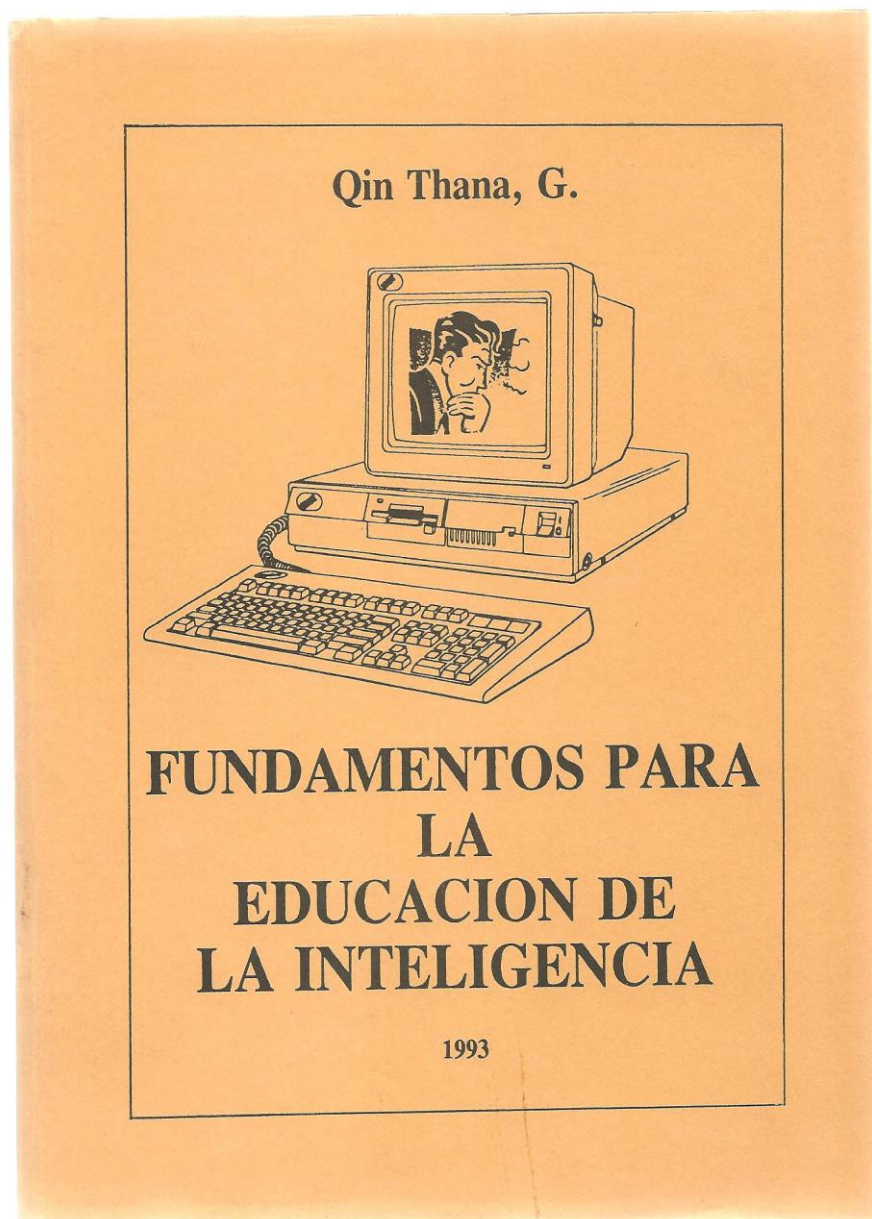


Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia



Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

Καὶ αὐτὸς δὲ
αὐτὸν τότε δύναται νοεῖν
De an. III 4, 429 b 9.

Qin Thana

**FUNDAMENTOS PARA
LA
EDUCACION DE
LA INTELIGENCIA**

ICEUCM

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

© Qin Thana

FUNDAMENTOS PARA LA EDUCACION DE LA
INTELIGENCIA

I.S.B.N. 84-7491-447-7
Dep. Legal: M-17426-1993

(Reservados todos los derechos)

ICUCM
1993

INDICE

INTRODUCCION	9
Cap. I.- LA INTELIGENCIA	15
1.- La vida racional	15
2.- Qué es la inteligencia: necesidad de una buena definición	15
3.- La posibilidad de una definición de la inteligencia	17
4.- El problema de la definición de la inteligencia	18
5.- Las definiciones de la inteligencia desde la psicología y la filosofía	19
6.- Las definiciones de la inteligencia en la psicología actual	21
7.- La consistencia de algunas de estas definiciones	23
8.- El concepto de inteligencia: definición esencial	28
9.- El objeto de la inteligencia	31
10.- Lo general y lo universal como objeto de la inteligencia	38
11.- La inteligencia y los conceptos	44
12.- Inteligencia teórica e inteligencia práctica	50
13.- Simbolismo e inteligencia	55
Bibliografía y referencias bibliográficas	62
Cap. II.- LA NATURALEZA DE LA INTELIGENCIA	65
1.- Introducción	65
2.- El despliegue de la inteligencia	71
3.- La inteligencia como capacidad abstractiva	73
4.- La génesis de los comportamientos abstractivos de la inteligencia	81
5.- La inteligencia y la teoría general de sistemas.....	84
6.- La abstracción y el relativismo del conocimiento humano	88
Bibliografía y referencias bibliográficas	93
Cap. III.- LAS BASES FISIOLÓGICAS DE LA INTELIGENCIA	95
1.- La inteligencia y el cerebro	95
2.- La inteligencia y la masa neuronal	98
3.- La inteligencia y el ordenador personal	106
5.- Las estructuras inteligentes y las máquinas de Turing	109
6.- La inteligencia artificial	111
7.- El cerebro como puente entre la inteligencia y el ordenador	113
Bibliografía y referencias bibliográficas	115

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

Cap. IV.- LA INTELIGENCIA Y LOS PROCESOS INTELECTIVOS 117

1.- Los comportamientos propios de la inteligencia	117
2.- La formación de conceptos	119
3.- La formación de conceptos y el uso de la inteligencia	128
4.- La formación de los conceptos científicos	130
5.- La metacognición	135
6.- La adaptación al medio	138
7.- La solución de problemas	144
8.- La transferencia	145
9.- El razonamiento	148
10.- El procesamiento de la información	151
11.- La toma de decisiones	154
12.- La creatividad	155
13.- El lenguaje	166
Bibliografía y referencias bibliográficas	166

Cap. V.- LA INTELIGENCIA Y EL PENSAMIENTO 169

1.- El pensamiento	169
2.- La acción de pensar como proceso psíquico	170
3.- La acción de pensar y el progreso del conocimiento humano	173
4.- El pensamiento como efecto o resultado de la acción de pensar;	
la arquitectura del pensamiento	175
La estructura eidética del pensamiento	178
La estructura apofántica del pensamiento	179
La estructura lógica o inferencial del pensamiento	181
5.- El alcance de las estructuras inferenciales	183
6.- El pensamiento como lenguaje interno	185
7.- Los modelos de pensamiento en la psicología moderna	186
8.- Otras formas de pensamiento en la psicología actual	188
9.- El pensamiento y los estilos cognitivos	190
Datos históricos	190
Los estilos cognitivos en la psicología moderna	193
Los estilos cognitivos en el pensamiento real de las figuras más relevantes de la Historia de la Cultura	194
Bibliografía y referencias bibliográficas	200

Cap. VI.- LA INTELIGENCIA Y EL LENGUAJE 203

1.- Introducción	203
2.- El concepto de lenguaje	204
El lenguaje interno	204
El lenguaje externo	206
3.- Lenguaje y comunicación	209
4.- El uso de las palabras	211
5.- El lenguaje humano: propiedades	216
6.- Los niveles del lenguaje humano	218

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

7.- El lenguaje de los animales	220
8.- El lenguaje de las máquinas.....	223
9.- Las bases fisiológicas del lenguaje	224
10.- El origen del lenguaje	225
11.- El problema del lenguaje de los niños ferinos	231
12.- Pensamiento y lenguaje: relación	232
13.- Bibliografía y referencias bibliográficas	237

Cap. VII.- LA INTELIGENCIA Y LOS PROCESOS EDUCATIVOS 239

1.- La educación de la inteligencia	239
2.- La educación como proceso psíquico	240
3.- La educación de la inteligencia y los hábitos intelectivos ..	246
4.- La educación de la inteligencia y el aprendizaje	252
5.- Las estrategias cognitivas: no ción y clases	256
6.- La inteligencia y la memoria	276
7.- La inteligencia y el instinto	278
8.- La inteligencia y la formación de la personalidad	285
Bibliografía y referencias bibliográficas	291

Cap. VIII.- LAS LEYES DE LA INTELIGENCIA 293

1.- Las leyes de la inteligencia	293
Las leyes de la asociación de las ideas	294
Las leyes de la inferencia de las ideas	297
2.- Los límites de la inteligencia	299
3.- Las estructuras de la inteligencia	301
4.- Las estructuras de la inteligencia y las estructuras de la realidad	305
5.- Comportamientos racionales y comportamientos viscerales	316
Los móviles y los motivos	318
El poder de los motivos	319
Otros comportamientos viscerales	321
Bibliografía y referencias bibliográficas	321

Cap. IX.- LAS DIMENSIONES DE LA INTELIGENCIA EN LA PSICOLOGIA

ACTUAL 323

1.- Introducción	323
2.- La dimensión existencial: origen y efectividad de la inteligencia	324
a) El origen de la inteligencia	324
Hipótesis genetista	324
Hipótesis ambientalista	326
Hipótesis emergetista	327
b) La efectividad de la inteligencia: el desarrollo	329
Hipótesis interaccionista	329
Hipótesis del sexo	329
c) Inteligencia fluida e inteligencia cristalizada	331
3.- La hipótesis de la inteligencia como facultad y el uso de la misma	332

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

4.- La dimensión cualitativa de la inteligencia: la estructura	335
Antecedentes	335
La psicología moderna	336
Teoría bifactorial	337
Teoría multifactorial	337
5.- La dimensión funcional de la inteligencia: la unidad de la Inteligencia	339
6.- La dimensión cuantitativa de la inteligencia: la medida	344
7.- La medida de la inteligencia y los tiempos de reacción	350
 Bibliografía y referencias bibliográficas	 357
 <u>Cap. X.- LA INTELIGENCIA Y LA IDENTIDAD PERSONAL</u>	 359
 <u>BIBLIOGRAFIA GENERAL</u>	 365
 <u>CONTRAPORTADA</u>	 433

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

INTRODUCCION

La educación del individuo es la educación de 'todas' sus facultades. Subrayo lo de 'todas', pues la ciencia actual se encuentra en condiciones de afirmar que todas ellas, aun las estrictamente biológicas, muestran un comportamiento que es modificable desde el exterior utilizando las técnicas adecuadas para ello.

Sin embargo la educación del individuo humano, en tanto que ser humano, se hace posible 'desde dentro' en virtud de la educación de la inteligencia. Aun más, en paralelo con la rotundidad de las afirmaciones en favor de la ciencia vertidas en el párrafo anterior, cabe afirmar que la educación de las facultades del individuo humano es posible **únicamente** desde la inteligencia y en virtud de la acción de la inteligencia. No existe una verdadera educación si en el proceso educativo no interviene de alguna manera la inteligencia: la inteligencia del propio individuo que se educa o la inteligencia de aquel que actúa sobre el individuo en calidad de educador.

Ahora bien, tanto una como otra de estas acciones, la que procede del interior y la que procede del exterior, son partes de un proceso que se encuentra todo él condicionado por la noción que unos y otros tienen acerca de la inteligencia. Si la acción del zapatero para ser correcta y producir los efectos deseados tiene que ser la que exige la naturaleza de los zapatos, y la acción de pastorear rebaños, para ser efectiva, tiene que ser la exigida por la naturaleza de las especies de animales que constituyen esos rebaños, la acción de educar la inteligencia de los hombres tiene que ser la que viene exigida por la naturaleza de la inteligencia. No se puede emplear la acción de conducir coches para fabricar zapatos, ni la acción de jugar al fútbol para pastorear los rebaños. La acción depende de muchos factores, pero uno de ellos, uno de los más importantes, es el objeto en torno al cual se desarrolla: el objeto que constituye una de las razones de ser de la acción.

En este sentido, la acción de educar la inteligencia, tanto si es intrínseca, como si es extrínseca, si quiere ser efectiva, ha de tener en cuenta lo que es realmente la inteligencia. Los procesos educativos de la inteligencia, cuando actúa sobre sí misma, no son los mismos que los procesos educativos de la sensibilidad o la imaginación. Y la acción educativa de la inteligencia por parte de los padres y maestros no es precisamente la acción educativa de las facultades físicas o deportivas. Si la educación de la inteligencia es una acción de la propia inteligencia o una acción que se ejerce sobre ella, hemos de tener una idea clara de lo que es la inteligencia y lo que son sus posibilidades educativas. Si no comenzamos por aquí, corremos el riesgo de dar palos de ciego cuando tratamos de educarnos a nosotros mismos y de educar a los demás. O, lo que es peor, corremos el riesgo de convertir la acción educadora en una acción estéril o destructiva.

Pues bien, este libro pretende, en su modestia, aclarar la naturaleza de eso que llamamos inteligencia, los comportamientos que llamamos inteligentes y las posibilidades que éstos ofrecen para articular sobre ellos un auténtico proceso educativo.

En la psicología actual los procesos psíquicos suelen ser descritos a base de etapas o fases a través de las cuales se desarrolla lo que viene llamándose 'procesamiento de la información'. A grandes rasgos esas etapas o fases son las siguientes:

a) Fase física o fase procesual en la que tiene lugar la actividad física del estímulo desde que es producido por los factores medioambientales hasta que actúa sobre el órgano corporal correspondiente de los sentidos originando allí una corriente nerviosa. Esta acción es realmente una acción física y se despliega de acuerdo con las leyes de la física o de la química, las leyes de la cibernética y las leyes de la mecánica, por ejemplo, la propagación de la luz y su incidencia sobre la retina.

b) Fase fisiológica o fase procesual en la que se produce la actividad fisiológica de la sensación consistente en la aferencia o transporte de la corriente nerviosa (impulsos nerviosos) a través de las neuronas hasta los centros cerebrales correspondientes, responsables de la sensación, que son los centros de la conciencia, del procesamiento de la información y de la decisión. Esos impulsos nerviosos son de naturaleza fisiológica y actúan de acuerdo con las leyes de la fisiología, siendo, a su vez, los portadores del mensaje procedente de los estímulos físicos que ya han actuado en la fase anterior sobre los órganos de los sentidos.

c) Fase psicológica o fase procesual (cognitiva) en la que los impulsos nerviosos son convertidos en datos de la conciencia, es decir, en información acerca de los objetos de los cuales procede el estímulo. Es en esta fase en la que se produce el verdadero conocimiento y el desarrollo del mismo hacia otros conocimientos más amplios y más profundos gracias al procesamiento de la información a la cual son sometidos estos datos; procesamiento que puede conducir a la formación de conceptos más precisos, al razonamiento, a la toma de decisiones, a la solución de problemas, a la creatividad, a la construcción y uso del lenguaje, etc. Los mecanismos que intervienen en esta fase obedecen a las leyes de la psicología, las cuales, en el caso del hombre, tienen su fundamento en las leyes de la lógica y, en último término, en las leyes de la ontología.

d) Fase motriz o fase de la conducta, que es el proceso en el que los datos de la conciencia en forma de decisiones son transformados en órdenes que descienden por las vías nerviosas eferentes hasta los miembros y los músculos que son los encargados de realizar la acción física o la conducta. Los mecanismos que intervienen en esta fase obedecen a las leyes de la fisiología nuevamente y a las leyes de la mecánica; pues, aun sin otorgarle una autoridad absoluta a las tesis cartesianas acerca del cuerpo humano, es lo cierto que en cuestiones de conducta externa el cuerpo es una verdadera máquina.

El paso de la fase a) a la fase b) está perfectamente explicado por la ciencia actual. A la transformación de la energía de la acción física de los estímulos externos en impulsos nerviosos de naturaleza fisiológica le llaman 'transducción'. Esta transformación es perfectamente comprensible, incluso, para los no iniciados. Por el contrario, el paso entre la fase b) a la fase c) y de la fase c) a la fase d) no han sido explicados en absoluto por ninguna de las ciencias que pretendidamente afirman conocerlo y explicarlo. Estas ciencias son la psicología y la fisiología; o esa especie de mezcla de ambas cosas y que, desde un punto de vista, se llama psicofisiología, y, desde otro, psicología fisiológica. Ninguna de ellas nos ha facilitado una explicación coherente que nos permita comprender intelectualmente estos procesos. Conocemos el hecho, pero desconocemos el mecanismo mediante el cual ese hecho se produce de esa manera y con esos efectos. En realidad no resulta nada fácil comprender cómo

un impulso o corriente nerviosa, de buenas a primeras, se convierte en dato de la conciencia; y cómo un dato de la conciencia que es de naturaleza psíquica se convierte en conducta material que es de naturaleza física o fisiológica. Esto va en contra de todos los principios de la metafísica, e incluso, contra los principios del sentido común: Para entender un fenómeno es preciso que las causas y los efectos que intervienen en él tengan un mínimo grado de homogeneidad; es decir, de alguna manera tienen que participar de una misma naturaleza.

Las explicaciones conductistas ignoran o desprecian el carácter psíquico de la conducta humana, al paso que las explicaciones cognitivistas se debaten en disquisiciones petulantales que no alcanzan a poner en claro la relación que existe entre la dimensión psíquica y la dimensión fisiológica de la misma. En cualquier caso lo que se discute es la naturaleza del comportamiento del ser humano a través de esas cuatro fases. Ahora bien, el interés, el verdadero interés del tema, no está en el comportamiento, sino en el sujeto que produce ese comportamiento. El interés de este libro se centra en el hombre en tanto que sujeto y actor de los comportamientos psíquicos: el hombre en su dimensión psíquica. Quiero conocerme a mí mismo como poseedor de esa dimensión y como dispensador o productor de una conducta que, además de física, puede llamarse con todo derecho conducta psíquica.

A través de las consideraciones y análisis que se desarrollan en este libro quiero conocer la estructura psíquica del ser inteligente, pues tengo la convicción de que la estructura de la conducta externa o interna que llamamos conducta psíquica tiene como correlato, y a la vez como causa, otra estructura subjetiva constituida por una serie de capacidades parciales que radican y emergen de una única capacidad originaria que es la inteligencia.

Estos puntos oscuros de la psicología actual han sido oscuros siempre. A lo largo de los capítulos que siguen se aportan algunos datos históricos que en modo alguno proyectan la luz suficiente sobre estos temas. Por eso entiendo que hay que aceptar los hechos como son y tratar de elevarse de los hechos a sus causas por las únicas vías que son posibles en estos casos y que no son precisamente las vías de la experimentación científica. Por los procedimientos de la experimentación, como método científico utilizado en exclusiva, es muy poco lo que podemos saber de la estructura psíquica del ser humano. Tampoco podemos saber gran cosa acerca de la dimensión psíquica de su conducta externa. Pero el experimento no es el único procedimiento del que dispone el conocimiento humano para acercarse a sus objetos. Por encima del experimento como conocimiento de un fenómeno por la vía de los sentidos ayudados de algún instrumento de medida, está el sentido común y está, sobre todo, la razón. Es precisamente la razón humana la que puede tomar nota de los fenómenos del mundo material para elevarse del conocimiento de ellos al conocimiento de sus causas. Esto constituye un movimiento espontáneo de la inteligencia humana. Y para esto no hacen falta instrumentos muy sofisticados. Las ciencias y métodos marcados por el estigma del positivismo se niegan a aceptar esta espontaneidad de la inteligencia humana. Pero hay una cosa cierta: el conocimiento que utiliza como medio el experimento de laboratorio, es decir, el experimento controlado, puede tener muchas garantías, puede ser muy seguro, pero no llega a donde tenía que llegar, es decir, a la naturaleza psíquica del ser humano y a la dimensión psíquica de sus comportamientos. Por el contrario, el conocimiento que utiliza como medio el principio de causalidad, el conocimiento del sentido común y el de la razón, posiblemente tiene menos garantías, pero llega con toda seguridad a donde tiene que llegar. Por su parte, si a este conocimiento que cabalga sobre la validez del principio de causalidad no se le pide lo que no

puede dar, la garantía y la seguridad de sus conclusiones pueden ser muchos más elevadas o más profundas que las conclusiones del conocimiento científico. El que se empeña en negar esta vía del conocimiento humano, utilizando en exclusiva el experimento para verificar sus afirmaciones, está dando muestras evidentes de su estrechez de miras y de su falta de perspectiva. Está dando muestras, sobre todo, de su claudicación en el intento de conocer las cosas según lo que ellas son, para quedarse en las cosas según lo que ellas aparecen.

Esta es la razón por la cual en este libro se aceptan los datos que suministran la psicología y las demás ciencias acerca de los comportamientos humanos. Pero no se estima razonable la decisión de quedarse o detenerse en esos datos como si fueran lo más que el hombre puede saber acerca de sí mismo o acerca de su naturaleza psíquica y de la naturaleza de sus comportamientos específicamente humanos. Para ello he tenido que resucitar o recuperar ciertos conceptos de la metafísica buscándolos allí donde se encuentra la metafísica, que no es precisamente el cuerpo de doctrina constituido por las ciencias de nuestros días. Los conceptos que reflejan con más fidelidad la realidad de las cosas haciéndonoslas más comprensibles, aunque hayan sido contruidos por la mente humana, son conceptos que tienen validez con independencia del tiempo. Es decir, sin ser eternos, son intemporales. Y hay que reconocer que en las teorías y sistemas de nuestros antepasados hay muchos de esos conceptos que, pese al rechazo de que son objeto en nuestros días, son los que proporcionan la solidez de nuestros conocimientos actuales acerca de la naturaleza. Y esto es así aun en los campos de las ciencias que han puesto especial empeño en ese rechazo.

En este libro hay muy pocas citas, pero hay muchas referencias, pues entiendo que toda referencia supone un trabajo personal del que la hace. En efecto, toda referencia implica una interpretación del texto al que se refiere. La hermenéutica, con todos los riesgos que ella comporta, es ya una reflexión profunda y una tarea creadora.

Pues bien, en este libro hay un empeño nada disimulado por llegar al conocimiento del ser humano en su dimensión psíquica utilizando para ello la interpretación personal, más o menos constatada, de las opiniones de los psicólogos, los filósofos y los médicos que en su día tuvieron esta misma preocupación, poniendo al servicio de ella todo su talento y toda su buena voluntad. Es probable que muchas de estas interpretaciones no sean coincidentes con las interpretaciones de otros escritores que han sentido esta misma inquietud. Pero yo veo las cosas de esta manera y las expreso en este libro sin otra pretensión que la que ellos han tenido, es decir, la preocupación por conocer esa dimensión del ser humano: su inteligencia o su racionalidad y sus posibilidades en orden a un mejor desarrollo de la misma.

Y en esto es forzoso volver a la idea ya expuesta en la primera parte de esta introducción. La interpretación directa del hecho psíquico desde el experimento y la interpretación de este mismo hecho desde las teorías de los pensadores acerca del fenómeno ya no puede hacerse utilizando exclusivamente los recursos y procedimientos de la ciencia empírica. Para obtener resultados medianamente aceptables son necesarios los recursos de la filosofía, los de la gramática y la sintaxis, los de la hermenéutica, los de la sociología, los de la historia, etc. La mente del psicólogo tiene que estar abierta a todas estas posibilidades. Como veremos en las páginas fundamentales de este libro, esto constituye una exigencia para la propia inteligencia del científico. Los recursos de la ciencia explican cómo se han producido o cómo se producen los hechos psíquicos. Pero la inteligencia del científico necesita ir más allá; necesita saber 'por qué' se han producido, 'qué' son y 'cuál' es la naturaleza del sujeto que los produce.

Por el hecho de plantearse e intentar resolver estas preguntas el científico no deja de ser científico. Ya va siendo hora de reconocer de una vez por todas que el hecho de ser científico no puede depender exclusivamente del uso que haga de un método determinado. La inteligencia del científico está por encima del método. En otras palabras, el método únicamente tiene el carácter de instrumento. Hipostasiarlo hasta el extremo en que lo hace la teoría actual de la ciencia es relativizar la inteligencia esclavizándola y reduciendo lamentablemente sus horizontes. No es la inteligencia la que está al servicio del método, sino el método al servicio de la inteligencia. Por otra parte los métodos son muchos, mientras que la inteligencia entitativamente es una, como se demuestra en los capítulos internos de este libro.

Aceptamos, pues, las conclusiones de la ciencia experimental acerca de la vida psíquica derivada del uso de la inteligencia de cada individuo. Es decir, aceptamos el modo de desarrollarse esos comportamientos. Las aceptamos, incluso, con un profundo entusiasmo y admiración. Pero no nos detenemos ahí. Queremos interpretarlas y explicarlas aunque los factores que consideremos necesarios para esta explicación ya no se encuentren alcance del experimento. Por esta razón tan simple nadie puede considerarse como un ser degradado que ha perdido la condición de científico.

La fundamentación filosófica de la ciencia, en este caso, de la psicología, le es absolutamente necesaria al científico. Le es necesaria de manera especial si aspira a que sus conocimientos acerca de los procesos que estudia no queden 'absolutamente relativizados'. En consecuencia, para aquel que no conozca mínimamente las teorías de los grandes pensadores que van desde Aristóteles a Husserl, una buena parte de las páginas de este libro son como una profunda melodía interpretada por una gran orquesta ante los oídos de un sordo; o como un plato de buena comida para el estómago de aquel que carece de los jugos gástricos necesarios para digerirla. En los capítulos que siguen se ha buscado sistemáticamente esa fundamentación, sin renunciar, ni siquiera por un momento, al carácter científico de los juicios que en ellos se vierten acerca de la inteligencia.

Si al hombre se le quita la mente, lo que queda ya no es objeto de la psicología, sino de la fisiología o de la física, las cuales, a este respecto, son las ciencias determinadas por la práctica del experimento. La mente que es la parte esencial del ser humano se encuentra más allá del experimento, lo trasciende. Por eso la inteligencia del científico que quiere ser psicólogo se ve obligada a dar el salto a la trascendencia. Y puede hacerlo sin dejar de ser científico, como he indicado antes. En contra de los prejuicios derivados del positivismo actual, este conocimiento que supone el salto no es algo que se le resta a la ciencia, sino algo que se suma a ella. Por eso el efecto resultante es siempre un conocimiento más completo y perfecto. Son, pues, totalmente injustificados los recelos de la ciencia pura. Aun como ciencia, resulta enormemente enriquecida.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

Cap. I.- LA INTELIGENCIA

1.- LA VIDA RACIONAL

Los procesos intelectivos y los procesos razonadores también forman parte de la vida del individuo humano, pues ellos mismos son procesos vitales en el sentido más riguroso del término. El ejercicio de esta parcela de la vida es lo que le permite al hombre situarse por encima de todos los demás seres vivos, dominando sobre ellos, aprovechando sus energías y poniéndolos a su servicio. La vida racional es, además, esa parte de la vida que le permite al hombre progresar, respetando su naturaleza, pero capacitándola o dotándola de energías para su transformación en una vida cada vez más perfecta, más rica y más variada.

Entender y razonar es vivir; y el contenido de esa vida ya no son las cosas en su materialidad, en su singularidad y en su apariencia, sino en su universalidad y en su esencia. Con lo cual la vida del hombre gana en profundidad y extensión, pues, por el hecho de vivir (conocer) una esencia, incorpora a su misma vida todos los seres que de ella participan. En estos niveles de los procesos cognitivos vivir es formar ideas, gozar de ellas y explotar toda su riqueza, sintetizándolas o extrayendo de ellas otras nuevas. El desarrollo fisiológico consistente en el crecimiento y maduración de los órganos del cuerpo (vida biológica) tiene su correlato en el desarrollo mental consistente en el crecimiento y maduración de las capacidades intelectuales (vida racional).

2.-QUE ES LA INTELIGENCIA: NECESIDAD DE UNA BUENA DEFINICIÓN

La tarea de determinar el concepto de inteligencia¹ es un empeño harto difícil por dos razones contrapuestas. La primera de ellas acontece por defecto, es decir, por el carácter velado, esotérico, latente y oculto de la naturaleza misma de la inteligencia. La segunda, por exceso, es decir, por la cantidad inmensa de definiciones que hoy encontramos en los libros de psicología, de medicina y de filosofía, escritos con profusión, a veces petulante y jactanciosa, sobre el tema de la inteligencia.

En cualquier caso la existencia de la inteligencia es un hecho que puede constatar cualquier ser humano medianamente reflexivo, siempre que esté dispuesto a prestar alguna atención a los procesos cognitivos que acontecen en él.

En efecto, el examen interno de esos procesos nos da cuenta de que poseemos representaciones de objetos **singulares** ausentes (imágenes) y de objetos **singulares** conocidos en el pasado (recuerdos). Pero también tenemos representaciones de objetos **universales** presentes o ausentes, por ejemplo, la representación del 'átomo' en general o la

representación de la 'descarga eléctrica' en general. A estas representaciones vamos a llamarlas '**ideas**'. Podemos llamarlas también '**conceptos**', pues realmente son 'concebidas' o producidas por la inteligencia (lo mismo que las imágenes y los recuerdos lo son por la imaginación y la memoria) para representar ese objeto universal: el objeto 'átomo' o el objeto 'descarga eléctrica'.

Son muchas las diferencias que hay entre las ideas y las imágenes o recuerdos. No vamos a insistir en cada una de ellas. Sin embargo se impone la necesidad de destacar una: la **universalidad** de las ideas. Las ideas son universales, porque sus contenidos son universales. El contenido de la idea de 'átomo' es el 'átomo en general', no un átomo concreto. Lo mismo que el contenido de la idea de 'descarga eléctrica' es la 'descarga eléctrica en general', no una descarga eléctrica determinada, producida en un momento determinado y con una determinada intensidad. La inteligencia, pues, produce ideas, y esas ideas representan objetos universales, es decir, contenidos, naturalezas, propiedades, aspectos, determinaciones, leyes, etc., elementos inteligibles que se dan por igual en todos los seres individuales o concretos de la misma especie².

La producción y posesión de estas ideas es lo que constituye el conocimiento intelectual, lo mismo que la producción y posesión de las imágenes y recuerdos constituye el conocimiento de la imaginación y la memoria. Pues bien, la universalidad a la que me he referido supone para la inteligencia una ventaja inimaginable respecto del alcance del conocimiento de la imaginación y la memoria. En virtud de ella el conocimiento de la inteligencia, en un solo acto, abarca todos los seres de la misma especie, es decir, todos los seres en los cuales se da ese contenido universal de la idea. A la inteligencia no le es necesario conocer uno por uno todos los átomos. Conociendo uno, los conoce todos; los presentes y los ausentes, los actuales, los pasados y los futuros, pues conoce la naturaleza que les hace ser lo que son y que es idéntica en todos ellos. Los sentidos externos, la percepción, la imaginación y la memoria, son facultades que capacitan al sujeto para conocer a un hombre concreto, por ejemplo, a Juan, pues pueden contemplarlo directamente y formar de él una imagen o un recuerdo; pero esa imagen y recuerdo no sirven para conocer a otros hombres. La inteligencia, por el contrario, capacita al sujeto para conocer los factores esenciales o elementos inteligibles del ser de Juan, los cuales se dan en él y, además, en todos los seres humanos; por ejemplo, puede conocer que está capacitado para hacer inferencias, para hablar, para hacer e interpretar chistes, etc. De esta manera el simple conocimiento de la naturaleza de Juan, sin más, es, a su vez, el conocimiento de todos los seres humanos, pues, por este mismo hecho de conocer su naturaleza, ya conoce que todos los hombres están capacitados para hacer inferencias, para hablar, para hacer e interpretar chistes, etc.

Los conocimientos que constituyen todas las ciencias son conocimientos de este tipo³: Las ciencias están constituidas por ideas más o menos encadenadas, trabadas o inferidas, y el contenido de esas ideas, sin excepción, es universal. No hay ciencia de objetos singulares. Cuando la física habla del átomo, habla del átomo en general, es decir, del átomo universal; no de un átomo concreto. Lo mismo hace la matemática cuando habla del triángulo, y la psicología cuando habla del sentido de la vista.

La pregunta, entonces, es esta: ¿en qué consiste esta capacidad?, ¿cuáles son los procesos mediante los cuales se produce este tipo de conocimiento?.

3.- LA POSIBILIDAD DE UNA DEFINICION DE LA INTELIGENCIA

Suele entenderse que la palabra 'inteligencia' deriva de dos palabras latinas: 'intus legere'. Es algo así como **leer dentro**. De esta manera la propia etimología del término nos da a entender que se trata de una facultad especial, más poderosa y profunda que los sentidos internos y externos, y más poderosa que la imaginación; una facultad capaz de traspasar la barrera de las apariencias de las cosas para conocerlas por dentro, es decir, para conocer lo que en ellas es fundamental o esencial, lo que son realmente; no lo que aparentan ser.

La equivalente de la palabra 'inteligencia', en griego, es 'nous' y significa: a) la **facultad cognoscitiva**, que puede ser múltiple: **nous poietikós** o 'entendimiento agente' y **nous pazetikós** o 'entendimiento pasivo' (ARISTOTELES); b) la **fuerza cósmica**, impulsora del torbellino vencedor de la inercia de la materia (ANAXAGORAS); c) la **segunda hipóstasis**, después del Uno (PLOTINO); etc⁴.

El uso de la palabra 'inteligencia' ('intellegentia') en la antigüedad clásica latina es paralelo al uso de la palabra 'entendimiento' ('intellectus'): a) Por una parte, se significaban mutuamente, es decir, tenían un contenido semántico común: el **conocimiento que se posee de una realidad**: 'intelligentia juris' (CICERON), 'intellectus boni vel mali' (TERENCIO). b) Por otra parte ambas significaban la **facultad de entender**: 'fretus intelligentia vestra' (CICERON), 'intellectum habere' (CICERON, HORACIO). c) Sin embargo en este último autor (Cicerón) y en algunos otros la palabra inteligencia aparece con otro matiz muy significativo: la **perspicacia**; es decir una facultad intelectual que se sale de lo común como capacidad específica: 'rerum obscuras intelligentia judicare' (CICERON).

En la Edad Media la palabra fue portadora de estos mismos contenidos semánticos, si bien para la **facultad cognoscitiva humana** se reservó con preferencia la palabra 'intellectus' y también la palabra 'ratio' (STO. TOMAS)⁵.

En la Edad Moderna tiene especial relieve en DESCARTES como facultad de las ideas. En ESPINOZA, como facultad del conocimiento humano en sus cuatro grados. En MALEBRANCHE, como facultad cognoscitiva completa y pura, es decir, no mezclada con elementos sensibles. En J. LOCKE comprende toda facultad cognoscitiva en sus diversos modos; no hay diferencia específica entre facultades sensitivas e intelectivas. En BERKELEY no se diferencia de la voluntad y ambas constituyen lo que es el 'espíritu'. En LEIBNITZ es la facultad de las ideas claras y distintas. En KANT, la facultad del pensar o juzgar, frente a la sensibilidad que es la facultad del conocer simple, y frente a la razón que es la facultad de las ideas vacías o ideas puras (subjetivas) a las que no puede poner en relación con la realidad por falta de un correlato experimental. En HEGEL significa la razón abstracta (Verstand) frente a la razón concreta (Vernunft), es decir, la que absorbe lo real y lo identifica con lo racional⁶.

Con la aparición histórica de ciertas corrientes como la HISTORICISTA y la VITALISTA, el POSITIVISMO y los primeros conatos por hacer de la psicología una ciencia propiamente dicha, el lenguaje de la psicología de las 'facultades' deja paso al lenguaje de la psicología de las 'funciones' o al lenguaje de las habilidades, las aptitudes, las 'destrezas' o los 'factores'. Aún más, la inteligencia ha sido concebida como una capacidad del 'organismo'

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

para adaptarse a nuevas situaciones', como 'capacidad de aprendizaje' y como 'capacidad para utilizar o aplicar ese aprendizaje'⁷.

En otro orden de cosas, la inteligencia ha sido contrapuesta al instinto (BERGSON, NIETZSCHE) como enemiga de la vida, y distinta de la intuición (M. SCHELLER). ZUBIRI vincula la inteligencia a los sentidos como vías de acceso a la realidad (no a los fenómenos): hay un modo especial de sentir que es el modo de sentir inteligente⁸.

La forma concreta de entender la inteligencia en la psicología actual es objeto de otro apartado de este mismo capítulo.

4.- EL PROBLEMA DE LA DEFINICION DE LA INTELIGENCIA

La naturaleza de la inteligencia no es un objeto inmediato y directo para las facultades cognoscitivas humanas. Ni siquiera es objeto inmediato para sí misma. La tradición que se inaugura con el NOMINALISMO del siglo XIV y que arrastra detrás de sí **los racionalismos, subjetivismos, idealismos, trascendentalismos y fenomenalismos** de todos los tiempos pasados, no acepta en modo alguno esta afirmación tan categórica. Pero su tesis del conocimiento del alma (inteligencia) por sí misma⁹, desempeñando al mismo tiempo el papel de sujeto y objeto del acto de conocer, tropieza con el testimonio fehaciente de la experiencia personal y colectiva cuyo valor ya nadie discute. La inteligencia no puede conocerse a sí misma de una manera directa. Como veremos en su momento, el conocimiento de sí misma es un conocimiento reflejo (reflexivo), es decir, un conocimiento de sí misma a través de sus propios actos. El conjunto de esos actos, para unos es el conocimiento de las cosas materiales; para otros son los sentimientos y afectos provocados por esas mismas cosas; para otros, los motivos o necesidades que condicionan la vida del ser humano en todos los niveles de su existencia; para otros, el estado de angustia, de agonía o de congoja. Será lo que sea, pero es el caso que la inteligencia, sólo conociendo cosas (el ser de las cosas) y partiendo de este conocimiento de las cosas (conocimiento directo e inmediato), puede pasar al conocimiento de su propio ser (conocimiento reflejo).

En una palabra, la inteligencia humana sólo puede elevarse al conocimiento de sí misma, si parte de los contenidos de conciencia. Acepto que algunos de esos contenidos son de naturaleza apriorística, los primeros contenidos nocionales, los primeros principios en el orden de la teoría y de la praxis, la sindéresis y el conato o la 'terquedad' por la perseverancia y la continuidad en el ser. Pero estos contenidos son de naturaleza estructural o formal, de tal suerte, que no pueden ser utilizados en manera alguna sin el contenido real que le suministra la experiencia. Por sí mismos son estructuras vacías. Y la vaciedad no constituye fundamento alguno para generar procesos cognoscitivos o tendenciales.

Por otra parte, los actos de la inteligencia, lo mismo que los actos de las demás facultades cognoscitivas y tendenciales, son intencionales. Si los actos tienen esa propiedad de la **intencionalidad** (tendere in), también tiene esa propiedad la facultad que los produce. Ahora bien la intencionalidad impone la necesidad de la presencia del objeto para que se produzca el acto de conocer. Sin él no hay conocimiento alguno. Si la inteligencia pudiera conocerse a sí misma de un modo directo e inmediato, el acto tendría muchas propiedades o características de los actos psíquicos, pero no sería intencional, pues el ser que se encierra

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

en sí mismo no 'tiende' a ninguna parte. La intencionalidad se habría convertido en ensimismamiento; y la apertura, como factor esencial de todo acto cognoscitivo, en la más oscura cerrazón.

La inteligencia, pues, **no es un objeto inmediato para sí misma**. Por consiguiente no es un objeto que pueda ser conocido o definido con tanta facilidad. Sin embargo la definición es posible a base de los datos con que ella cuenta acerca de sí misma de una manera indirecta como he indicado antes.

5.- LAS DEFINICIONES DE LA INTELIGENCIA DESDE LA FILOSOFIA Y LA PSICOLOGIA

Las definiciones de la inteligencia que encontramos en los libros de psicología, de medicina y de filosofía, así como en otros libros, o no definen lo que es la inteligencia, o la definen por alguna de sus propiedades o por alguno de sus actos, que, en general, no son los actos esenciales o específicos de la misma. No son, pues, definiciones esenciales. Son definiciones periféricas o accidentales. Algunos de estos autores, quizá porque tuvieron conciencia de las dificultades expresadas en el párrafo anterior, se conformaron con definir la inteligencia como 'aquello que miden los test de inteligencia' (BORING)¹⁰. De esta manera la inteligencia queda relativizada, pues lo que ella resulte ser depende del test que emplee el investigador y de su peculiar forma de aplicarlo e interpretarlo.

Sin embargo creo que algunas de esas definiciones pueden ayudarnos en alguna medida a entender lo que es de verdad la inteligencia:

La inteligencia es definida como: 1) 'la capacidad que el hombre tiene para adaptarse al medio ambiente'; 2) la 'capacidad para producir y utilizar instrumentos o herramientas'; 3) la 'capacidad de simbolización: creación y utilización de un lenguaje con sentido'; 4) la 'capacidad de crear y utilizar un lenguaje análogo o equívoco'; 5) la 'capacidad de conocer las causas de los fenómenos en tanto que causas de los mismos'; 6) la 'capacidad de preguntar por esas causas'; 7) la 'capacidad de sorprenderse ante ciertos fenómenos de la existencia real'; 8) la 'capacidad de invención o creación de sistemas de codificación'; 9) la 'capacidad de creación de sistemas morales y comportamientos éticos'; 10) la 'capacidad de conducirse guiado por representaciones universales'; 11) la 'posibilidad que el hombre tiene de descubrir ciertas regularidades en el comportamiento de los seres de la naturaleza: leyes y teorías'; 12) la 'capacidad de dominar a la propia naturaleza'; 13) la 'capacidad de progresar en el conocimiento, es decir, la capacidad de partir de los conocimientos que ya posee para adquirir conocimientos nuevos'; 14) la 'capacidad de conocer y producir la belleza'; 15) la 'capacidad de saltarse el automatismo del esquema E-R'; 16) la 'capacidad de aprender por otros procedimientos que no son los aleatorios del ensayo y el error'; 17) la 'capacidad para descubrir o establecer relaciones entre los seres o entre las determinaciones cualitativas o cuantitativas de los seres' (leyes de la naturaleza); 18) la 'capacidad de reducir la

complejidad y confusión de los fenómenos a unidad y claridad'; 19) la 'capacidad de construcción de modelos que trascienden la realidad'; 2) la 'capacidad de categorización y simbolización'; 21) la 'capacidad de planificación de la propia conducta y de la conducta de los demás'; 22) la 'capacidad de predicción del futuro'; 23) la 'capacidad de manipular representaciones de las cosas en sustitución de las cosas mismas'; 24) la 'capacidad de determinar el bien común y los instrumentos culturales para desarrollarlo'; 25) la 'capacidad de controlar los impulsos o tendencias naturales e inferiores del propio ser'; 26) la 'capacidad de descubrir la identidad invariable de las cosas'; 27) la 'capacidad de elegir o seleccionar'; 28) la 'capacidad del individuo para clasificar cosas', 29) la 'capacidad de reflexión' (metacognición), etc. Los historiadores suelen definir la inteligencia como la 'capacidad para construir instrumentos'. Esto les sirve para determinar el origen del hombre, es decir, el momento en que apareció el hombre sobre la tierra.

Muchas de estas definiciones nos acercan a eso que llamamos 'inteligencia', pero una buena parte de ellas no nos sitúa en el núcleo de su ser. En efecto, toda definición tiene que cumplir su función esencial que es 'delimitar' o 'poner límites o fines' a aquello que queremos definir; y la mayor parte de estas definiciones no delimitan nada toda vez que hay otros seres en la naturaleza que no tienen inteligencia y que también pueden ejercer algunas de estas funciones, por ejemplo, la acción de adaptarse al medio ambiente, la de construir y utilizar algunos instrumentos, la acción de progresar en el conocimiento, la de descubrir ciertas regularidades en los fenómenos de la naturaleza y la de constatar o establecer ciertas relaciones entre los seres¹¹.

Esa solución según la cual algunos psicólogos pasan a afirmar que los animales tienen inteligencia por el hecho de que son capaces de ejercer estas funciones, es una solución, por una parte, arriesgada, y, por otra, inútil, inservible e infructuosa: a) Es arriesgada, porque de momento carece de fundamentos sólidos; es propia de aquellos para quienes no existe otra razón científica más seria que el esnobismo y la moda. Y, además, puede traer consecuencias funestas para la persona y para la sociedad en general, tanto en el orden político, como en el orden moral y religioso, por ejemplo, la protección de los animales en detrimento de los cuidados que merecen los seres humanos. Mejor que llevar la inteligencia a formar parte del ser o de la naturaleza de los animales, mejor, digo, y más coherente, es afirmar que muchos de estos hechos, muchas de estas funciones, ni constituyen la naturaleza de la inteligencia, ni brotan o se derivan de ella de una manera esencial. b) Es una solución inútil e infructuosa, porque no ayuda nada a entender qué es eso que llamamos inteligencia. Conocer o entender es lo mismo que distinguir, caer en la cuenta de que una cosa no es otra, aperebirse de que una cualidad o una determinación cualquiera se distingue de otras cualidades o determinaciones. Esta solución no ayuda nada en esta tarea, pues lo suyo es la confusión y el embrollo, el empeño de borrar toda diferencia esencial entre los hombres y los animales, la obstinación de poner en los segundos la dignidad que arrebatan a los primeros, el capricho de eliminar a la inteligencia como elemento diferenciador entre unos y otros, y el afán de desposeer al hombre de sus principios o factores espirituales y de su dimensión transcendental.

6.- LAS DEFINICIONES DE LA INTELIGENCIA EN LA PSICOLOGIA ACTUAL

Hace apenas cuatro R.J. STERNBERG y D.K. DETTERMAN¹² publicaron un libro titulado '¿Qué es la inteligencia?', en el que ambos psicólogos son los coordinadores del trabajo de un grupo de veinticuatro escritores, casi todos ellos psicólogos, a los cuales se había invitado a formular una definición de lo que cada uno entendía por inteligencia. Están ausentes, como veremos, los nombres de muchos otros escritores destacados en este campo, como GUILFORD, KAMIN, VERNON, CATTELL, TAYLOR, etc. Pero, aun así, la lista es lo suficientemente amplia como para darnos cuenta del concepto que hoy tiene vigencia en este campo del ser y de los comportamientos intelectuales del hombre.

Este libro tiene, además, el mérito de poner de relieve el contraste que existe entre el concepto que hoy se tiene de la inteligencia y el que se tenía hace setenta años cuando se celebró el Simposio sobre el tema 'La inteligencia y su medición' (1921) cuyos trabajos fueron publicados luego en el 'Journal of Educational Psychology', simposio en el que participaron los más destacados especialistas de la época sobre este tema concreto de la inteligencia. Tiene, por fin, el mérito de aportar orientaciones nuevas en torno a los problemas de la medida de la inteligencia y el mérito de marcar los horizontes sobre los cuales deben conducirse las investigaciones en los tiempos futuros.

La psicología actual tiende a concebir la inteligencia como función; no, como facultad. Esta función puede ser una o múltiple. Sin embargo, a través de las opiniones de estos veinticuatro autores, podemos constatar que hay algunos temas y algunos indicadores que se repiten con bastante insistencia y que contradicen estas tendencias. Son los siguientes: a) la consideración de la inteligencia como 'capacidad' del sujeto, b) el carácter evolutivo y diferencial de la inteligencia, c) la conexión de las funciones de la inteligencia con los sistemas del procesamiento de la información, d) la correlación de los procesos intelectuales con las estructuras fisiológicas del individuo, e) la correlación de esas mismas funciones con los factores estructurales del medio ambiente: cultura, sociedad, situación individual, etc., f) la vinculación con los factores y rasgos emocionales, afectivos y motivacionales (opinión menos frecuente), g) la relevancia de los procesos cognitivos reflejos, etc. A este último factor indicativo de la inteligencia le llaman factor 'metacognitivo', 'metacomponente' o 'autorrecurrente' y hace referencia a aquello que la psicología filosófica llamaba 'reflexión' y que no es otra cosa que la función exclusiva de la inteligencia humana por medio de la cual puede conocerse a sí misma y conocer sus propios actos, es decir, conocer el propio acto de conocimiento que se está realizando en un momento dado y ejercer la dirección sobre el mismo.

El criterio seguido para la ordenación de estos veinticuatro ensayos es el orden alfabético de sus autores. Resumo en pocas líneas la opinión de cada uno de ellos con la única finalidad de que el lector infiera de cada una la posibilidad y los cauces de la función intelectual: 1) para ANASTASI es una propiedad de la conducta que representa los modos eficaces de satisfacer las demandas de los cambios ambientales (adaptación); 2) para BALTES, un constructo mental expresivo de la capacidad innata de almacenamiento de información, aprendizaje, solución de problemas y sistematización de conocimientos; 3) para

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

BARON, el conjunto de las aptitudes que las personas utilizan con éxito para lograr sus objetivos racionalmente elegidos (toma de decisiones); 4) para BERRY, el producto del desarrollo cognitivo del individuo sin olvidar el carácter adaptativo dentro del grupo cultural al que pertenece el sujeto; 5) para BROWN, es la capacidad académica, la capacidad de aprendizaje y de transfer; 6) para BUTTERFIELD, un conjunto de mecanismos para la adquisición de conocimientos y destrezas; 7) para CARROLD, un componente cognitivo centrado en la solución de problemas; 8) para DAS, la suma de procesos cognitivos: planificación, codificación, activación, atención, toma de decisiones, etc.; 9) para DETTERMAN, un conjunto de entidades independientes que actúan como sistema complejo; 10) para ESTES, la propiedad de los procesadores de información, tanto de los animados como de los inanimados; 11) para EYSENCK, la facultad biológica para la transmisión de información a través de la corteza cerebral; 12) para GARDNER, la aptitud para solucionar problemas y diseñar productos; 13) para GLASSER, la eficacia, competencia y destreza; 14) para GOODNOW, ciertas situaciones de interacción para resolver problemas conjuntos y situaciones personales; 15) para HORN, una mezcla de capacidades cognitivas: visión, audición, pensamiento, adquisición, almacenamiento, recuperación de información, etc.; 16) para HUMPHREYS, un repertorio de conocimientos y destrezas; 17) para HUNT, la capacidad de estructuración de símbolos e información; 18) para JENSEN, el factor 'G'; 19) para PELLEGRINO, la interacción de los procesos cognitivos con el medio; 20) para SCARR, ciertos procesos que permiten reunir la información, utilizarla y resolver problemas; 21) para SNACK, la comprensión: dar sentido (comprensión cognitiva y empatía emocional); 22) para SNOW, la incorporación del conocimiento, interpretación de la experiencia, esfuerzo de adaptación, razonamiento fluido, etc; 23) para STERNBERG, el autogobierno mental (concepción triárquica); 24) para ZIGLER un constructo hipotético que comprende procesos cognitivos y factores emocionales.

A estas definiciones cabe añadir otras debidas a autores no menos importantes: a) para Terman, la capacidad de pensar en términos abstractos; b) para Stern, la aptitud que permite enfrentarse con nuevas situaciones haciendo uso adecuado del pensamiento abstracto; y también 'la capacidad general del individuo para adaptarse a los problemas nuevos y las condiciones cambiantes de la vida' c) para PIAGET, la capacidad de adaptarse al medio; d) para EDWARDS, la flexibilidad para aprender y utilizar lo aprendido a fin de adaptarse a nuevas situaciones y resolver nuevos problemas; e) para BRAUN, la capacidad para la autodirección y aprendizaje; f) para BERGSON, además de contraponerse al instinto, es la capacidad de organizar la realidad con objeto de dominarla; g) para WECHSLER, la capacidad de pensar racionalmente, actuar intencionadamente y relacionarse eficazmente con el medio; g) para COON, la capacidad global del individuo para actuar intencionalmente, pensar racionalmente y ajustarse al ambiente (esta definición presenta grandes coincidencias con la definición de WESCHSLER); h) para ENGLE, la capacidad del organismo para captar las experiencias pasadas expresándolas en símbolos; i) para THURSTONE, el control de los impulsos para examinar las posibilidades de acción y tomar las decisiones correspondientes; j) para GUILFORD, la capacidad de discernimiento; k) para BORING, la capacidad de resolver bien un test de inteligencia: es por esto por lo que la inteligencia es aquello que miden los test de inteligencia (definición operativa); l) para ZUBIRI, la capacidad que le permite al hombre elaborar las respuestas adecuadas al medio en que vive; para NEWELL, el sistema de control que orienta el comportamiento del organismo en sus interacciones complejas con el mundo

dinámico real o la síntesis de representación simbólica que actúa inteligentemente con un propósito definido; para MONIN, el conjunto de elementos interconectados capaz de tomar decisiones, elegir entre alternativas y decidir propósitos. Aunque pertenecen a épocas anteriores, y aunque sólo sea por contraste, no conviene olvidar la definición tradicional de ARISTOTELES, heredada después por BOECIO Y TOMAS DE AQUINO, según la cual la inteligencia es considerada como la 'capacidad de pensar por medio de conceptos universales y abstractos'¹³.

Hay algunos autores que introducen ya desde el primer momento una distinción clara entre **definiciones biológicas** y **definiciones psicológicas** (CASTAÑO)¹⁴. a) Es biológica¹⁵ la de HEBB, cuando distingue entre inteligencia **A** e inteligencia **B**: la primera es el potencial innato del sujeto constituido por la abundancia y complejidad de los ensamblajes y conjuntos neuronales de la corteza cerebral; la segunda es funcional y, además, adquirida en virtud de la interacción de la anterior con el medio ambiente. b) Son psicológicas¹⁶ las ya mencionadas de ARISTOTELES, BOECIO y STO. TOMAS, la de TERMAN, la de YELA, etc. (inteligencia constituida por un solo factor). Son psicológicas igualmente la de SPERMAN (constituida por dos factores: el factor **G** y el factor **S**). Son psicológicas, de la misma manera, las de CATTELL y THORNDIKE (constituidas por una pluralidad de factores).

7.- LA CONSISTENCIA DE ALGUNAS DE ESTAS DEFINICIONES

No hay espacio en este libro para hacer un análisis de todas estas definiciones. Hay algunas, no obstante, que tienen especial relieve. Merecen destacarse dos: una utilizada por los **historiadores** (la inteligencia como capacidad para usar y fabricar instrumentos) y otra, utilizada por los **psicólogos** (la inteligencia como capacidad para adaptarse al medio ambiente). Ambas definiciones son rechazables en tanto que definiciones, no en tanto que criterio para determinar la posibilidad, sólo la posibilidad, de que el sujeto que realiza esos comportamientos sea un ser humano¹⁷.

a) Los historiadores, ayudados por los químicos, los físicos, los geólogos, los paleontólogos, etc., establecen como uno de los criterios fiables para determinar el momento de la aparición del hombre sobre la tierra la **fabricación y utilización de instrumentos**, por ejemplo, el empleo de un palo para alcanzar la fruta del árbol o la construcción del hacha de piedra tallada para cortar o defenderse. No es el único criterio. De todas maneras se entiende que, a partir de ese momento, los primates ya son hombres, pues, para muchos, la fabricación de ese instrumento es posible si el fabricante tiene inteligencia. Un evolucionista diría que el primate adquirió la inteligencia precisamente porque logró construir ese instrumento. Sin embargo es más coherente afirmar que construyó ese instrumento porque previamente poseía la inteligencia como parte de su naturaleza, o porque había adquirido en un proceso

anterior (generación?, evolución?, creación?) la naturaleza propia de los seres inteligentes. No se pueden invertir los papeles que se corresponden con las causas y los efectos.

La capacidad para **utilizar** instrumentos no es en modo alguno un elemento diferenciador entre los seres inteligentes y los no inteligentes, entre el hombre y el animal. Después de los experimentos de THORNDIKE y SKINNER está claro que el animal puede aprender a utilizar instrumentos con toda facilidad por medio del condicionamiento instrumental (THORNDIKE) o por medio del condicionamiento operante (SKINNER). Los estudios de KRECHEVSKY, BIRCH, SPENCE, VATSURO, SCHILLER, y CHANCE nos llevan a las mismas conclusiones¹⁸.

De los ejemplos que encontramos en la biografía de ciertos animales, por semejanza con las conductas de los individuos humanos, nos sentimos arrastrados a deducir que en todo comportamiento mediato, como este de la utilización de instrumentos, hay una intervención más o menos directa de la inteligencia. En principio, parece que se da en este comportamiento una cierta base de conducta inteligente: a) una **anticipación** de los hechos, b) una **planificación** de la conducta, c) una **dirección** de la misma por medio de representaciones. Este es el caso del mono cuando utiliza una rama o un palo para alcanzar el fruto de los árboles; o el caso del pájaro que coge una piedra con el pico y la deja caer sobre los huevos de otros pájaros para romperlos y comer lo que hay en su interior. Sin embargo estos comportamientos pueden ser explicados en virtud de otros factores que forman parte del organismo del animal, tales como los actos reflejos (condicionados e incondicionados) y los instintos.

NAPIER entiende que hay seis niveles en el desarrollo de esta capacidad de la utilización de los instrumentos: a) el empleo casual o espontáneo de medios naturales para conseguir un objetivo, b) el empleo premeditado de esos medios, c) la introducción de modificaciones en esos medios para hacerlos más eficaces, d) la fabricación de medios para su utilización posterior, e) la producción fortuita de un útil, f) la producción de útiles en serie como parte de una cultura generalizada. Cada una de estas fases muestra sus peculiaridades en relación con las peculiaridades del individuo que utiliza el instrumento¹⁹. Por supuesto los animales no llegan nunca a la esta última fase, la fase g).

En primer lugar la mera utilización de un instrumento no constituye un indicador efectivo para determinar si un sujeto tiene inteligencia o no la tiene. Las explicaciones que reclaman estos hechos, para algunos autores, se inscriben en el marco del condicionamiento operante, para otros en el marco de la imitación, para otros en el marco del aprendizaje por medio del 'transfer', para otros en el marco de la inteligencia razonadora. Hay una ley científica que reza así: 'lo que puede ser explicado por causas más sencillas y elementales no puede ser atribuido a causas superiores o más complejas'²⁰. Pues bien, estos comportamientos pueden ser explicados por causas más sencillas sin necesidad de atribuírselos a la inteligencia: a) El comportamiento del mono que utiliza un palo como instrumento puede ser explicado por la imitación y el refuerzo. Puede ser explicado por la dirección que el instinto impone sobre la conducta. Puede ser explicado también por el método del ensayo y error. En ningún caso es un comportamiento inteligente, pues el mono es **incapaz de universalizar** esa relación entre la causa instrumental y la causa principal, o entre el instrumento y el efecto. Si se le sustituye ese instrumento por otro o se le retira de la vista uno de los elementos del esquema conductual, el comportamiento ya no se produce a menos que se lleve a efecto un

nuevo aprendizaje. b) Por su parte, el comportamiento del pájaro que utiliza una piedra para romper los huevos de otros pájaros, puede ser explicado por el proceso conductual del ensayo y error ayudado por el instinto. La conducta, en estos casos, está dirigida por la naturaleza, no por las representaciones, pues hay una dirección general e indefinida de la misma hacia el objeto sin que este se halle representado con precisión. El pájaro coge la piedra con el pico y la suelta sobre el huevo, pero no apunta. La deja caer al azar una y otra vez (igual que el mono en el manejo del palo) hasta que acierta por casualidad y logra su efecto (ensayo y error). En cualquier caso, ni el mono ni el pájaro son capaces de universalizar esta relación entre el medio y el fin. Ni aplican estos mismos instrumentos a objetos similares, ni utilizan instrumentos similares para alcanzar los mismos objetos. No existe, pues, una planificación racional de la conducta. Estos comportamientos no son indicadores de la inteligencia.

Sin embargo la capacidad para **fabricar** instrumentos, sobre todo la capacidad para fabricar instrumentos complejos a base de otros instrumentos simples, sí puede ser un elemento indicador, sólo indicador, de que el sujeto que los fabrica tiene inteligencia. En cualquier caso, este comportamiento no sería originario respecto de los demás comportamientos de la inteligencia. Los experimentos de KOHLER con monos en la isla de Tenerife parecen llevar a la conclusión de que la fabricación de instrumentos es el indicador fundamental de la inteligencia, su comportamiento esencial (su definición), y, puesto que los monos fueron capaces de fabricar instrumentos, (apilar cajones para alcanzar los alimentos y ensamblar cañas), puede inferirse que los monos también tienen inteligencia.

Esta conclusión que parece coherente, no resiste un análisis medianamente serio. La acción de los monos de KOHLER no es una verdadera fabricación de instrumentos, sino un comportamiento obtenido al azar (ensamblaje de las cañas en el momento final del experimento) convertido en hábito por condicionamiento operante. La superposición de las cajas producida al azar se repitió y consolidó mediante el refuerzo positivo: la obtención del alimento.

Cuando se recurre a la presencia de los instrumentos para demostrar que ciertos animales tienen inteligencia, tanto los historiadores, como los antropólogos y psicólogos, utilizan frecuentemente como prueba la aparición del fuego. Es como si el fuego, para estos pensadores, marcara la línea divisoria (el Rubicón) entre los hombres y los animales, o entre los animales inteligentes y los no inteligentes. Pero en este caso las consideraciones obligadas son las mismas. Una cosa es utilizar el fuego y otra muy distinta, hacerlo o producirlo. El fuego inicialmente pudo tener su origen en el rayo de una tormenta o en el calentamiento elevado de algunos cuerpos producido por el sol. Pudo tener su origen en otras causas. La utilización posterior no implica que el ser en cuestión posea la inteligencia racional entendida en el sentido que se establece en este libro. Si el comportamiento de aquellos seres estaba programado desde los genes para utilizar instrumentos (palos, piedras, ramas, etc.), sin duda alguna también estaba programado desde los genes para utilizar el fuego. El instinto, por una parte, y el aprendizaje por condicionamiento, por otra, explican suficientemente la utilización de todos esos instrumentos cuyos restos encontramos hoy en los yacimientos al lado de sus esqueletos mutilados. Por el contrario, la producción del fuego sí implica la posesión de la inteligencia por parte de aquel que lo produce, pues, como veremos más adelante, esta producción supone la presencia de conceptos abstractos en la mente, es decir,

la presencia de representaciones que no se encuentran vinculadas a la percepción actual de las cosas singulares y materiales.

Volviendo a las consideraciones de NAPIER a las que me he referido anteriormente, está claro que para la fabricación de un instrumento se requiere: a) conocimiento de la **necesidad** de alcanzar una meta u objetivo, b) representación de la posibilidad de alcanzar esa meta, c) conocimiento de la existencia de algunos **objetos materiales** que son insuficientes por separado para alcanzar esa meta, o conocimiento de que la forma de esos objetos es inadecuada para ello, d) conocimiento de la posibilidad de **hacer** una composición con esos elementos, o de **mejorar** la forma del objeto material, e) conocimiento **anticipado** de la idoneidad del ser resultante de la composición o de la forma nueva: planificación de la conducta, f) conocimiento de la posibilidad de construir **otros instrumentos similares** con elementos similares y en situaciones similares (universalidad), g) conocimiento de la **aptitud** efectiva de este nuevo ser para conseguir el objetivo o llegar a la meta: relación medio-fin, causa-efecto en general. Si no se dan todas estas cosas, el instrumento no es fruto de la inteligencia, sino de otros factores del sujeto. Es más, ni siquiera es un verdadero instrumento.

Los instrumentos utilizados por los monos de KOHLER fueron, pues, fruto de la casualidad (ensayo y error) y del refuerzo; no, de la inteligencia. Experimentos posteriores han demostrado que ni los monos ni los demás animales son capaces de fabricar verdaderos instrumentos, pues carecen de la capacidad de representarse los factores mencionados en el párrafo anterior. El experimento más significativo a este respecto es el de JRUSTOV: un mono sobre una plataforma flotando en el agua tenía que apagar el fuego para coger un plátano que estaba detrás de las llamas. Para ello debería trasladarse por medio de una pasarela a otra plataforma donde había un depósito de agua, coger agua del depósito, volver a la plataforma anterior y apagar el fuego. Había aprendido también a coger agua del lago desde la primera plataforma para ducharse. En un momento dado se le retiró la pasarela y fue incapaz de apagar el fuego porque no supo coger agua del lago directamente desde la primera plataforma. El instrumento (cubo+agua del depósito) para apagar el fuego, en realidad no fue construido por él, sino por el experimentador. El mono aprendió a usarlo por condicionamiento operante. Al retirarle la pasarela, quedó roto el esquema aprendido y, con él, la relación medio-fin, esencial en todo instrumento. En abstracto pudo haber construido otro: (cubo+agua de la primera plataforma), pero no lo hizo. Si hubiera tenido inteligencia hubiera captado que el agua que había alrededor de la plataforma tenía las mismas propiedades que el agua del depósito; entre ellas, la propiedad de apagar el fuego. El mono es incapaz de **generalizar o universalizar una percepción o una imagen**, que es el comportamiento específico de la inteligencia²¹.

Por tanto la utilización y fabricación de instrumentos aprendida por medio del condicionamiento instrumental u operante no es un comportamiento que sirva para definir la inteligencia, pues ni siquiera es un comportamiento inteligente. Por el contrario la utilización y fabricación de instrumentos propiamente dichos, sí es un comportamiento inteligente, pero éste no pueden producirlo los animales. Compárese el comportamiento del mono con el comportamiento del hombre. Este no sólo fabrica verdaderos instrumentos, sino que, además, fabrica instrumentos nuevos y más complejos con otros instrumentos ya construidos por él con anterioridad. Uno de los instrumentos en el orden material es la máquina. Piénsese ahora en un coche: por donde quiera que se mire, el coche resulta ser una máquina construida a

base de otras máquinas parciales y más elementales y con la ayuda de una infinidad de máquinas más simples que intervienen en su construcción, desde la extracción del metal de la mina hasta la puesta en marcha del motor, pasando por todo el proceso de transformación de los materiales y la construcción del vehículo.

b) Como puede deducirse de los párrafos anteriores, los psicólogos, sobre todo después de PIAGET, tienen especiales preferencias por la definición de la inteligencia como **capacidad para adaptarse** al medio ambiente²². Esta definición es igualmente rechazable porque no define nada. Definir algo, como ya hemos dicho, es ponerle límites o fines. Y este comportamiento no pone límites al grupo de los seres inteligentes respecto de los que no lo son, puesto que la adaptación al medio es algo que tienen que hacer, y de hecho hacen, todos los seres vivos. a) Las plantas se adaptan a las condiciones del terreno y del aire, que tienen alrededor; se adaptan a la temperatura, a la presión atmosférica y a las posibilidades alimenticias: el helecho, que es una planta de altura y clima frío, se adapta a vivir en el interior de las grandes urbes; vive peor, pero sigue viviendo. Algo parecido les acontece a los árboles condenados a vivir una vida raquítica, por ejemplo, los bonsais. b) Se adaptan también los animales: la perdiz, que es un animal de campo, puede vivir también en una jaula. Vive peor, pero sigue viviendo. c) El hombre se adapta igualmente y logra efectos muy superiores en relación con la adaptación de los animales: todos tenemos experiencia de los esfuerzos de adaptación que hemos tenido que realizar durante el tiempo que hemos vivido en el extranjero o en alguna región cuyo clima es sumamente extremado por el calor o por el frío; los astronautas han logrado adaptarse a las condiciones extremas de los espacios siderales. Si la inteligencia fuera la capacidad de adaptación, todos los seres, incluidas las plantas, serían inteligentes.

Por otra parte la **relación entre adaptación e inteligencia** debería ser una relación directa (correlación positiva). Sin embargo los estudios que he podido llevar a efecto demuestran que no es así. La relación entre ambas es una **relación inversa**. Seleccionando un grupo de cinco animales, he tratado de estudiar su comportamiento psíquico, o bien, el comportamiento fisiológico derivado de su comportamiento psíquico. Entiendo que un animal consigue adaptarse a un nuevo ambiente cuando es capaz de recuperar y normalizar toda su conducta habitual: búsqueda o aceptación del alimento y la bebida, aceptación y búsqueda de la pareja si se encuentra en época de celo, naturalidad o espontaneidad en sus actitudes, movimientos de defensa o de juego, emisión de sonidos específicos (balada, ladrado, canto, etc), viveza en su respuesta a los estímulos externos, por ejemplo, al silbido, dedicación a su actividad específica y al descanso. Calculada la duración media de estos comportamientos en cada uno de los individuos y la media de los individuos en cada grupo, he podido establecer la siguiente escala:

cordero	0, 30
gallina	0, 80
jilguero	2, 10
gato	3, 60
perro	7, 20

El cordero es el animal de la escala que normaliza su conducta en menos tiempo cuando cambia de medio ambiente. Puede decirse que su adaptación es instantánea. El perro, en cambio, encuentra más dificultades, y tarda bastantes días, a veces, semanas. Si fuera objetiva la hipótesis de PIAGET, el cordero sería mucho más inteligente que el perro; hipótesis que nadie estaría dispuesto a aceptar; entre otras razones, porque habría que cambiar a su vez todos los esquemas y normas del pastoreo para convertir paradójicamente a los corderos en guardianes de los perros. En definitiva, la inteligencia no puede definirse como la capacidad para adaptarse al medio. Es cierto que el hombre es el ser que cuenta con más posibilidades para la adaptación, pero, como veremos más adelante, la adaptación del individuo humano no es una adaptación **al** medio, sino una adaptación **del** medio, transformándolo para ponerlo a su servicio. Esto último sí que es un fiel indicador de la existencia y del poder de la inteligencia.

Una forma de justificar la definición de PIAGET consistiría en afirmar que la adaptación de la que aquí se trata es la **adaptación mental**. En efecto, así se desprende de sus escritos. Una es la **adaptación orgánica**, por ejemplo, la que lleva a efecto la pupila cuando cambia la intensidad de la luz, y otra es la **adaptación psíquica**, por ejemplo, la que suponemos experimenta un alumno cuando acude por primera vez a la clase. Evidentemente, a lo largo de este apartado estamos hablando de la adaptación psíquica, pues es la única que tiene relación con la inteligencia. La otra, la adaptación orgánica es común para los hombres, los animales y las plantas. No existe diferencia cualitativa alguna a este respecto entre los seres vivientes²³.

Se trata, pues, de la adaptación mental. Sin embargo en la literatura piagetiana no cabe establecer una distinción clara entre lo orgánico y lo mental, pues la inteligencia y el conocimiento son **formas particularmente refinadas de la adaptación del organismo** al medio ambiente. No existen, por tanto, dos tipos de adaptación. Entre la adaptación mental y la adaptación orgánica no hay más que una diferencia de grado. Ambas constituyen la misma adaptación consistente en ajustar el comportamiento al medio ambiente cuando éste experimenta alguna alteración.

c) La definición de la inteligencia como capacidad del individuo para clasificar cosas o para seleccionar algunas de ellas prefiriéndolas a todas las demás tampoco es una verdadera definición de la inteligencia. El empeño de PIAGET en favor de estas definiciones carece del alcance que él le atribuye. De entre todas las clasificaciones y selecciones que ejercen los seres de la naturaleza sólo algunas son inteligentes. El árbol selecciona algunos elementos del terreno para convertirlos en alimento suyo y el gorrión clasifica los materiales con los que construye su nido colocando cada uno de ellos en el lugar que le corresponde. Sin embargo ni el árbol ni el gorrión son seres inteligentes.

8.- EL CONCEPTO DE INTELIGENCIA: DEFINICION ESENCIAL

La inteligencia es la capacidad que permite al sujeto conocer **objetos universales**. O también, la capacidad que permite al sujeto **producir ideas universales** como

representaciones de estos objetos universales. Por eso la definición esencial de la inteligencia puede ser esta: **capacidad consistente en la apertura hacia lo universal y esencial**. Con todos los respetos para las definiciones que nos han facilitado los pensadores actuales, es forzoso reconocer que esta definición procedente de la tradición aristotélica es mucho más profunda. En esta concepción de la inteligencia como apertura del individuo hacia lo universal y esencial de las cosas figuran los dos elementos que no pueden faltar en una definición de este tipo: a) el género o elemento común con otras facultades: la apertura hacia lo otro, es decir, hacia el objeto (conocimiento); b) la diferencia específica o elemento diferenciador de esta facultad, el objeto de esa apertura: lo universal y esencial.

Esta es, por tanto, la definición esencial de la inteligencia: este es su acto propio y específico y este es su objeto, a diferencia del objeto de las demás facultades cognitivas humanas y animales. Las demás definiciones que he recogido en este capítulo tienen valor en la medida en que arrancan o se fundamentan en ésta, es decir, en la medida en que se derivan de la misma. Los comportamientos que expresan todas las otras definiciones son posibles únicamente si se fundamentan en un conocimiento universal del objeto en torno al cual giran, por ejemplo, el comportamiento de simbolizar los conocimientos, inventar y utilizar un lenguaje, descubrir y entender la causalidad, sorprenderse ante ciertos fenómenos, crear sistemas morales y políticos, progresar, descubrir las leyes de la naturaleza, construir modelos, etc.

En efecto, un factor cualquiera se constituye en elemento definidor de la esencia de una cosa cuando ese factor: a) le hace ser lo que es (pertenecer a una especie determinada), b) la distingue de otras esencias pertenecientes a otras especies, c) es el origen o la raíz de todas sus propiedades y comportamientos específicos. En este orden de cosas, la capacidad de conocer objetos universales es el factor que hace que la inteligencia sea lo que es, es decir, que pertenezca a una especie distinta y superior en relación con las especies a las que pertenecen los seres que poseen únicamente otras facultades inferiores. El sujeto que posee esta capacidad es más rico y más perfecto que el que no la posee. Por el hecho de tenerla, es distinto de los demás, es decir, es inteligente. Pero no sólo es distinto y superior el ser que tiene inteligencia en relación con el que no la tiene; es que la facultad misma, con independencia del sujeto, ya es distinta y superior en relación con las demás facultades por el hecho de tener lo universal como objeto. Esa misma capacidad de abarcar lo universal es lo que distingue a la inteligencia de las otras facultades. Y, por fin, esa capacidad es la raíz de todas las demás propiedades de la inteligencia (propiedades específicamente humanas) y sus comportamientos, los cuales, en fin de cuentas, son los que describen todas esas definiciones que se recogen en los apartados anteriores.

Esas otras funciones que la psicología actual atribuye a la inteligencia: a) muchas veces no son específicas de la inteligencia, como hemos visto; pueden ser realizadas por otras facultades humanas o animales, por ejemplo, la función de adaptarse al medio; b) esas mismas funciones, por otra parte, tampoco son originarias; suponen la realización de otras funciones más simples y más profundas, gracias a las cuales la inteligencia capacita al sujeto para resolver problemas, adaptarse, tomar decisiones, etc.; incluso la función de formar conceptos, entendida como función intensiva o extensiva (connotación, denotación: KEYNES-GOBLLOT) supone el ejercicio de la acción cognitiva en torno al **objeto** al cual se refieren esos conceptos; c) la psicología actual concentra toda su atención en el comportamiento efectivo

del sujeto (conducta) pasando por alto u omitiendo una consideración justa del hecho singular según el cual el sujeto (con excepción de la conducta instintiva) obra conducido, no por las cosas o los estímulos que proceden de ellas, sino por sus representaciones (imágenes o ideas); y estas representaciones surgen o son producidas, a su vez, por el sujeto (ahora se llama 'organismo') en virtud del conocimiento del objeto.

Esto nos lleva a la necesidad de distinguir con claridad entre: a) el sujeto, b) la capacidad intelectual del sujeto (inteligencia), c) el objeto de esa capacidad (lo conocido), d) el acto del conocimiento (intelección), e) la representación del objeto producida en el acto mismo de conocerlo (idea o concepto), y f) la conducta afectiva y motora que emerge del sujeto conducido por esa representación. Este es el análisis que no practica la psicología actual con el rigor que impone la ciencia. Y cuando lo hace, se debate en un mar de confusiones y vaguedades. En este capítulo vamos a intentarlo; y vamos a hacerlo, conscientes de que el primer reproche que va a producirse es el de pertenecer este intento a una tradición especulativa que ya no tiene vigencia.

La verdad es que esa tradición, en efecto, ya no tiene vigencia; pero algunas de sus ideas sí que la tienen, pues las ideas, cuando son verdaderas, es decir, cuando responden a una realidad y esta realidad es profunda, tienen vigencia en cualquier momento de la historia. Las ideas de las que se dice que están vigentes porque están de moda, o que ya no están vigentes porque han pasado, en realidad no son ideas, sino meras opiniones.

El objeto de este apartado es la operación específica de la inteligencia. Esta operación puede ser designada con el nombre de **intelección, comprensión, aprehensión simple, ideación, generalización** e, incluso, **categorización**, como hacen algunos pensadores actuales pertenecientes a la psicología cognitiva, por ejemplo, BRUNER.

Esta operación de la inteligencia es llevada a efecto sobre la base de otra operación más simple, que no es propiamente cognitiva, sino sólo dispositiva o preparadora para la verdadera intelección. Esa operación peculiar, ignorada sistemáticamente por la psicología actual, es la **abstracción** de la cual se habla también en este capítulo.

Lo que interesa en este apartado es la intelección en sí misma: su naturaleza y su alcance, en tanto que proceso psíquico, en el orden del conocimiento humano. Ahora bien, igual que hemos hecho en otras ocasiones a propósito de las otras facultades humanas, debemos dejar claro que la naturaleza del comportamiento de 'entender un objeto' sólo es comprensible desde el objeto; de la misma manera que la naturaleza de la acción de cortar sólo es comprensible desde el objeto cortado; la acción de cantar, desde la pieza interpretada; y la acción de soñar, desde las imágenes oníricas producidas y mezcladas en el sueño. No existe una acción sin su objeto. Por esto mismo la naturaleza de la acción, al menos en parte, depende de la naturaleza del objeto. Subrayo lo de 'al menos en parte' para dar a entender que la dependencia de que hablamos es principalmente una dependencia del sujeto. Sin embargo en este caso la dependencia de la acción intelectual respecto de su objeto no es la dependencia ontológica, sino la dependencia lógica. Pues en el orden ontológico la naturaleza de la acción depende del sujeto, es decir, de la facultad en virtud de la cual el sujeto la realiza. En el orden lógico, por el contrario, el conocimiento del objeto nos sirve para pasar al conocimiento de la operación por la cual es conocido y, a través de ésta, nos permite pasar al conocimiento de la existencia y la naturaleza de la facultad en cuya virtud obra el sujeto. La causalidad que tiene vigencia en el comportamiento cognitivo es la causalidad lógica, no la

ontológica, aunque a veces coincidan. Por eso, para comprender la naturaleza del comportamiento de la inteligencia misma tenemos que comenzar por el conocimiento del objeto, es decir, por su análisis y determinación.

Es natural, por otra parte, que debamos proceder así. En fin de cuentas es lo único que tenemos a mano, lo que está más cerca de nosotros, lo que de alguna manera podemos conocer o captar de un modo directo. El comportamiento de la inteligencia misma no está a la vista: sólo nos es asequible por medio de un conocimiento indirecto. Conocemos la inteligencia a través de sus actos, como hemos dicho, y éstos, a través del objeto. Existe para cada uno de nosotros una experiencia inmediata de la existencia de nuestros propios comportamientos intelectuales; pero no tenemos esa misma experiencia acerca de la naturaleza de los mismos. El conocimiento de la naturaleza de los comportamientos intelectuales **es inferida** de la naturaleza del objeto de esos comportamientos. Pues bien ¿cuál es el objeto de la intelección?. ¿Cómo es ese objeto?.

9.- EL OBJETO DE LA INTELIGENCIA

Para entender la definición de la inteligencia, en tanto que **facultad que capacita al sujeto para conocer un objeto universal**, es imprescindible saber en qué consiste este objeto universal.

a) Lo primero que cabe decir del objeto de la inteligencia es que ya no está constituido por las cualidades materiales de las cosas, como el objeto de la percepción y el de la imaginación, sino por la **esencia** de las mismas; la esencia de las cosas y la esencia de las cualidades de las cosas, pues también las cualidades tienen su esencia, por ejemplo, la esencia del color, la esencia del amarillo, etc. En vivo contraste con los sentidos, la percepción y la imaginación, la inteligencia no conoce **de inmediato** lo que las cosas **aparecen**, sino lo que las cosas **son**²⁴.

Esto no quiere decir, ni mucho menos, que la inteligencia, ya desde el primer momento, conozca hasta el fondo la constitución íntima y profunda de las cosas. Esto no es defendido por nadie; ni siquiera por los escolásticos de la Edad Media o los racionalistas de la Edad Moderna. Lo único que quiere decirse es que la intelección, por medio de la abstracción, **nos traslada de lo sensible a lo inteligible**; de lo mutable y contingente, a lo inmutable y necesario; de las apariencias, a las **realidades** y a las **leyes** de esas realidades. Esa naturaleza o esencia captada en un primer momento por la inteligencia no es la constitución profunda y sustancial de las cosas, sino un factor, un aspecto suyo o una propiedad inteligible de la misma. Son muy contadas las ocasiones en que nos es dado conocer por medio de la inteligencia las esencias o la constitución íntima de los seres. Lo normal es que nuestro conocimiento sea imperfecto; no tan profundo. Cuando decimos que la inteligencia puede conocer la esencia de la electricidad, lo que capta de ella en un primer momento no es la esencia o constitutivo físico o metafísico de la misma (descarga de electrones del polo positivo

al polo negativo), sino algún factor o alguna propiedad o efecto **común** (universal) de la electricidad, por ejemplo, la **propiedad universal** que tiene toda corriente eléctrica de mover una turbina o producir la incandescencia del filamento de una bombilla. En cualquier caso, estos elementos ya no son las cualidades materiales, singulares y cambiantes, de la electricidad, sino algo más profundo que emerge de ella y que no puede faltar sin que aquello deje de ser electricidad. Esa propiedad ya no está a la vista. Lo que se ve o percibe de ella son sus efectos.

Este es tal vez el carácter que mejor distingue al objeto de la inteligencia en relación con el objeto de las demás facultades cognitivas. Las cualidades que son objeto de esas facultades afectan a las cosas accidentalmente, de tal manera que pueden faltar sin que la cosa deje de ser lo que es. Los factores de las cosas que son objeto de la inteligencia les pertenecen de tal manera que **no pueden faltar sin que las cosas dejen de existir o de ser lo que son**. En este sentido a la electricidad no le es indiferente el potencial para mover una turbina o para producir la incandescencia de una bombilla. Si faltara alguno de estos caracteres, ya no sería electricidad. Por el contrario, sí le es accidental el paso a 125 o a 220 V, cualidad que es detectable por los sentidos con la ayuda de un instrumento.

Insistimos en que estos elementos esenciales no están a la vista; es decir, no están al alcance de los sentidos, por eso no forman parte de la percepción y de la imagen. Por el hecho de ser captados por la inteligencia, se llaman **factores inteligibles** del ser. Y, con todo derecho, pues gracias ellos la inteligencia puede conocer lo que la cosa es. Son inteligibles, además, porque constituyen la razón lógica y ontológica de los comportamientos específicos de ese mismo ser.

Cuando de este objeto se dice que es inteligible debe entenderse que se excluyen de él todos los caracteres o cualidades sensibles que se hallan materialmente en las cosas del mundo real y están representados en la percepción y la imagen de esa misma cosa. La esencia en cuanto tal no tiene esas propiedades: la esencia de 'hombre' no es blanca ni negra, tampoco es alta o baja, española o francesa, etc. La prueba más evidente de que esto es así se halla en la imposibilidad absoluta que tenemos de representar materialmente uno de estos objetos sobre el papel, la piedra o el lienzo.)Quien será capaz de pintar o fotografiar 'la torre' o 'el árbol' o 'la joven', de tal forma que en esa pintura o fotografía se encuentre sólo lo que es la esencia de 'torre', 'árbol' o 'joven', desprovista de las cualidades materiales de color, forma, tamaño, posición, etc.?. No podemos hacerlo; sólo podemos pensarlo: en el pensamiento es únicamente donde se encuentra representada la esencia de cada una de esas cosas o algún elemento inteligible de ellas, el cual no es sometible a una figuración material. Aunque resulte paradójico, cuando pintamos, ponemos algo en el papel o en el lienzo, pero eso que ponemos no es precisamente la torre, la mujer o el árbol, sino algo detrás de lo cual se ocultan: pintamos las cualidades materiales (el color, la forma, el tamaño, la colocación, la expresión, la escena, etc.). Estas son precisamente las que constituyen el objeto de los sentidos, de la percepción y de la imaginación. Por tanto la imaginación y la sensación configuran su objeto a base de las cualidades materiales, mientras que la inteligencia lo configura a base de los **elementos inteligibles** desprovistos intencionalmente de esas cualidades. La esencia o los elementos inteligibles de las cosas no son visibles; son sólo inteligibles.

b) Lo segundo que cabe decir del objeto de la inteligencia es que es **universal**. Como ya queda dicho, esta es la nota que distingue radicalmente al objeto de la intelección en relación con el objeto de la percepción, la imaginación y la memoria sensitiva, que es un objeto singular. En las sensaciones y percepciones conocemos individuos o cualidades individuales cuando éstos se hallan físicamente presentes. En la imagen y el recuerdo, conocemos estos mismos individuos y estas mismas cualidades individuales en ausencia espacio-temporal de los objetos que hemos conocido con anterioridad, es decir, los reconocemos: el conocimiento de Paul que es un amigo de la infancia, el conocimiento de Berlín que es una ciudad visitada hace varios años, el conocimiento de la Estatua de la Libertad contemplada en el último viaje a los EE.UU, el conocimiento de la cúpula de San Pedro bajo la cual hemos estado llenos de asombro, el conocimiento del Rhin a su paso por Colonia que hemos atravesado en barca, la pirámide de Keops bajo la cual hemos soportado los rigores del sol egipcio, etc. Todos estos objetos están ahí en su individualidad y sin riesgo alguno de ser confundidos con otros de su misma especie o de especies distintas, sin riesgo de ser llevados al campo de otros objetos. Ahí están perfectamente delimitados.

Ahora bien, si reflexionamos un poco, nos daremos cuenta de que en nuestra conciencia se encuentran también estos mismos objetos sin esos contornos tan precisos. Ahora es: a) el amigo sin más, que ya no es el mío, ni es el de la infancia; el amigo que hay en todos los seres humanos que mantienen algún tipo de amistad; b) la ciudad sin más, que ya no es la de Berlín, sino un conglomerado de edificios que se da en Berlín y en las demás poblaciones grandes de la tierra; c) la estatua, que ya no es la estatua de la Libertad, sino un bloque de piedra labrada o de bronce bruñido que hay en todas las estatuas; d) la cúpula, que ya no es la de San Pedro, sino la que existe en esa y en todas las demás iglesias y palacios; etc.

Ese es el objeto del comportamiento intelectual en cuanto tal. Es el mismo que el de los comportamientos sensoperceptivos e imaginativos, pero desposeído o desprendido de todo aquello que lo singulariza y sujeta a la existencia material, determinada por sus coordenadas espacio-temporales: su objeto, pues, es **universal**. Volviendo a los ejemplos anteriores, la inteligencia puede conocer lo que es una estatua sin que sea una estatua concreta, es decir, puede conocer lo que es una estatua e identificarlo por medio de un rasgo esencial o una serie de rasgos comunes a todas las estatuas: **rasgos universales**. La percepción, en cambio, sólo puede conocer una estatua, si esa estatua es una estatua singular o concreta, y si la tiene delante de una manera física, por ejemplo, la Estatua de la Libertad.

Estos objetos universales, factores esenciales o rasgos procedentes de la esencia, pueden hallarse en la inteligencia de todos los hombres como objetos. De una manera especial se hallan en la mente del científico los objetos pertenecientes a las cosas que forman parte del campo de su propia ciencia, pues los objetos de todas las ciencias son universales. No existe ciencia de lo singular o individual: 'individuun est ineffabile'.

La palabra '**universal**' viene de tres palabras latinas: 'unum versus alia'. En español sería: **uno que mira o se refiere a otros**. Hay tres cosas importantes en esta definición etimológica: la **unidad** como sujeto, los **otros** (muchos) como término, y la **referencia** como relación. Lo más importante es esto último, la referencia: pues de ella depende el tipo de universal que es objeto de la inteligencia.

En efecto, hay tres clases de universales: a) **Universal significativo** ('universale in significando'): es la palabra universal o nombre común; se refiere a muchos, significándolos. b) **Universal representativo** ('universale in repraesentando'): es la idea universal; se refiere a muchos, representándolos intencionalmente. c) **Universal causal** ('universale in causando'): es la causa universal de todos los seres o de una especie completa de seres, por ejemplo, Dios; se refiere a muchos, a todos los seres, causándolos o creándolos. d) **Universal esencial** o entitativo ('universale in essendo'): es la esencia o naturaleza universal presente en todos los seres de la misma especie; se refiere a muchos 'siéndolos'²⁵.

1) El universal significativo es la **palabra** universal o nombre común, el cual, siendo uno, significa (referencia) muchas cosas por igual, por ejemplo, la palabra 'casa'.

2) El universal representativo es la **idea** o concepto universal, el cual, siendo uno, representa (referencia) ante la inteligencia muchos objetos, o muchas cosas por igual, por ejemplo, la idea o concepto de 'coche'. Se diferencia radicalmente de la imagen y el recuerdo, pues la imagen y el recuerdo sólo representan un coche determinado (singular).

3) El universal causal es la **causa** universal, la cual, siendo una, produce (referencia) muchas cosas por igual, es decir, todas las cosas en absoluto o todas las cosas de una especie determinada; y las produce, además, ejerciendo el mismo acto productor: causándolas. Por ejemplo, Dios, en tanto que creador de todos los seres.

4) El universal esencial es la **esencia** o naturaleza entendida a la manera como hemos indicado anteriormente, la cual, siendo una, se encuentra por igual en todos los seres de la misma especie, **siéndolos**; es decir, haciendo que sean lo que son (referencia) y situándolos en el seno de esa misma especie, por ejemplo, la naturaleza 'hombre' respecto de todos los individuos humanos, o la naturaleza 'color', en todos los colores.

Las diferencias entre estos cuatro tipos de universales son muchas. Merece la pena destacar una: los tres primeros universales se refieren a la muchedumbre de seres o términos de la referencia, significándolos, representándolos o causándolos, es decir, en cada uno de estos casos el universal les afecta **desde fuera**, extrínsecamente. El universal esencial, por el contrario, se refiere **desde dentro** a los seres en los que se halla, 'siéndolos', es decir, identificándose con ellos, constituyendo lo más íntimo y profundo de su propio ser. Hay identidad entre la naturaleza 'hombre' y el individuo Paul; no la hay, en cambio, entre Paul, en tanto que ser, y Paul, en tanto que nombre que sirve para llamarlo. Tampoco la hay entre la palabra 'casa' y las casas del pueblo; entre la idea de coche y los coches reales que circulan por las carreteras; tampoco hay identidad entre Dios como causa universal de los seres y los seres como efectos de esa misma causa. Puedo decir: 'Paul es hombre', pero no puedo decir 'la palabra **casa** es la casa donde vivo'.

Esta referencia a la esencia del ser o de la cosa se da incluso cuando el rasgo elegido o abstraído parece accidental: a) Cuando decimos, por ejemplo, que Paul es alto, ciertamente la 'estatura' superior de Paul es accidental respecto de la esencia o 'naturaleza' de hombre tomado en abstracto, pero no lo es respecto de la naturaleza o esencia concreta de Paul tomada como realidad existente. La prueba está en que no podemos quitársela en un momento dado sin destruirlo. b) Esto mismo acontece, pero de un modo absoluto, cuando el punto de vista ya no es un individuo, sino una naturaleza abstracta, por ejemplo, cuando decimos 'el francés es europeo': el rasgo 'europeo' pertenece a la esencia de 'francés', pues, en el mundo de la realidad, no puede existir ningún francés sin ser a la vez europeo, y, en el

mundo del conocimiento, tampoco es concebible un francés que no sea europeo; el rasgo 'europeo' forma parte de su esencia, es decir, de su comprensión. c) Por el contrario, si decimos que 'el español es aficionado a los toros', la universalidad del rasgo 'aficionado a los toros' es sólo un espejismo, pues ni siquiera es universal; el proceso psíquico de la atribución no alcanza a todos los españoles, sino sólo a algunos. d) En cualquier caso, como hemos visto, aun cuando el rasgo parezca accidental, no lo es absolutamente, pues, si realmente es poseído por la esencia, está claro que hay en ésta una radical aptitud para poseerlo y, en cuanto tal aptitud, es universal.

El objeto del comportamiento intelectual o intelección es el universal esencial; no, los otros universales. No es que la inteligencia, cuando conoce o entiende, produzca una separación física entre esa naturaleza universal y las determinaciones que la singularizan. Es simplemente que la capacidad intelectual del sujeto le permite fijar la atención y tomar o conocer aparte sólo esa naturaleza, 'una' y 'universal', sin las determinaciones que la singularizan: cualidades, dimensiones, circunstancias de lugar y tiempo, forma y figura, estirpe o raza, nombre, etc. Si el objeto es el hombre, la inteligencia toma o conoce aparte la naturaleza 'hombre', prescindiendo intencionalmente de todos los datos que figuran en su carnet de identidad. Prescinde incluso de su existencia. La naturaleza, que de suyo es singular y existe como singular, queda así universalizada o liberada por la inteligencia. Queda, además, reducida a sus elementos esenciales o inteligibles.

El paso definitivo consiste en que la inteligencia, además de prescindir de las determinaciones que singularizan la naturaleza del objeto, prescinde o abandona también su existencia. Con lo cual el objeto de la inteligencia es sólo **posible**²⁶.

Alguien puede pensar que de esta manera la inteligencia se aleja de la realidad y que su conocimiento queda reducido a una ficción como el de la fantasía, pero de mayores alcances. Todo lo contrario: a) la base de la existencia real de un ser es su posibilidad; b) lo posible es tan real como lo actualmente existente; no se opone a lo real, sino a lo absurdo, a lo ficticio, a lo aparente y a lo imposible; c) lo más grande de la inteligencia es su capacidad para conocer el ser o la naturaleza en tanto que posible; pues de esta manera resume o sintetiza en un solo acto el conocimiento de los seres pasados, presentes y futuros pertenecientes a la especie que constituye el objeto. Esta es la razón por la cual el conocimiento de la inteligencia no se encuentra condicionado o amarrado por las coordenadas del espacio, el tiempo y la materia. Por este camino y gracias a esta configuración (precisión) intencional del objeto (naturaleza), la inteligencia puede conocer en el momento presente al hombre de Neanderthal, al hombre que se encuentra en la región de los antípodas, al hombre del siglo LXXX y al hombre por el que es poseída.

Por otra parte su conocimiento es el conocimiento de la propia **realidad profunda** del objeto, de su naturaleza, es decir, de aquello que el objeto es, no de aquello que aparece o aquello a través de lo cual se nos manifiesta. El conocimiento de la inteligencia no es un comportamiento material, sino inmaterial, difícilmente encajable en los modelos de las estructuras comportamentales de las neuronas del cerebro. Por esto mismo la materia que es el caparazón externo de los cuerpos no constituye barrera alguna para que la inteligencia pueda penetrar intencionalmente en ellos a fin de conocer la esencia o los elementos inteligibles de los mismos²⁷.

Con esto no se pretende negar, ni mucho menos, la capacidad de la inteligencia para conocer las cosas singulares y materiales. Lo único que se quiere decir es que su objeto propio e inmediato es lo universal, el factor común o conjunto de factores vinculados a la esencia que son comunes a todos los seres de una misma especie. Las cosas singulares también son objeto de la inteligencia, pero son objeto indirecto y mediato de ella. El conocimiento que la inteligencia tiene de un individuo humano concreto, por ejemplo, de Juan, sólo es posible: a) si previamente posee el conocimiento de la naturaleza 'hombre'; b) si previamente posee el conocimiento de que el individuo Juan es poseedor de esa naturaleza.

c) Lo tercero que cabe decir del objeto de la inteligencia es que es '**objetivo**'. Aun admitiendo que la frase es tautológica e incorrecta, me he decidido a emplearla porque es muy útil para expresar la contraposición que hay entre el objeto del conocimiento intelectual y el sujeto que lo realiza. El objeto no es una parte del sujeto en tanto que sujeto, pues éste es sujeto en la medida en que se contrapone al objeto. Tampoco es producido por el sujeto, ni parcialmente (KANT), ni en su totalidad (FICHTE). El objeto de la intelección pertenece a la cosa, a la realidad. La inteligencia lo descubre en ella a través de la imagen, la percepción y las sensaciones. No lo produce. Cuando la inteligencia del científico conoce el objeto 'corriente eléctrica' no produce esa corriente; únicamente la detecta, la descubre, la constata o la capta en ciertas cosas materiales que forman parte de la realidad que le circunda; por ejemplo, en los cables de la red que se extiende por toda la vivienda o en cualquier cable de otras redes que invaden las fábricas y los campos de los países modernos. Su existencia no se debe al conocimiento que se tiene de ella. Ni siquiera es modificada o alterada por el hecho de ser conocida. El conocimiento le es indiferente. Por eso, desde este punto de vista, el objeto es **absoluto**. Quien es relativo es el sujeto que lo conoce, la facultad que utiliza para conocerlo y el acto o comportamiento cognoscitivo producido por esta facultad, la cual depende del objeto para ejercer el acto de conocer y experimenta un cambio real por el hecho de ejercer ese acto²⁸. El objeto de la inteligencia es absoluto en tanto que cosa o en tanto que elemento o parte de la cosa; es relativo en tanto que objeto.

Acontece, en efecto, que ese objeto, mientras se encuentra sólo en la cosa, es únicamente una dimensión suya, un aspecto, un factor esencial, una propiedad, etc., pero no es objeto. Se convierte en objeto cuando es conocido, es decir, cuando, además de su **existencia de cosa**, comienza a tener su **existencia de objeto** en la mente del que lo conoce. El núcleo de realidad es el mismo, pero el modo de existir es completamente distinto. Este segundo modo de existencia depende del sujeto de una forma mediata y de la inteligencia de una forma inmediata. En consecuencia, desde este punto de vista, el objeto es **relativo**: depende de la cosa, pero también depende del comportamiento de la facultad que lo conoce, la cual, en fin de cuentas, es la que le confiere este segundo modo de existencia.

d) La cuarta observación que podemos hacer respecto del objeto de la inteligencia es que es **necesario e inmutable**. Este carácter del objeto le viene de su naturaleza esencial. En efecto, algo es esencial cuando su presencia es imprescindible para que una cosa sea lo que es, o para que sus comportamientos sean los que corresponden a los seres de su especie; por ejemplo, la 'racionalidad' para el hombre, la 'extensión' para un cuerpo o la 'voluminosidad'

para un icosaedro. De esta manera la inexistencia de este factor hace que la cosa deje de ser lo que parece ser y carezca de la capacidad para el comportamiento que se le atribuye; por ejemplo, el hombre, sin la racionalidad, ni es hombre, ni puede comportarse como hombre. La necesidad de estos factores en cada ser da idea de la importancia que tienen para su inteligibilidad, pues, como he dicho antes, son precisamente estos factores los que nos facilitan la inteligibilidad del objeto y la inteligibilidad de sus comportamientos. El hombre razona, resuelve problemas, se adapta al ambiente, habla con sentido, hace ciencia, se comporta moralmente, etc., porque es racional; no porque sea alto o bajo, rico o pobre, joven o viejo, negro o blanco, del siglo veinte o de la era cuaternaria. Estos factores lo manifiestan al exterior, pero no explican nada, no nos dicen por qué es lo que es o por qué hace lo que hace, es decir, no nos lo hacen inteligible. Compárense ahora estos factores con aquellos otros que eran objeto de la sensación, la percepción y la imaginación. A un hombre le es **necesario** ser racional para ser hombre y para realizar los comportamientos específicamente humanos, pero no le es necesario ser alto o bajo, negro o amarillo, grueso o flaco, sano o enfermo, etc., facetas del hombre, todas ellas, que son objeto de los sentidos y la percepción. Otro tanto le acontece a un cuerpo cualquiera: le es **necesario** ser extenso para ser cuerpo (no hay cuerpos inextensos) y para ejercer sus comportamientos en tanto que cuerpo, por ejemplo, la gravedad; pero no le es necesario ser sólido, líquido o gaseoso, vivo o muerto, transparente u opaco, etc. Y otro tanto le acontece al icosaedro: le es **necesario** tener veinte lados y ser voluminoso, pero no le es necesario ser grande o pequeño, estar hecho en piedra o cartón, etc.

Esto es lo que he querido expresar a lo largo de estos párrafos: el objeto de la inteligencia está relacionado con la esencia de la cosa, bien porque es la esencia misma de ella, bien porque es una parte suya (elemento genérico o específico), bien porque emerge de ella necesariamente como una propiedad o como un comportamiento universal suyo.

Sin duda alguna esta es la razón por la que los objetos de la inteligencia son **inmutables**. Las esencias no cambian. Sólo cambian los seres concretos que las poseen. La esencia humana siempre es la misma: 'animal racional'. Es la misma en los hombres de hoy y en los hombres de Cro Magnon. Será la misma en los hombres de los siglos venideros, aunque la evolución les lleve a la posesión de formas físicas o psíquicas más perfectas que las actuales. Aun más, sería la misma aun en el caso de que no hubiera hombres concretos en ninguna parte del universo. Son los hombres concretos los que experimentan los cambios por razón de otros factores que existen en ellos en compañía de esa esencia: factores que producen los 'cambios existenciales' del no-ser al ser, los 'cambios substanciales' de ser viviente a cadáver, los 'cambios cualitativos' de joven a viejo, los 'cambios cuantitativos' de pequeño a mayor, los 'cambios locales', etc. Su esencia, por el contrario, es inmutable: siempre es ella; por consiguiente también son las mismas las propiedades inteligibles y los comportamientos específicos que emanan de ella. Los cambios a los que me he referido se producen, no en virtud de los factores que son objeto de la inteligencia, sino en virtud de los factores que son objeto de los sentidos, la percepción y la imaginación²⁹.

El conocimiento o constatación de la inmutabilidad del objeto por parte de la inteligencia está facilitada, al menos en parte, por la acción cognitiva de las facultades que la preceden y sirven de base, por ejemplo, la percepción y la memoria: a) El comportamiento de la percepción está determinado por muchas leyes, pero hay una de especial relevancia a este

respecto. Esta ley es la ley de la constancia: un objeto es percibido como constante o invariable a pesar de la modificación o alteración de los estímulos que nos llegan de él; por ejemplo, una persona, cuando se encuentra cerca y cuando se encuentra lejos, cuando está de pie sobre el suelo o cuando está de pie sobre un pedestal. En estos casos es percibida como la misma persona. b) El comportamiento de la memoria tiene como resultado el recuerdo. Ahora bien, el contenido del recuerdo ya es un objeto fijo y estable, es decir, constante; muy alejado de la estabilidad efímera del objeto de la percepción y la imagen.

Esto ha dado pie para que algunos autores (HISTORICISMO, VITALISMO, RACIOVITALISMO, EXISTENCIALISMO) piensen que la inteligencia no es la facultad que nos permite conocer la realidad de las cosas. Para ellos la realidad se caracteriza, no por la inmovilidad y la necesidad, sino todo lo contrario: por la movilidad y la contingencia. La realidad radical presente en todos los seres no es la esencia, sino la vida, la conciencia, la existencia fáctica. De ahí que el lugar de la inteligencia para conocer la realidad radical de los seres haya de ser ocupado por otra facultad: el sentimiento, la simpatía, la angustia, el dolor, la congoja, la agonía, etc³⁰.

Como puede comprenderse, son dos maneras de concebir la realidad enteramente distintas y contrapuestas, cuya vigencia se remonta a la antigüedad clásica: la visión de HERACLITO y la visión de PARMENIDES. Ambas son extremistas y exclusivistas. Por esto mismo, ambas son erróneas. No se puede negar el carácter contingente o cambiante de los seres de la realidad, pero tampoco se puede negar el hecho de que no todo cambia en los seres. Hay algo que permanece a través de los cambios. Eso que no cambia es la naturaleza o esencia de los seres cambiantes junto con sus propiedades, la naturaleza de los mismos cambios y las leyes de acuerdo con las cuales esos cambios se producen. La filosofía y la ciencia nos dan testimonio de esta permanencia e inmutabilidad. La vida misma y sus leyes resultan ser inmutables, pues siempre son las mismas aunque cambien los seres que las poseen. Aun más, estos elementos inmutables son los que constituyen el ser de la realidad, no sus apariencias. Por tanto la inteligencia, en vivo contraste con las teorías kantianas, es una **facultad de realidades**³¹, no de apariencias o fenómenos.

10.- LO GENERAL Y LO UNIVERSAL COMO OBJETO PROPIO DE LA INTELIGENCIA

La psicología cognitiva, para referirse a las funciones propias o específicas de la inteligencia, habla de la generalización de los conocimientos, la **categorización**, la **clasificación**, el **ir más allá** de la información dada, etc. Esto supone que el objeto propio e inmediato de la inteligencia es la categoría, la clase, el dato general o común, etc. Así como la percepción se mueve entre los datos empíricos concretos y singulares, la inteligencia va directamente y se mueve en el campo de lo general, lo común, las clases, las categorías, etc.

El proceso psíquico concreto y los mecanismos que lo desencadenan es algo que iremos viendo a lo largo de este libro. No obstante, estos conceptos utilizados por la

psicología cognitiva y por otras psicologías de corte conductista y gestaltista padecen una ambigüedad lamentable. Poner en claro estos conceptos es la base fundamental para determinar el objeto propio de la inteligencia y el acto específico mediante el cual puede acercarse a ese objeto.

En efecto, el objeto primario o inmediato de la inteligencia no es lo general o común, tampoco es la clase o categoría. Todas estas cosas, a lo sumo, son objetos mediatos o secundarios, derivados del objeto inmediato o principal. Si el conocimiento de la inteligencia se caracteriza por la ausencia de fronteras en lo que se refiere al alcance de su contenido, es evidente que esto aquí no se produce. En la milicia, el general es el menos general de los soldados, y en la psicología el sentido común es el menos común de los sentidos. Lo general y lo común no sirven para determinar el objeto de la inteligencia.

El objeto de la inteligencia, es decir, el factor que ella focaliza directa e inmediatamente, son los elementos constitutivos de la **esencia** de las cosas materiales. Estos factores son universales en el sentido definido ya en este mismo capítulo (universale in essendo). Lo primero que quiere saber la inteligencia es **lo que la cosa es**, en contraposición a los sentidos y la percepción que se conforman con conocer lo que la cosa manifiesta: sus apariencias (fenómenos). Su primer intento es el de traspasar esas apariencias para ver lo que hay detrás de ellas, lo que hay dentro (intus legere). Por su parte eso que la cosa es y esos elementos que le hacen ser lo que es, son **universales**; es decir, son elementos (rasgos, en la terminología actual) que se dan en la esencia de todas y cada una de las cosas que pertenecen a una misma especie.

Hay, pues, dos momentos en esta operación en apariencia tan sencilla. Una cosa es saber lo que la cosa es y otra, muy distinta, saber si lo que ella es y los elementos que le hacen ser lo que es son participados o se hallan también en los seres que le sirven de compañeros en el seno de su especie.

a) La dirección de la inteligencia está muy marcada hacia aquello que la cosa es o hacia aquello por lo que la cosa es lo que es. Como ya hemos visto, la inteligencia busca **lo absoluto**. El conocimiento de lo absoluto es lo que permite descansar a la inteligencia. Nadie se conforma con lo relativo; y el que lo hace no es sincero consigo mismo. Esta es la trayectoria de los grandes pensadores: SOCRATES buscaba las esencias; PLATON, las Ideas; ARISTOTELES, la Naturaleza (physis); PLOTINO, el Uno; E. ERIUGENA, la Naturaleza; TOMAS DE AQUINO, Dios; ESPINOZA, la Substancia; SCHELLING, el Absoluto; HEGEL, el Espíritu o la Idea; SCHOPENHAUER, la Voluntad; BERGSON, la Vida; NIETZSCHE, el Superhombre; MARX, la Materia, etc³². Si a un individuo se le presenta un objeto y de él sólo puede conocer que es redondo y verde, su inteligencia queda en suspenso, es decir, se ve incapacitado para actuar. Si no se le ofrecen otras posibilidades, esos datos son conocidos sólo por los sentidos y la percepción. Sin embargo su inteligencia está ahí y le azuza. No se siente satisfecha hasta que no logra descubrir en ese objeto un elemento de especial relevancia que le hace ser algo real y consistente, por ejemplo, el elemento que le hace ser una manzana. El ser de la manzana es la esencia del objeto que hasta ahora era sólo verde y redondo. Los otros datos son relativos, pueden cambiar, dependen de muchos factores externos. En cambio el 'ser manzana' no depende más que de ella misma, es decir, de los factores intrínsecos que la configuran en el orden de la esencia. Adviértase que estamos hablando del ser de la manzana, no de la existencia de la manzana, pues esta

existencia sí que depende de otros factores externos. El 'ser manzana', pues, no depende de factor alguno externo. Es lo que es de una manera absoluta. En ese objeto concreto pueden cambiar los factores externos, sus apariencias, sus manifestaciones externas, su carácter fenoménico, pero el ser de manzana no puede cambiar en absoluto a menos que se la destruya. Esto mismo vale decirlo acerca de todos los objetos que pueden ponerse delante de la inteligencia. Lo absoluto es su pasión fundamental.

b) En un acto posterior o en una segunda fase de este mismo acto la inteligencia cae en la cuenta de que eso que le hace ser manzana y los factores que determinan eso que le hace ser manzana son factores que se dan también en todas las manzanas, es decir, en todos los objetos que pertenecen y llenan los espacios de la especie manzana. Es decir, se da cuenta de que eso que le hace ser manzana (esencia) y los factores que la determinan son factores **universales**. Si lo absoluto es el objeto inmediato de la inteligencia, lo universal es el objeto que le sigue de cerca. Adviértase que no son dos objetos, sino uno y el mismo: lo absoluto, en este caso, es, al mismo tiempo, universal.

Lo absoluto y universal es, por tanto, el objeto específico de la inteligencia. Y está constituido por algo real, es decir, por algo que pertenece a la cosa, algo que es de ella y que es descubierto en ella por la inteligencia: la esencia o los elementos que la constituyen, es decir, los elementos que le hacen ser lo que es.

Para marcar las diferencias que separan este modo de entender el problema con el modo propio de la psicología cognitiva y el modo de otras psicologías, conviene tener muy en cuenta lo siguiente: lo absoluto y universal no es la clase, ni la categoría, ni el dato general o común, etc. En efecto:

La clase no es lo absoluto y universal. La clase está determinada por un rasgo participado por una pluralidad de objetos. Ahora bien este rasgo no tiene por qué ser esencial. Puede ser un rasgo periférico o accidental. Tanto la Lógica como la Matemática entienden por clase un conjunto de seres que tienen una característica común, la cual sirve para relacionarlos de alguna manera, por ejemplo, la clase de objetos encerrados dentro de una habitación, la clase como conjunto de alumnos, la clase de factores que interviene en la producción de un coche y que va, desde la fábrica y los materiales, hasta el capital y la dirección de la empresa. El rasgo común de los objetos en cada uno de estos casos les es muy accidental, relativo y empírico: un rasgo visible para cuyo conocimiento no es necesaria la intervención de la inteligencia. Está claro que este rasgo no es el objeto de esta facultad. Puede serlo únicamente en el caso de que el rasgo determinante de la clase sea uno de esos elementos esenciales de los cuales hemos hablado en los párrafos anteriores. En cualquier caso, el objeto primario de la inteligencia es el rasgo, no la clase. La clase es un elemento secundario, un constructo mental derivado de ese rasgo. Por otra parte, la clase no es universal, sino única. La clase de objetos que hay en esta habitación no es repetible. Su unidad es física. Esto quiere decir que es incompatible con la universalidad del objeto de la inteligencia. La unidad mental o unidad de abstracción, en cambio, sí es compatible con su universalidad.

La categoría tampoco es universal en el sentido que hemos atribuido al objeto de la inteligencia. Dejando a un lado el sistema de las categorías de HARTMAN por su relación más tangencial con el tema, entre la categoría de origen kantiano que es de naturaleza formal o trascendental y la categoría de origen aristotélico, el sentido que se le atribuye en la

psicología actual está más cerca del primero que del segundo. La categoría es un modo de pensar; no, un modo de ser de un conjunto de cosas derivado de la posesión de un mismo rasgo por parte de cada uno de ellos. Se diferencia de la categoría kantiana en que, para los psicólogos cognitivistas, no es una estructura mental innata, a priori o trascendental, sino adquirida y formada por la mente a base de los rasgos abstraídos de las cosas a través de la percepción. Ahora bien, para que la categoría pueda recibir en su seno a las cosas que le pertenecen es preciso que el rasgo o conjunto de rasgos a base de los cuales fue constituida sea participado por todas esas cosas, aunque esa participación no sea la misma ni en el mismo grado. Como veremos a propósito de algunos de ellos, por ejemplo, el caso de ROSCH, no hay un contenido homogéneo o único que sea participado por todos los seres singulares representados por la categoría. Por tanto ese contenido no es universal.

Por otra parte, la categorización, en tanto que actividad específica de la inteligencia, se entiende hoy en día como el proceso psíquico de ir metiendo mentalmente en la categoría los objetos a medida que van siendo conocidos. La categoría, pues, no es un contenido sino el seno común de una serie más o menos común de contenidos. Está claro que esto tampoco es el objeto primario de la inteligencia. La función de categorizar es, por tanto, secundaria y derivada. Las únicas categorías universales son las categorías mentales que se identifican con las ideas, o las categorías reales que se identifican con el contenido de las mismas.

Lo común no es absoluto y universal. Lo común es aquello que se comunica a muchas cosas, lo que es participado por ellas ('communicare'). Lo común, por otra parte, se opone a lo selecto, a lo fino, a lo propio y peculiar. Hay nombres comunes, lugares comunes, flores comunes, accidentes o enfermedades comunes, intereses comunes, bienes comunes, opiniones o creencias comunes, costumbres comunes, naranjas de clase común, fosas comunes, ciudadanos comunes, Cámara de los Comunes, etc. Esto es lo paradójico: (los diputados ingleses son comunes, mientras que los otros ciudadanos son selectos o finos!). El contenido semántico de la palabra 'común' en estos casos apenas si roza el significado que yo he querido darle en este apartado. El objeto de la inteligencia no son las palabras, ni los lugares, ni los bienes, ni las opiniones o creencias, ni las costumbres, ni nada de eso que acabo de relacionar, sino las esencias o los factores esenciales de las cosas que en casos muy contados pueden llamarse comunes; es decir, aquellas cosas o elementos que se llaman comunes únicamente porque participan de la misma esencia y de los mismos elementos constitutivos de esa esencia. El factor común de esas cosas que vulgarmente llamamos comunes, las más de las veces, es un factor periférico, relativo e intrascendente, que está al alcance de los sentidos y la percepción. No es, pues, un factor o elemento inteligible de una manera directa e inmediata.

Lo general tampoco es absoluto y universal en el sentido que lo es el objeto inmediato de la inteligencia. Lo general se opone a especial o particular. Por eso se habla de la 'junta general', el 'interés general', la 'costumbre general', la 'impresión general', el 'color general', la 'norma general', el 'general de división', el 'retraso general', el 'paro general', la 'huelga general', etc. Todos estos sentidos de la palabra vienen a coincidir, con ligeros matices, con el significado de la palabra 'común'. El rasgo que se pretende expresar por medio de la palabra en casi todos estos casos no es universal; al menos no lo es en el sentido de 'nota esencial' de la cosa a la que se refiere. El carácter de general de una junta no es una nota esencial de la junta ni de los miembros que la componen, pues hay juntas que son

verdaderas juntas y no son generales. Lo mismo le acontece al interés, a la costumbre, a la impresión, a la huelga, etc. De otro lado, precisamente por ser general, la junta en cuestión ya es una y única físicamente en el seno de la empresa. El interés general de un pueblo es igualmente único, pues si hubiera otros, ya no sería general. En todos estos casos la nota de 'general' podría ser considerada como universal si se encontrara participada por todas las juntas, no por todos los miembros; por todos los intereses, no por todos los ciudadanos, por todas las costumbres, no por todos los hombres; por todas las impresiones, no por todos los seres cognoscentes, etc. Para entender esto correctamente es preciso establecer una distinción clara entre lo que es el sentido **distributivo** (sensu diviso) y el sentido **colectivo** de una palabra (sensu composito). Puede decirse con todo rigor que 'el español es europeo, porque todos y cada uno de los españoles son europeos' (sensu diviso), pero no puede decirse que la junta es general porque lo son todas y cada una de las juntas (falso) o porque lo son todos sus miembros (falso también). La junta es general porque se reúnen materialmente todos sus miembros (sensu composito). Se trata de la junta como colectivo material, no como nota esencial que hace que una reunión sea una junta. La huelga es general si se aplica a los obreros tomados en conjunto; no si se aplica a cada uno en particular. Lo general es universal únicamente cuando el contenido semántico de la palabra es la esencia de la cosa o un elemento esencial de ella, que puede ser el género o la especie o una propiedad que derive necesariamente de los mismos, habida cuenta de que ese contenido semántico se halla en **todos y cada uno** de los individuos comprendidos bajo ese nombre. Por esto mismo, cuando la psicología actual habla de la acción de generalizar como una función específica de la inteligencia, hay que estar muy atentos a eso que entienden por 'generalizar'. Si se trata de elevar un dato de la percepción a la categoría de general entendido como rasgo o nota esencial de la cosa a la que pertenece ese dato, entonces eso sí es parte de la función específica de la inteligencia. Pero si se trata de generalizar en el sentido de sumar numéricamente datos bajo esa única denominación, entonces lo general no tiene nada que ver con lo universal; y la operación que lo realiza, es una operación de la inteligencia, pero no es ni original ni específica de ella.

Por mucho que la palabra experimente un rechazo generalizado en la psicología actual, ese acto de la inteligencia que conduce al conocimiento de la nota esencial de la cosa percibida por los sentidos es la **abstracción** de la que ya hemos hablado repetidas veces. La acción más simple y elemental de la inteligencia consiste en conocer esa nota esencial con independencia de todos los demás elementos que la acompañan, por ejemplo conocer la nota de 'polígono de tres lados', **prescindiendo** de la forma, el tamaño, el color, la posición, la distancia, los materiales e instrumentos con que están hechos, la luminosidad, la lisura, etc, de una serie de triángulos que tenemos pintados en la pizarra. La nota de ser 'polígono de tres lados' es lo que hace que esa figura sea triángulo. Todos los demás elementos no intervienen de una manera radical en la esencia. Le son periféricos y relativos. Pueden cambiar sin que la figura deje de ser un triángulo.

Pues bien, esta separación intencional, no física, que hace la inteligencia en el caso del triángulo y en el caso de todas las demás cosas conocidas por medio de la percepción, esta separación, digo, es la **abstracción positiva**. Se llama positiva porque por medio de ella la inteligencia conoce lo que toma y lo que deja. Ahora bien, como esa nota de polígono de tres lados, cuando se halla en un triángulo concreto, está acompañada físicamente por esas

otras notas que he enumerado antes y es imposible hacer una separación en el orden físico a menos que destruyamos el triángulo, esa nota, en ese caso, no es universal. Está atada a ese triángulo y le pertenece sólo a él. En el orden físico, pues, no hay notas o elementos universales, pues el conjunto de esas notas que he enumerado es único en cada una de las cosas de la realidad (ser de cosa). Ahora bien, la abstracción es una separación, como he indicado, pero también es un conocimiento. Y por medio del conocimiento los objetos, las notas o rasgos conocidos comienzan a existir también en la mente del que los conoce (ser de objeto). La consideración de este objeto con esta existencia nueva, existencia mental, constituye un acto nuevo de abstracción: **abstracción negativa**. Es el conocimiento de 'algo sin algo'. La inteligencia conoce esa nota ya en sí misma, en su seno, sin prestar atención a las otras notas que la acompañaban en la cosa real. Este objeto nuevo es precisamente lo **universal y absoluto**. Si en la cosa esta nota esencial no era universal, era porque se encontraba vinculada a las demás notas, como he dicho antes. Al ser desposeída mentalmente de esos elementos que la acompañaban o liberada de esas ataduras, queda libre para poder referirse a la esencia de **todos** los demás triángulos. La universalidad, pues, no es una propiedad de las cosas o de las notas o elementos de las cosas en su ser físico, sino una propiedad de su esencia o de sus notas o rasgos esenciales en estado de abstracción. Es decir, es una propiedad mental. En otras palabras, no es una propiedad de la cosa, sino una propiedad del objeto.

Como veremos en el apartado siguiente, por el hecho de constituir en objeto una nota esencial de la cosa, la inteligencia le otorga un nuevo ser, una nueva existencia (existencia mental). Es decir, la concibe. Por eso a esta nota se le llama 'concepto objetivo' u objeto de concepto. Se contrapone, como hemos visto en apartados anteriores, al 'concepto formal' o idea, que es la imagen o representación de este mismo objeto y que se produce en el mismo momento de la abstracción negativa. La inteligencia se expresa a sí misma su propio conocimiento antes de expresárselo a los demás. Es la huella que deja la presencia del objeto en la mente: huella mental, por supuesto; no física ni fisiológica. Se llama 'concepto formal' porque es formal y absolutamente concebido. La única existencia o el único ser que tiene es el que le otorga la mente; mientras que en el concepto objetivo el ser que le da la mente es añadido al ser que ya tenía en la cosa y que es infinitamente más consistente. Evidentemente el concepto formal es también universal. Sólo así puede representar una nota o rasgo universal de las cosas de una misma especie.

El proceso psíquico que sigue la inteligencia no es el mismo cuando conoce simplemente esa nota o rasgo esencial tomándolo de las cosas que cuando conoce que ese rasgo es universal. No le basta a la inteligencia con conocer un sólo triángulo para saber que esa nota de 'polígono de tres lados' es universal. Si no tuviera otros triángulos al lado posiblemente tampoco podría saber que esa nota es esencial o absoluta. Para saber que es universal tiene que darse cuenta de que también se halla en los demás triángulos. Y para saber que es absoluta necesita darse cuenta de que, si se suprime, la figura resultante ya no es un triángulo. Por esto mismo para obtener esa nota como universal y absoluta se necesita otro tipo de abstracción que es la **abstracción comparativa**.

Esto nos lleva a otra característica de lo universal que no se halla ni en la clase, ni en la categoría, ni en lo común, ni en lo general. Esta nota o característica es su **aptitud para ser en muchos** constituyendo su esencia. Esto es completamente normal. Si esa nota esencial

ha sido abstraída de una serie de cosas concretas de cuya esencia formaba parte, es lógico que en cualquier momento sea apta para estar en ellas con esa misma función de ser parte de la esencia. Lo que hace la abstracción es ampliar el horizonte o el campo de esa aptitud. En el orden de la realidad esa nota es apta para estar en las cosas en las que realmente se encuentra, mientras que, en el orden de la abstracción, esa nota es apta para estar en esas mismas cosas y en todas las cosas 'posibles' que pertenecen a su misma especie. Ahora bien, como el número posible de cosas de una especie cualquiera es infinito, la abstracción de la inteligencia dota a esa nota esencial de esta propiedad, la de su aplicabilidad a todos los seres concretos posibles presentes y futuros. Conviene tomar buena nota de esto para entender más tarde que, cuando la psicología actual habla de la formación de los conceptos en el sentido de 'rasgos que nos permiten interpretar la experiencia futura' (OSGOOD, MORRIS, DEWEY), sustancialmente no dice nada nuevo.

Pues bien, compárese ahora esto con lo que habíamos dicho acerca de lo general, lo común, la categoría, etc. Una 'categoría' de manzanas no es apta para estar en cada una de las manzanas siendo su esencia o una parte de ella. Una 'clase' de alumnos no es apta para estar en cada uno de ellos siendo su esencia o una parte de ella. Un 'lugar común' no es apto para estar en cada uno de los lugares siendo su esencia o una parte de ella. Y una costumbre 'general' no es apta para estar en cada una de las costumbres siendo la esencia de ellas o una parte suya. Por tanto la acción específica de la inteligencia no se dirige primariamente a la categoría, a la clase, a lo común y lo general, sino a los elementos o rasgos esenciales de las cosas que pueden ser encajados en la clase, la categoría, la comunidad y la generalidad. Tanto la categoría, como la clase, la generalidad y la comunidad, en el orden de la realidad, son entidades secundarias o derivadas y, en el orden del conocimiento, son constructos mentales; algo que no acontece en el caso del objeto directo e inmediato de la inteligencia.

11.- LA INTELIGENCIA Y LOS CONCEPTOS

Para la inteligencia todos los objetos están ausentes. Los elementos inteligibles de las cosas que pueden ser su objeto se encuentran fuera de ella y separados por la barrera del propio cuerpo y por la mediatización que supone la presencia y la acción de los sentidos internos y externos a través de los cuales le es dado acceder a dichos objetos. Ni siquiera ella es inmediata respecto de sí misma en tanto que objeto de su propio conocimiento, como hemos puesto de relieve con anterioridad. Ahora bien a la inteligencia le acontece lo mismo que a la imaginación: no puede ejercer su acción a distancia, aunque esta acción sea la estrictamente cognoscitiva. Lo que está ausente ha de hacerse presente de alguna manera. Esta manera es por medio de un sustitutivo suyo. Por esto mismo, si la imaginación produce su imagen mediante la cual hace presente a su objeto, la inteligencia también produce la suya. Esta imagen de rango superior recibe el nombre de **idea** o concepto³³.

La idea es, por tanto, aquello que produce la inteligencia en el propio acto del conocimiento y en lo cual contempla su objeto. a) La idea no es **aquello que** la inteligencia

conoce como afirmaban las psicologías platónicas y cartesianas, sino **aquello en lo que** conoce alguno de los elementos inteligibles de las cosas materiales. En este sentido, es decir, en razón de este papel que desempeña, es asimilable a la fotografía respecto del sentido de la vista a o a la imagen y el recuerdo respecto de la imaginación y la memoria. b) Se llama 'idea' porque la palabra es derivada del verbo 'oraō' (del aoristo: 'eidon') que significa ver: aquello en lo que la inteligencia ve o contempla su objeto. c) También se llama **noción**, palabra derivada del verbo 'nosco' que significa conocer: la idea es aquello en lo cual y mediante lo cual la inteligencia conoce su objeto; la inteligencia no puede ejercer su acto cognoscitivo sin el recurso de las ideas. d) Se llama también **representación**, pues, como acabo de indicar, representa al objeto de manera análoga a como la fotografía representa a la persona ausente ante el sentido de la vista. e) El nombre de '**species**' o, simplemente, **especie** viene del verbo 'specto', o del verbo 'aspicio' (en griego, 'specto') que significa contemplar y tiene las mismas connotaciones que la palabra idea; en el lenguaje tomista se llama 'specie expresa' y es algo así como la 'expresión del conocimiento' del objeto como culminación del proceso cognitivo; un gesto como la realización material del cuadro por parte del artista después de haber planificado todos sus detalles. f) Algo parecido se quiere expresar con el nombre de **verbo mental** (verbum mentis), pues la idea es la palabra o la expresión que la inteligencia se hace a sí misma de su propio conocimiento (lenguaje interno).

Como puede observarse, en este apartado interesa la naturaleza de las ideas. Dejamos para más adelante el análisis de los procesos mediante los cuales esas ideas son producidas por la inteligencia.

La producción y utilización de las ideas es una necesidad por parte de la inteligencia, como acabo de indicar. Pero es que esa necesidad arranca de su misma naturaleza: la naturaleza de la inteligencia, en tanto que facultad, y la naturaleza de la acción de la inteligencia:

a) Es una exigencia de la naturaleza de la inteligencia. Como vamos a ver enseguida, la naturaleza de la inteligencia está muy por encima de la materia y las coordenadas de la materia, sobre todo las coordenadas del espacio y el tiempo. Pues bien, la correspondencia que debe haber entre una facultad y su objeto impone la exigencia de que éste sea elevado o se encuentre ya a su mismo nivel de inmaterialidad. Cuando el objeto se encuentra en las cosas materiales como substancia o accidente de las mismas, es tan material como ellas. En ese estado, el conocimiento del mismo por parte de la inteligencia es imposible. Para que el conocimiento se produzca, es decir, para que se produzca ese contacto intencional entre la facultad y el objeto, el objeto no puede hallarse en la cosa, sino en la idea. El proceso psíquico que le permite ser llevado de la una a la otra es la abstracción como paso previo, seguida de la intelección o comprensión del objeto. La comprensión del objeto coincide cronológicamente con la producción de la idea.

b) Es también una exigencia de la acción de la inteligencia. En efecto, no existen acciones absolutamente improductivas o estériles. Toda acción tiene un resultado, un efecto; y, cuanto más perfecta es la acción, más perfecto es el efecto o resultado. En la acción de la inteligencia este resultado o efecto es inmanente. En este caso el resultado o efecto de la acción de la inteligencia cuando entiende, es la idea. Si a veces no se le reconoce esa perfección a la que acabo de referirme, es precisamente porque no se ve (es inmanente), pues lo que no se ve, de ordinario, no se valora.

Cuanto más vamos ascendiendo en la escala de los seres capaces de conocer, nos damos cuenta de que sus expresiones son también más complejas y más perfectas: las formas de expresarse un perro son mucho más perfectas que las formas de expresarse una medusa; al menos esto es así desde nuestro punto de vista. Pues bien, el de la inteligencia es el grado más perfecto de conocimiento. Por esto mismo la expresión de este conocimiento es la expresión más completa y perfecta. Las ideas, como lenguaje interno constituyen la expresión que la inteligencia hace de sus conocimientos a sí misma. Expresan el conocimiento de una manera perfecta y acabada porque son lenguaje estricto (signos formales), sólo lenguaje. Es decir, son esencialmente lenguaje. Las palabras materiales del lenguaje externo son lenguaje de una manera accidental. En primer lugar, esencialmente son sonidos articulados o rasgos materiales sobre el papel (montoncitos de tinta). A estos sonidos les adviene de una manera accidental la función de expresar ideas. Sólo accidentalmente. La palabra 'mesa' suena igual en todas las partes del mundo. Ha sonado siempre así y seguirá sonando lo mismo. Esa virtualidad de significar el mueble que hay debajo de este ordenador la tiene sólo en los países de habla española y desde no hace mucho tiempo.

La acción de conocer es, pues, una acción productiva por naturaleza, en contra de todos los materialismos, empirismos, positivismos, marxismos, conductismos, etc. Esta tendencia natural del conocimiento a la expresión de lo conocido es precisamente la norma, y la experimentamos todos. La tendencia a guardar celosamente un secreto es una excepción que se refiere a la expresión externa. Para guardarlo hay que tenerlo. Esta norma se cumple siempre, absolutamente siempre, sea cual sea el ser que produce el conocimiento, tanto si se trata de la expresión interna como de la expresión externa (palabras, gestos, etc.). La única excepción se produce cuando algunos seres se sitúan por encima de la naturaleza para dominarla o dirigirla a su antojo. Estos seres son los seres dotados de libertad. Estos seres respetan por necesidad la correspondencia y la vinculación entre el conocimiento y la expresión interna, pero pueden introducir una escisión entre la expresión interna y la externa (signos arbitrarios). Esto es lo que hace posible la mentira, el equívoco, la anfibología, etc. Podemos desvincular libremente las palabras de las ideas, pero no las ideas de los objetos.

El nombre que mejor le cuadra a la idea es el nombre de **concepto**. Hace referencia al acto de concebir. La idea es concebida por la inteligencia y es dada a luz por ella de la misma manera que la madre da a luz al hijo de sus entrañas. La analogía se prolonga porque también la inteligencia concibe su idea cuando ha sido fecundada por el objeto. Evidentemente esto no concuerda con las teorías de PLATÓN, con las de DESCARTES, las de KANT, las de los IDEALISTAS, etc³⁴., pero sí concuerda con la experiencia de cada uno, al menos con la experiencia interna. Sólo conocemos cuando tenemos delante objetos que deseamos conocer, o cuando descubrimos en las cosas materiales esos objetos. No hay experiencia alguna que nos permita concluir que los contenidos de nuestro conocimiento en general los sacamos de la manga. Otra cosa son las estructuras mentales mediante las cuales hacemos posibles esos conocimientos.

En la psicología tradicional a estos conceptos se les llamaba **conceptos formales**, porque en realidad son formalmente concebidos. Frente a éstos estaban los 'conceptos objetivos' que eran simplemente el objeto del conocimiento. A estos últimos, más que conceptos objetivos, debería llamárseles 'objetos de concepto' (MARITAIN)³⁵. Mientras que los conceptos objetivos son objetivamente pensados, los conceptos formales son formalmente

concebidos. Son de interés primario para la psicología los conceptos formales, su naturaleza, su origen (procesos de formación), la función que ellos ejercen, etc. Los conceptos objetivos son de interés para las ciencias en general, incluso para la lógica.

Este modo de entender los conceptos difiere notablemente del que tienen otros autores muy principales a lo largo de la historia. Difere del de PLATON para quien las Ideas son realidades absolutas que existen en otro mundo más perfecto que el mundo material y son modelos de las cosas de este mundo. Difere de la concepción de ARISTOTELES para quien las ideas constituyen la esencia de las cosas. Difiere de la concepción de FILON para quien las ideas son potencias incorpóreas de las que Dios se sirve para dar forma a la materia. Difiere de la de PLOTINO para quien las ideas son la Inteligencia misma en su estado de reposo. Difiere de la concepción de SAN AGUSTIN para quien las ideas son las razones inteligibles de las cosas. Difiere en parte de la de STO. TOMAS para quien las ideas son las formas de las cosas fuera de las cosas mismas en tanto que modelo de ellas y principio de su conocimiento. Difiere de la concepción de los empiristas ingleses para quienes las ideas son imágenes, pero más complejas que las de la imaginación. Difiere de la de DESCARTES para quien las ideas son innatas y constituyen el objeto inmediato de la razón, en tanto que naturalezas simples, paralelas a las cosas materiales, pero independientes de ellas. Difiere de la concepción de KANT para quien las ideas son objetos necesarios de la razón, reguladores del pensamiento, pero carentes de todo contenido real. Difiere de la concepción de HEGEL para quien las Ideas son realidades absolutas identificadas con el Espíritu Subjetivo que es el origen de toda la realidad, incluso de la realidad material, por la vía de la lógica o la dialéctica. Difiere de la de SCHOPENHAUER cuya 'idea' es la objetivación primera de la voluntad de vivir. Difiere de la concepción de DEWEY, para quien las ideas constituyen la anticipación o la dimensión prospectiva de la actividad humana: su posibilidad. Difiere, por fin, de la concepción de JAMES para quien las ideas constituyen la fuerza motriz del comportamiento humano (tendencias)³⁶.

La inteligencia produce ideas o conceptos universales. Este carácter de **universalidad** es la nota que distingue mejor a las ideas respecto de las demás representaciones que forman parte del conocimiento humano. Por eso conviene entenderla correctamente. Las naturalezas o elementos inteligibles que la facultad toma de las cosas, por sí mismos, son indiferentes para ser universales o para no serlo. De hecho, considerados al margen del conocimiento, no son universales: la naturaleza de hombre que hay en Juan es la suya, está en él (ser de cosa), no en otros seres humanos. Es, por tanto, singular. Sin embargo esa misma naturaleza, en tanto que contenido de la idea de hombre (ser de objeto), es universal. La universalidad de los conceptos, conviene recordarlo, le corresponde a las naturalezas conocidas en tanto que conocidas. Por esto mismo la universalidad no es una propiedad real, sino una propiedad irreal, es decir, una propiedad lógica. La inteligencia dota de universalidad a las ideas y al contenido de sus ideas sin poner nada real en ese contenido. Es normal que sea así, pues, si eso que pone la inteligencia fuera algo real, el conocimiento no se correspondería con la realidad. Sería una realidad nueva, no una representación intencional, con las consecuencias que de aquí se seguirían para la validez o el valor epistemológico de las ciencias. Esto ayudará a entender las diferencias que nos separan de las opiniones de los autores antes mencionados.

CLASIFICACION DE LOS CONCEPTOS.- En un sentido menos estricto los conceptos pueden ser: a) **de clase (intensivos:** conceptos que expresan la característica común fundamental, o **extensivos:** conceptos que expresan el conjunto de individuos de la clase), b) de **dimensión:** conceptos expresivos de la cantidad, por ejemplo, 'grande'; c) **explicativos,** conceptos referidos a comportamientos, por ejemplo, 'fatiga'.

Por razón de su origen, los conceptos pueden ser **directos** o **reflejos**. Los directos, a su vez, pueden ser **experimentales** o **intuitivos**.

Por razón del fin, pueden ser **especulativos** y **prácticos**.

Por razón de su perfección pueden ser **finitos** (definidos) o **infinitos** (indefinidos). El finito puede ser **propio** o **común**; y el propio, **quiditativo** o **no quiditativo**.

Por razón de su contenido o comprensión pueden ser **simples** o **compuestos**. Los simples, a su vez, pueden ser **concretos** y **abstractos**; y éstos, **absolutos** o **relativos**. Entre los conceptos relativos merecen especial consideración los conceptos **estadísticos**, pues son los conceptos que constituyen la base fundamental de las ciencias actuales.

Por su extensión o alcance, pueden ser **universales, particulares** o **singulares**. Los universales, a su vez, pueden ser **colectivos** o **distributivos, unívocos** o **análogos**. Esta última es la clasificación más rigurosa desde el punto de vista de la lógica; y, junto con la clasificación del párrafo inmediatamente anterior, la más útil desde el punto de vista de la metodología de las ciencias.

OTRAS CLASIFICACIONES DE LOS CONCEPTOS³⁷.- Una de las clasificaciones más relevantes de los conceptos en la psicología actual es la de BRUNER: conceptos obtenidos por medio de **símbolos**, por medio de **imágenes** y por medio de **acciones**.

a) Los conceptos obtenidos **por medio de acciones** (representaciones 'enactivas') son los propios del niño, pues el niño no 'encuentra'(percibe) las cosas delante de sí mismo como el adulto, sino que las 'maneja' o manipula físicamente. Si el niño se fija en las cosas es precisamente por lo que ellas hacen o por lo que él puede hacer con ellas. El concepto de las mismas, es, por tanto, un concepto formado a base de esta experiencia suya conductual. Como puede observarse, esto se corresponde con la teoría de la aparición y desarrollo de la inteligencia de PIAGET (inteligencia sensomotriz).

b) Los conceptos obtenidos **por medio de imágenes** ('representaciones icónicas') son representaciones de las cosas a base de imágenes o esquemas espaciales. Los datos periféricos son fundamentales en este caso. Por esta razón los niños menores de seis o siete años, no son capaces de identificar objetos representados con puntos o con líneas incompletas o figuras que se entrecruzan con otras en un conjunto complejo. Los niños necesitan una información completa (el pequeño detalle) para esta identificación (formación del concepto). Los datos periféricos, en este caso, son mucho más importantes que los factores esenciales e invariantes del objeto.

c) Los conceptos obtenidos **por medio de símbolos** ('representaciones simbólicas' o proposicionales) son los formados mediante la clasificación de los objetos en virtud de sus características (esenciales ?). Estos caracteres esenciales son muy pocos y pueden ser considerados como símbolos de un conjunto de objetos. Para BRUNER y otros muchos el primero de los procedimientos de simbolización es el lenguaje.

Siguiendo en la misma línea de BRUNER aun podemos constatar otra clasificación de los conceptos, siguiendo las opiniones de los psicólogos:

1) **los conjuntivos**, que son los constituidos por dos dimensiones o notas, de tal manera que ambas son necesarias para definirlo, por ejemplo 'polígono de tres lados' en el concepto de triángulo.

2) **los disyuntivos**, que son los constituidos por dos características alternativas: 1) o una u otra (disyunción exclusiva), por ejemplo, el concepto 'cultura' constituido por dos notas: religiosa o profana; 2) o una u otra o ambas.; tal es el caso del concepto 'profesor de idioma extranjero' que puede ser inglés o francés o ambas cosas (disyunción inclusiva).

3) **los relativos o relacionales**, que son los conceptos constituidos por características que se relacionan entre sí, por ejemplo, una enfermedad a base de los síntomas que confluyen en ella.

El proceso psíquico que realiza la inteligencia para la formación de los conceptos conjuntivos es el agrupamiento de los objetos que se le presentan de acuerdo con algunos criterios. Estos criterios hasta los seis años son datos de la percepción: el color, la magnitud, la forma, la posición. En torno a los nueve años ((parece sorprendente!) el criterio es una función común de los objetos que tiene poco que ver con el uso real de esos mismos objetos. A partir de los doce años el criterio de la clasificación o agrupamiento es claramente la función común que desempeñan en la realidad esos objetos. Está demostrado que los sujetos que utilizan este criterio de las funciones obtienen mejores resultados que los que utilizan caracteres periféricos concretos (OLIVER Y HORNSBY, BRUNER). Se han hecho experimentos con listas de palabras, con imágenes o fotografías y con objetos materiales. Los sujetos mejor dotados en el desarrollo de la imaginación encontraron serias dificultades para hallar el atributo común constitutivo del concepto.

Los procesos psíquicos que el sujeto realiza para la formación de los conceptos del segundo grupo son las estrategias. Por vía de ejemplo ya hemos constatado algunas en este mismo capítulo referidas a los conceptos conjuntivos.

NADIRASCHWILI, desarrollando estas teorías de BRUNER con el objeto de aplicar las estrategias a la obtención del concepto lógico, hace notar que los sujetos (niños) comienzan buscando los atributos comunes que se hallan presentes en todos los ejemplos. A los once años comienzan ya a darse cuenta de que no basta con constatar los atributos positivos; es preciso además constatar que ciertos atributos no pertenecen al concepto en cuestión y que otros sólo le pertenecen de una manera contingente. Por eso se dedican también a buscar los atributos negativos y los atributos sólo probables.

El concepto obtenido de esta manera es una **clasificación** de los objetos. Los atributos no son esencias de objetos como en la psicología de ARISTOTELES, sino elementos determinantes de clases de objetos. Se fortalece con ello su consideración lógica, eliminándose positivamente su consideración metafísica. Los atributos conjuntivos, disyuntivos o relacionales del concepto son atributos de la clase de objetos, no son atributos del ser o de la esencia de esos objetos³⁸.

Ahora bien, esto no constituye novedad alguna. En fin de cuentas la constatación de los atributos positivos es la aplicación de la 'tabla de presencias' de BACON o el 'canon de coincidencias' de S. MILL, al paso que la constatación de los atributos negativos es la aplicación de la 'tabla de ausencias' y el 'canon de diferencias' de dichos autores respec-

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

tivamente; y la constatación de los atributos probables, la aplicación de la 'tabla de grados' y del 'canon de las variaciones concomitantes'.

12.- INTELIGENCIA TEORICA E INTELIGENCIA PRACTICA

Aparte de otras divisiones y subdivisiones de la inteligencia de las cuales nos hacemos eco también en este libro, con frecuencia los autores constatan en el individuo humano la existencia de dos inteligencias distintas, la **inteligencia teórica** y la **inteligencia práctica**. La distinción es clara y tajante en PLATON, ARISTOTELES, AGUSTIN DE HIPONA, TOMAS DE AQUINO, DESCARTES, ESPINOZA, ETC. KANT hablaba de la 'razón pura' y de la 'razón práctica'. STERNBERG, en la actualidad, a propósito de este tema, habla de la 'inteligencia académica' y de la 'inteligencia práctica'. No obstante introduce ciertos matices que no coinciden exactamente con las interpretaciones que se hacen en este apartado³⁹.

En un individuo normal ambas inteligencias se encuentran equilibradas. Sin embargo a lo largo de la historia hay teorías que cargan el peso de la inteligencia sobre uno de los extremos. Para Sócrates en el individuo existe únicamente la inteligencia teórica. Por esta razón, cuando el hombre obra mal, no es porque dirija hacia ese objeto la inteligencia o porque tenga mala voluntad, sino porque carece del conocimiento debido acerca de la naturaleza de objeto. Por el contrario, en la psicología estoica (ideal del sabio), en una buena parte de la filosofía cristiana (saber de salvación), en la psicología moderna (ética more geometrico demostrata), en la filosofía positivista, utilitarista y marxista, la inteligencia práctica se impone sobre la inteligencia teórica hasta el punto de anularla o absorverla muchas veces. La filosofía y la ciencia son filosofía y ciencia para la acción o la praxis; en concreto, en este último caso, es la acción para la transformación de la sociedad por medio de la lucha de clases.

La primera, la inteligencia teórica, es la inteligencia que adquiere o produce información sobre las cosas sin otra finalidad que la información misma; es el conocer por el conocer. La segunda es la inteligencia que adquiere o produce una determinada cantidad de información destinada a la acción; es decir, la que produce conceptos nuevos o juicios nuevos destinados a ejercer la orientación o la dirección de la conducta.

La verdadera inteligencia es la primera, la inteligencia teórica. Esto no va en contra del equilibrio del cual acabo de hablar en los párrafos anteriores. La segunda no es más que la aplicación de la anterior a la conducta del individuo. Por eso hemos dicho tantas veces que la inteligencia es por esencia una facultad cognitiva. Esta es su función específica. La función de orientar la conducta es una función accidental o derivada. Soy consciente del rechazo que esto supone por parte de grandes sectores de la psicología actual para la cual no existe otra inteligencia más allá de la 'conducta inteligente'. Para estos autores no hay inteligencia; únicamente hay conductas inteligentes.

Pues bien, esta función esencial de la inteligencia, la función de conocer, se encuentra integrada por otras tres funciones parciales: la acción de **representar** las cosas de

la realidad en forma de conceptos, la acción de **discernir** entre unos y otros los contenidos de esos conceptos y la función de **relacionarlos**. Esta función relacional, a su vez es doble: en primer lugar, es la función de constatar las relaciones entre los objetos o cosas y, en segundo lugar, la función de descubrir el correlato lógico de estas relaciones (relaciones lógicas) estableciendo estas últimas entre los conceptos representativos de esos mismos objetos. En líneas generales estas tres acciones de la inteligencia son las que constituyen el 'procesamiento de la información' que corre a su cargo. Procesamiento que posteriormente reviste otras modalidades como veremos.

a) La primera y esencial de las funciones es la **función de conocer**, es decir, la función de producir representaciones universales (ideas) de las cosas. Estas representaciones constituyen la información que tiene de ellas.

Esta función, hoy por hoy, tiene unos alcances insospechados. En este sentido, para la inteligencia, todas son facilidades. El mundo material con todas las cosas que contiene, incluidos los aspectos o propiedades de cada una de esas cosas, se le hace presente mediante unos procedimientos sumamente sencillos o fáciles de adquirir y manejar. Ya no necesitamos desplazarnos o viajar para conocer cosas nuevas. Los medios de comunicación nos traen esas mismas cosas desde los espacios interestelares hasta nuestra propia casa. En ese sentido todo el universo nos es presente y podemos asomarnos a él con un solo golpe de vista. Tampoco necesitamos abrir las entrañas de un cuerpo para conocer lo que hay en su interior. Los aparatos modernos nos transportan hasta los puntos más escondidos de la materia para ver lo que acontece en ellos sin mayores dificultades, por ejemplo, la Tomografía Computerizada. Hoy, más que nunca, la inteligencia cuenta con el material más abundante y más rico en detalles para la formación de sus conceptos o ideas. Las fuentes de información (los sentidos y la percepción) nos suministran un verdadero aluvión de datos, un auténtico torbellino que nos ciega nada más abrir las ventanas de los sentidos.

b) La segunda de estas acciones es la de **discernir** entre unos objetos y otros. Evidentemente el conocimiento de la inteligencia no consiste en conocer muchas cosas o muchos objetos produciendo de cada uno de ellos un concepto y colocando esos conceptos en la conciencia de una manera desordenada y anárquica. Conocer un objeto es tener un concepto acerca de él, pero es también constatar que ese objeto se distingue de otros objetos dentro y fuera de su misma especie, y que el concepto o representación de ese objeto no es la representación de las otras cosas o de los otros objetos. Para conocer un objeto no basta con conocer lo que es. Es preciso conocer también lo que no es. En otras palabras, es preciso conocer sus límites o sus fines; es preciso definirlo. No puede decirse que un individuo conoce en profundidad los seres humanos si no es capaz de constatar que los seres humanos son distintos de los seres animales, de los seres vegetales y de los seres inertes. Aun más, no los conoce en profundidad si no es capaz de distinguir que entre los seres humanos hay unos que son varones y otros que son mujeres, hay unos que son blancos y otros que son negros, hay unos que son españoles y otros que no lo son, es decir, que son franceses o de otra nacionalidad; que entre los hombres hay unos que son altos y otros que son enanos, sin dejar por ello de ser hombres; etc. El que sólo tiene el concepto de que los seres humanos son iguales conoce el elemento genérico del objeto, pero no el elemento específico. Y lo más elemental en el campo de la lógica y la psicología es la exigencia de que una definición, para ser correcta, debe comprender el elemento genérico y el elemento específico. Que este último

elemento se encuentre potencialmente contenido en el anterior es un hecho que nadie pone en tela de juicio. Pero el conocimiento de la inteligencia sólo es tal conocimiento cuando es capaz de constatar, y de hecho constata, que realmente el segundo se encuentra potencialmente contenido en el primero. Ahora bien, para ello, como he indicado antes, es preciso discernir entre lo que realmente hay en el objeto, aunque sólo sea en potencia, y lo que no hay de ninguna manera.

c) La tercera acción de la inteligencia, cuando ejerce el conocimiento, es la acción de **relacionar**. Como he indicado antes, esta acción comprende dos cosas. Primera, la constatación de que entre las cosas o entre los objetos como parte de las cosas existen unas relaciones determinadas, por ejemplo, la relación de causalidad o la relación de pertenencia a un grupo. Segunda, constatar o establecer que entre los conceptos o representaciones de esos objetos también existen esas relaciones en tanto que orden o disposición (estructura) que la propia inteligencia pone entre ellos.

En efecto, las cosas en la realidad no se encuentran aisladas o desordenadas. Todo lo contrario, se encuentran estrechamente vinculadas unas a otras en virtud de muchas relaciones. Posiblemente la más consistente o poderosa de estas relaciones es la relación de causalidad, pues, por donde quiera que se mire, unas cosas dependen de otras en su ser (han sido hechas por otras) o en su obrar. Otra de las relaciones importantes entre las cosas es la pertenencia a una clase o a un grupo, si bien este tipo de relaciones tiene sus raíces de alguna manera en las relaciones de causalidad. El hecho de que un individuo pertenezca a la clase o grupo de los españoles se debe a que ha recibido el ser de otros españoles o ha nacido en el territorio español. Otras relaciones son las relaciones de espacio y tiempo que radican en el hecho de compartir unas mismas coordenadas, las relaciones de semejanza que radican en la posesión de una cualidad compartida, las relaciones de igualdad que nacen de la posesión de una cantidad o extensión igualmente compartida, etc.

Los conceptos representativos de estas cosas o de los objetos abstraídos de estas cosas, en nuestra mente, también se encuentran relacionados. Esta relación ya no es real, es decir, no se encuentra entre las cosas, como hemos visto. Por el contrario, es una relación o un tipo de relaciones que la inteligencia establece entre los conceptos formando así con ellos una estructura o una serie de estructuras. Por eso, si a las relaciones anteriores las llamamos relaciones reales, a éstas las podemos llamar relaciones lógicas, por ejemplo, la relación género-especie, la relación sujeto-predicado, etc.

Estas relaciones son de naturaleza distinta de las anteriores, pero no son independientes de ellas. En efecto, la relación real entre los individuos nacidos en España con los individuos nacidos en Europa es la de pertenencia de un grupo o conjunto menor a un grupo o conjunto mayor. Que esta relación sea real es evidente, pues, con independencia de que alguien lo piense o no, el grupo de los españoles pertenecerá siempre y necesariamente al grupo de los europeos. Aun más, aunque no hubiera ningún sujeto pensante o cognoscente, y aunque en un momento dado dejaran de existir en la realidad o mundo de las cosas todos los europeos, esa relación sería la misma, es decir, sería tan real como lo es ahora de hecho.

Dejemos ahora los individuos reales nacidos en España y los nacidos en Europa. Situémonos en el terreno de los conceptos o representaciones mentales de esos individuos o grupos. Es evidente que en la mente de cualquiera de nosotros esos dos conceptos están

relacionados No podemos desvincularlos aunque lo intentemos. Es decir, no podemos pensar en unos españoles que no sean europeos. La relación que vincula a esos dos conceptos es la de género (europeo) y especie (español).

Ahora bien, ¿de dónde le viene la fuerza a esta relación lógica?. Está claro que esa relación no es un capricho de la inteligencia. La fuerza vinculante de esa relación arranca de la fuerza que esa misma relación tiene en la realidad.

Es evidente que esa correspondencia entre ambas relaciones puede romperse de una manera involuntaria cuando hay algún fallo en el proceso cognitivo. Por desgracia, son muchos los casos que podemos constatar en los que se produce este desajuste. Estos casos son los que constituyen el error. Es entonces cuando pensamos acerca de la realidad lo que ella no es, o pensamos que es como no es o que no es como realmente es; por ejemplo, el que construye una estructura mental según la cual el concepto 'español' está incluido en el concepto 'americano'. El tipo o modo de realidad que es depende tanto de las relaciones entre los seres como de las cualidades o propiedades de los mismos. El conocimiento de la inteligencia se produce cuando nuestros conceptos se corresponden con la realidad, tanto por lo que concierne a las relaciones como por lo que concierne a las cualidades o propiedades de las cosas. Como acabo de indicar, si esto no se cumple se produce el error. Pero el error no es un conocimiento, sino la negación del mismo.

d) Ahora podemos preguntarnos: ¿teniendo en cuenta las facilidades del acceso a la información o a los datos de las cosas que supone la civilización actual, la inteligencia del hombre moderno es más potente que la inteligencia del hombre primitivo?, ¿tiene mayores alcances?. Sinceramente creo que no. Ya lo había demostrado LEVI BRUHL comparando los comportamientos del hombre actual con los comportamientos del hombre primitivo⁴⁰. Esencialmente la inteligencia del hombre actual es la misma que la inteligencia del hombre primitivo. Subjetivamente no ha habido progreso alguno. Nadie ha logrado demostrarlo de una manera fehaciente. Objetivamente, por el contrario, la inteligencia del hombre actual tiene mayores alcances, pues tiene a su disposición más medios y más elementos para el desarrollo de sus comportamientos. El progreso en este caso es equiparable al progreso de la cocinera: la de hoy confecciona mejores platos porque tiene más y mejores ingredientes, pero esencialmente no es mejor cocinera que la de hace quinientos años.

e) Aun desde el punto de vista objetivo los progresos de la inteligencia humana no son tan espectaculares. En efecto, los datos de la información llegan a los sentidos en cantidades ingentes, como hemos visto, por virtud de la presencia del sujeto ante un número mayor de objetos y gracias a la eficacia de los medios de comunicación, de entre los cuales merece destacarse la televisión. Ahora bien de esos datos sólo una pequeña parte logra ser asimilada por la inteligencia, es decir, sólo una pequeña parte de ellos logra convertirse en ideas o conceptos que son los únicos elementos con los que trabaja la inteligencia. Para hacer esta conversión la inteligencia necesita tiempo. Es el 'tiempo de reacción' o 'tiempo de latencia' del cual hablaremos en el capítulo nueve. Y en las circunstancias actuales ese tiempo sistemáticamente le es negado a la inteligencia. Los acontecimientos del universo y las imágenes de la radio y la televisión, por poner un ejemplo, se suceden con tal rapidez que se desplazan unos a otros sin que la inteligencia tenga tiempo para convertirlos en ideas. Pero no es sólo la rapidez o celeridad de los acontecimientos y los datos que afluyen a nuestros sentidos, es que, además, esos datos y esos acontecimientos, con frecuencia son

incoherentes o contradictorios; es decir, se presentan despojados de las relaciones de las que he hablado antes, las cuales constituyen el elemento único que puede darles sentido. Ese sentido que tiene que tener toda información para encontrar cabida en las estructuras de la inteligencia. Otras veces se presentan como datos contradictorios, de tal suerte que la existencia de uno de esos datos o de uno de esos acontecimientos hace imposible la existencia de los demás que se presentan en la misma serie. Cuando la información llega de esta manera a los sentidos y a la imaginación no es apta para ser procesada por la inteligencia.

Pero aun hay más. Las empresas de la información las empresas estatales, las periodísticas, las publicitarias y comerciales tienen un especial interés en que esto sea así. Las estatales, porque la información verídica y coherente puede dar la posibilidad al ciudadano para poner en juego su inteligencia, es decir, para pensar; y un ciudadano que piensa es un elemento incómodo porque es difícil de gobernar; para el gobierno interesa que el pueblo siga siendo masa. Las empresas publicitarias tienen este mismo interés porque, si la información fuera suministrada de otra manera, el ciudadano no se dejaría engañar con la misma facilidad con que se deja engañar en los momentos actuales. Y las empresas comerciales tienen estos intereses, porque, si los ciudadanos pudieran discernir entre unas cosas y otras, entre lo bueno y lo malo, no comprarían la mayor parte de los productos que se proponen venderle. Hay, pues, intereses muy claros para que la información llegue en cascada y de forma confusa al objeto de que la inteligencia se encuentre incapacitada para asimilarla y procesarla.

Una de las condiciones para que un dato, una información o un fragmento de información pueda ser procesado es que ese dato, o esa información tenga sentido, como acabo de indicar. Ahora bien, sólo tiene sentido el dato o la información que puede ser relacionada o encajada en una información anterior y que, a su vez, da paso o hace posibles informaciones posteriores. Pero ya hemos visto que esto se hace imposible en la mayor parte de los casos. Es posible en la lectura sosegada, en la vida académica o en la reflexión atenta a los hechos. Pero no es posible en la práctica de los actuales sistemas de información por las razones antes mencionadas.

e) Eso no quiere decir que esa inmensa cantidad de datos que llega hasta los sentidos se pierdan en el vacío. No pasan por el filtro que da acceso a la inteligencia o a la conciencia, pero la selección operada por medio de este filtro no constituye un absoluto rechazo. Desde Leibnitz, Herbart y el psicoanálisis al que la psicología actual se empeña en negar la categoría de científico, ya nadie pone en tela de juicio que todos esos datos o una buena parte de ellos son desplazados hacia el inconsciente en el que se desarrolla una vida paralela a la vida de la conciencia. No conocemos las estructuras y las leyes de estos datos del inconsciente de la misma manera que conocemos las estructuras y leyes de la inteligencia y sus contenidos. Si las conociéramos ya no serían parte del inconsciente. Lo cierto es que desde allí esos elementos siguen actuando sobre la vida del individuo presionando sobre la conducta y sobre la inteligencia misma. Este es el sustrato psicológico del que arrancan los comportamientos viscerales de los cuales hablamos también en este libro. Puede suceder que no se manifiesten en un momento dado y con las mismas formas con las que se han presentado ante los sentidos. Pero el hecho es que están ahí y afloran en momentos posteriores revestidos de formas heterogéneas.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

Suele proponerse como ejemplo la cantidad inmensa de escenas de terror, de violencia y de sexo que pasan diariamente ante los ojos de los niños. Pues bien, su inteligencia infantil no es capaz de procesar estos datos empleando para ello esos tres actos de los cuales he hablado al principio de este apartado: representación o conceptualización, discernimiento y relación. Por eso son desplazados al inconsciente y más tarde se manifiestan en forma de miedos, agresiones, homicidios, suicidios, violaciones e insolidaridad en general. Algunos explican este tipo de conductas utilizando para ello la teoría del 'modelado'. Puede que sea así. Pero hemos de convenir en que, cuando el niño o el adolescente toma como modelos a los personajes de la televisión con rasgos negativos, en la mayoría de los casos, lo hace desde el inconsciente.

Es cierto que esos elementos del inconsciente no forman parte de la verdadera personalidad psicológica del individuo a menos que se hagan conscientes de alguna manera. Esto lo veremos más adelante a propósito del papel de la inteligencia en la formación de la personalidad. Pero no es menos cierto que la conducta de los seres humanos se encuentra condicionada por otros factores que no son precisamente los que constituyen esa personalidad. El individuo humano, por naturaleza es un ser racional. Lo cierto es que no siempre obra racionalmente.

En cualquier caso debe quedar claro que el carácter racional de la inteligencia y de sus funciones: a) implica los tres actos antes mencionados de: conocer, discernir y relacionar, b) ese carácter racional condiciona, eleva y transforma todos los demás actos o funciones que el individuo humano ejerce. Si ve y oye, ve y oye racionalmente; si percibe, imagina y recuerda, lo hace racionalmente de la misma manera. Esto viene exigido por la unidad substancial del ser humano. En modo alguno puede equipararse la sensibilidad animal con la sensibilidad humana. La visión del perro, aunque parezca que es más aguda, no tiene los mismos alcances, pues la humana se encuentra incardinada en la inteligencia; razón por la cual esas funciones antes mencionadas de conocer, discernir y relacionar no son las mismas. Otro tanto puede decirse de los demás actos de la percepción, la imaginación y la memoria. Después de los estudios de ZUBIRI ya quedan muy pocas posibilidades para la duda.

13.- SIMBOLISMO E INTELIGENCIA

a) NOCIONES GENERALES:

Como ha podido comprobarse, de entre las definiciones de la inteligencia que han aparecido a lo largo de la historia he optado por la definición aristotélica: la inteligencia es la potencia que le permite al hombre abrirse a lo universal, es decir, la facultad que le capacita para conocer los elementos esenciales de las cosas más allá de las apariencias; factores que, por ser esenciales son, a su vez, universales. La inteligencia, pues, tiene como objeto lo esencial y universal de las cosas, lo que trasciende a las diferencias y particularidades de las mismas. Por otra parte, habida cuenta de que esas diferencias y particularidades son los factores relativos de las cosas, si la inteligencia traspasa esos factores de la relatividad de los

seres, por este mismo hecho, se instala en una dimensión nueva que es la dimensión de lo absoluto. La inteligencia, por tanto, es la capacidad que permite al hombre conocer lo absoluto.

Esta es, a mi juicio, la definición que mejor expresa lo que es la inteligencia desde el punto de vista de su esencia, definición ya consagrada por la historia y no superada por las definiciones de los psicólogos y los filósofos actuales de las cuales me hago eco en este mismo capítulo.

Sin embargo entiendo que hay otra definición tan expresiva como esta y que constituye, a su vez, la diferencia radical que sitúa las capacidades cognitivas del hombre por encima de las capacidades cognitivas del animal y que, en el propio espectro de las capacidades humanas, sitúa a la inteligencia por encima de las otras capacidades que él mismo posee. Esta diferencia no es accidental o relativa, sino esencial o específica. En virtud de esta diferencia la inteligencia del hombre es la capacidad que le permite crear y utilizar símbolos para el desarrollo de su vida psíquica. La simbolización, por tanto, es una función específica de la inteligencia del hombre, entendiendo la palabra 'específica' en su sentido más genuino según el cual es utilizada por la filosofía⁴¹. Lo específico no es lo personal o exclusivo.

Dejamos para más adelante (capítulo sobre el lenguaje y la comunicación) el análisis pormenorizado del símbolo en sus dimensiones objetivas y subjetivas. De momento nos basta con constatar que:

a) El símbolo es una cosa material, por ejemplo, una palabra, una bandera, una cruz, un semáforo.

b) Cada una de estas cosas hace referencia o nos lleva al conocimiento de otra cosa distinta de ella; por ejemplo, el semáforo, que es una luz roja, nos lleva al conocimiento de la prohibición de pasar mientras está encendida. La prohibición ya no es una cosa material, pues ya no está al alcance de los sentidos. Otro ejemplo: la palabra 'torre' es un sonido articulado, pero material como todos los sonidos. Este sonido hace referencia a una edificación más o menos alta que también es material cuando es una torre concreta, pero ya no es un sonido.

c) Por tanto en el símbolo hay dos dimensiones: una material que es el ser de la cosa, y otra inmaterial, que es la referencia a otro ser.

d) Esta referencia no la tiene el símbolo en tanto que cosa. Su naturaleza no exige tener esa referencia. De hecho, una cosa cualquiera, por ejemplo, la palabra 'torre', tiene esa referencia a las torres reales desde el momento en que los españoles han decidido dársela allá por el siglo X. Y por otra parte, esa referencia sólo la tiene para los españoles. Si la oye un chino, oye el sonido, pero ese sonido no le remite a nada, es decir no le lleva al conocimiento de esa edificación estrecha y más o menos alta que suele estar al pie de las iglesias. Para él está desprovista completamente de semejante referencia. Por eso he dicho antes que a la palabra y a los demás símbolos no les es esencial referirse a las torres materiales o a las otras cosas que ellos simbolizan.

e) Esta referencia es la que convierte a las cosas materiales en símbolos. El símbolo es símbolo precisamente en virtud de esta referencia. Las Sagradas Escrituras están llenas de símbolos que nos elevan al conocimiento de cosas espirituales o trascendentales. Estos símbolos han sido elegidos por Dios o por los escritores sagrados para darnos a conocer otras cosas, otras realidades inaccesibles para la percepción humana. Y la vida entera de los

hombres, la cultura y la civilización, son símbolos o cosas materiales que han sido dotadas de esta referencia a otras cosas ocultas o más profundas, a otros aspectos o propiedades de las cosas que no están al alcance de los sentidos desde el punto de vista subjetivo u objetivo. Sin esta referencia de unas cosas para llevarnos al conocimiento de otras la vida psíquica del hombre sería completamente estéril.

f) Esta referencia le es asignada al símbolo por el hombre de una manera arbitraria. Se la da a las cosas que quiere y cuando quiere. En esto se diferencia del signo cuya referencia a la cosa significada está establecida por la naturaleza, por ejemplo, la referencia del 'humo' al 'fuego' y la del 'llanto' al 'dolor'. Cuando se trata de los símbolos, es el hombre el que elige estas cosas materiales para convertirlas en símbolos. Por tanto el hombre es un ser creador de símbolos. Este proceso creador de símbolos puede ser individual o social. Es individual cuando es un hombre el que elige la cosa material y le asigna esa referencia, por ejemplo, el científico que establece o elige una palabra (perceptible por el sentido del oído) para expresar una propiedad o una relación nueva (no perceptible por los sentidos) descubierta por él en su laboratorio a través de un experimento profundo y prolongado y utilizando para ello instrumentos muy perfectos. Es social cuando es el pueblo el que va formando las palabras para designar un tipo determinado de cosas. Es social de la misma manera la elección de unas cosas determinadas hecha por una corporación para designar una realidad, un hecho, una idea, una prohibición o un mandato, etc., por ejemplo, la elección de una mascota para designar un acontecimiento colectivo.

g) La experiencia nos muestra que sólo los hombres crean y utilizan símbolos. Los animales se encuentran radicalmente incapacitados para ello. No hay dato alguno que nos permita inferir que los animales lo hacen, pues no conocemos comportamiento alguno suyo que nos autorice a deducir que están utilizando una cosa para referirse a otra. Todo lo contrario, sus comportamientos se encuentran referidos todos ellos a las cosas de la percepción y sólo a esas cosas. No a otras que están más allá de la percepción o la trascienden.

En efecto, para un animal cada cosa hace referencia a sí misma, no a otra cosa. Para un perro un hueso hace referencia a sí mismo como alimento, mientras que para algunos hombres, además de eso, que ni siquiera lo es, hace referencia a la muerte. El pan es para el perro un alimento, lo mismo que en el caso anterior. No hay en el mendrugo otra dimensión que trascienda al trozo material del pan. En cambio, para ciertos hombres, los cristianos, el pan hace referencia a la Eucaristía.

Después de un entrenamiento (condicionamiento de la conducta) los animales pueden tomar en consideración ciertas cosas materiales como objetos que tienen referencia a otros, por ejemplo, el triángulo rojo sobre una puertecita tomado por la rata como medio para saber que allí hay alimento. Ahora bien, la adjudicación de esta referencia al triángulo en el caso del animal no es arbitraria. No la ha elegido él. Esa asociación entre el triángulo y la referencia al alimento ha sido elegida y establecida por el entrenador o experimentador. En la rata, ni siquiera es consciente esta dimensión referencial del símbolo. Para el animal la cosa material después del condicionamiento funciona estimulándole de una manera mecánica. Es decir, no existe para el animal la elección de una cosa para significar o referirse a otra teniendo conciencia de que ambas son distintas, sino la sustitución material e inconsciente de una por otra en tanto que estímulos de la conducta.

h) Esta elección y esta asignación de la referencia significativa la hace el hombre en virtud de la inteligencia y sólo en virtud de ella.

Los sentidos, la percepción, la imaginación y la memoria pueden conocer ambas cosas, la que potencialmente puede desempeñar el papel de símbolo y la que puede desempeñar el papel de término de la referencia, es decir, la cosa potencialmente simbolizada. Pero ninguna de estas facultades puede conocer la referencia de una cosa a otra cuando esa referencia no está establecida por la naturaleza, es decir, cuando esa referencia no surge espontáneamente de la naturaleza de las cosas. El perro puede conocer que hay fuego (cosa simbolizada) donde hay humo (signo). Pero, si no hay un condicionamiento de la conducta, no puede conocer que una columna de humo blanco salido de las chimeneas del Vaticano en ciertas circunstancias supone que ya ha sido elegido un nuevo papa.

En la elección de una cosa nueva para constituir un nuevo símbolo interviene también la voluntad, pues si la asignación de esta referencia significativa es una asignación arbitraria, es que procede de la voluntad que toma la decisión de hacerlo poniendo en juego la libertad que es su propiedad específica. Ahora bien, la toma de decisiones radica en la inteligencia, pues es la inteligencia la que le suministra el objeto de las mismas, los criterios, los móviles y los motivos, el juicio próximo práctico para la acción, etc. Como he indicado antes, la propiedad de simbolizar que tienen los símbolos no es una propiedad en sentido estricto, sino una virtualidad accidental y prestada que tiene accidentalmente porque el ser inteligente (Dios o el hombre) así lo ha decidido. En virtud de esto podemos decir que el símbolo en tanto que símbolo tiene su origen en la inteligencia.

i) En muchos libros de psicología se afirma rotundamente que el símbolo más perfecto es la idea. Incluso en este libro se hacen algunas afirmaciones en este sentido. Pero esto sólo es así de una manera impropia o metafórica, pues la relación que hay entre la idea y la cosa significada, se insiste, no es una relación arbitraria, sino natural. Las ideas, por su propia naturaleza, representan (se refieren) a los objetos o a las cosas a partir de las cuales han sido formadas. Incluso cuando la interpretación se hace en sentido racionalista, las ideas representan por naturaleza aquellas cosas a las cuales han sido destinadas por aquel que las puso en nuestra mente. Hablando con absoluta precisión, las ideas son signos perfectos (signos formales), pero no son símbolos. En el lenguaje de Pavlov y otros muchos son señales de las cosas, señales de segundo grado, pero sólo señales. Por eso, cuando son interpretadas como imágenes o recuerdos, tienen validez incluso para el animal. A las ideas, para ser símbolos, les falta algo que es esencial en todo proceso simbolizador: la asignación arbitraria de la función referencial que las convierte en símbolos. Las ideas ya tienen por sí mismas esa referencia. No necesitan que el hombre se la atribuya o se la asocie.

j) Sin duda alguna por esta misma razón, es decir, por este carácter arbitrario de la referencia simbólica la carga significativa del símbolo es mucho más amplia que la carga significativa del simple signo. Los signos tienen una denotación y una connotación determinadas cuyos límites se encuentran establecidos por la propia naturaleza del signo, como he indicado tantas veces. Incluso cuando se trata de signos más perfectos como son las ideas, la denotación y connotación de las mismas no va más allá de lo que permiten los procesos cognitivos en que han sido producidas. En concreto, la denotación y connotación de las ideas no va más allá de lo que permite la abstracción que les sirve de base.

Por el contrario la denotación y connotación de los símbolos dan cabida a todo aquello que el ser inteligente desea libremente simbolizar y comunicar. No existe límite alguno establecido por la naturaleza. Por eso la capacidad simbolizadora de la inteligencia es potencialmente infinita.

Ahora bien, los contenidos de la denotación del símbolo son aquellos a los que hace referencia por decisión expresa del individuo que los ha constituido como tales. Pero la experiencia nos dice que la denotación no tiene unos límites tan precisos. Caben en ella otros objetos no elegidos expresamente. Pero, sobre todo, caben los sentimientos y los afectos que la presencia del símbolo suscita inevitablemente. En los símbolos elegidos por Dios, en general, la referencia de los mismos se encuentra orientada a las cosas y acontecimientos elevados, extraordinarios, sobrenaturales, por ejemplo, el pan y el vino para los cristianos. En los símbolos elegidos por el hombre, en general, la referencia de los mismos se encuentra orientada a las cosas y acontecimientos naturales, por ejemplo, la bandera para los ciudadanos de un país, o la estrella de David para los judíos. Pero en ambos casos la carga afectiva se encuentra siempre presente en mayor o menor grado. Esta carga afectiva a veces es tan fuerte que la connotación eclipsa por completo a la denotación. A lo largo de mi limitada existencia he podido presenciar espectáculos como este: una ingente masa gritando y vociferando porque uno de los líderes subió a una especie de podio levantando el brazo con una rosa en el puño. Estoy seguro de que la inmensa mayoría de aquellos que gritaban entusiasmados no conocía la realidad a la que hace referencia ese símbolo; por el tipo de gente que allí había puede afirmarse que el noventa por ciento de los que gritaban locamente desconocían los principios más elementales del socialismo español; desconocían incluso si esos principios tenían la virtualidad de resolver sus problemas. Pero la carga afectiva o sentimental era muy fuerte. Tan fuerte, que impedía la serena reflexión sobre la posibilidad y la conveniencia de aplicar esos mismos principios a su vida personal y social. La connotación de los símbolos es lo que les confiere esa fuerza capaz de desencadenar conductas que se encuentran más allá de toda racionalidad. Como veremos más adelante, esta connotación es independiente del carácter político o religioso del símbolo. En otras concentraciones en las que el símbolo era la bandera roja y negra los comportamientos de la muchedumbre eran muy parecidos.

Evidentemente esta definición del signo no encaja en el marco de muchas teorías que forman parte de la psicología actual; pero yo lo entiendo así. La propia etimología de la palabra me autoriza a hacer esta interpretación, pues viene de la palabra 'symbolon', la cual deriva de otras dos palabras griegas: 'sin' y 'ballo'. El verbo 'ballo', por su parte, significa 'lanzar', 'arrojar', 'proyectar'. Y esto es precisamente lo que acontece en el símbolo: es una cosa o una acción que es proyectada por el hombre sobre otra para darla a conocer. Es por esto por lo que he definido el símbolo como una cosa que representa o da a conocer convencionalmente otra. La carga significativa del verbo 'ballo' incluye, además, el contenido afectivo o tendencial que acompaña siempre a la acción de arrojar o lanzar, por ejemplo, el sentimiento de odio o venganza del guerrero cuando lanzaba sus dardos contra el enemigo, o la emoción del orador cuando lanza sus palabras sobre el auditorio. La acción del verbo 'ballo' en su contexto no es una acción simple o aséptica respecto del estado afectivo del que la realiza. Por eso el símbolo que de ella deriva lleva igualmente una buena dosis de estos afectos, mayor o menor según los casos. Posiblemente para expresar esta compañía o este

complemento afectivo de la acción de lanzar, los griegos antepusieron a 'ballo' la preposición 'sin' que, en vivo contraste con el castellano, en aquella lengua, significaba 'con'. Ya sabemos que esta no es la interpretación que defienden los filólogos, para quienes la palabra 'sin' en este caso significaba la acción de arrojar entre varios o la acción recíproca de arrojar o lanzar algo unos contra otros; pero a priori no puede excluirse la interpretación que se hace en este párrafo. Para significar 'otra cosa' los hombres pueden elegir entre muchas palabras, entre muchos sonidos, entre muchos gestos, entre muchos grafismos, etc. Cuando el hombre muestra sus preferencias por una de estas opciones, es que hay alguna razón para hacerlo. Pues bien, en muchos casos esta razón es la carga afectiva que provoca el objeto que se quiere significar o simbolizar.

b) SIMBOLISMO E INTELIGENCIA:

Para entender la vinculación de los símbolos a la inteligencia es preciso tener en cuenta la naturaleza de la relación del símbolo con la cosa simbolizada. En efecto, como hemos indicado antes, esa relación es inmaterial. La razón de esta afirmación es la misma que ya hemos utilizado otras veces para cosas parecidas.

a) La relación que convierte a una cosa en símbolo de otra no es material porque es independiente de las coordenadas de la materia, coordenadas a las que sí está sometida la cosa que desempeña el papel de símbolo considerada en tanto que cosa. Es decir, la relación que hace que una cosa material sea símbolo no es material aunque la cosa en la cual se encuentra y a la cual se halla asociada sea material. La cosa se encuentra en el espacio y el tiempo, mientras que la relación que la capacita para simbolizar, no. Si la cosa es medible en metros, kilos, litros, horas y años, etc, la relación simbólica no lo es. Existe y se desarrolla con independencia de estas dimensiones, por ejemplo, la relación de la palabra 'amor' a su contenido semántico o la relación de la 'media luna' a la vida y los sentimientos del Islam. En tanto que símbolos, tienen vigencia para todos los que los utilizan con independencia del momento cronológico en que son utilizados, con independencia del lugar en que se vive y con independencia de las personas en tanto que individuos.

Como he indicado antes, esta referencia no es objeto de la percepción sensible en tanto que intuición sensible. Son objeto de intuición sensible la cosa y el término de la referencia, es decir, la cosa que es elevada al rango de símbolo y, a veces, la cosa simbolizada. Pero la referencia en cuanto tal no puede ser captada por ninguno de los sentidos humanos o animales, por ejemplo, la referencia de la palabra 'estrella' a los cuerpos celestes, y la referencia de las 'barreras pintadas' para indicar que a pocos metros está la vía del tren.

b) Por otra parte, son frecuentes los símbolos cuyo término tampoco pertenece a los dominios de las sensaciones y las percepciones, por ejemplo, la 'balanza' en relación con la virtud de la justicia. Pertenece al campo de la percepción y la intuición empírica la balanza en tanto que objeto material o en tanto que cosa, pero la virtud de la justicia y la referencia que la balanza tiene con ella ya no son intuiciones sensibles, es decir, ya no son percepciones, pues su naturaleza las hace incapaces para ser percibidas o captadas por ninguno de los sentidos internos o externos constitutivos de esa misma percepción. Por otra parte, si no son objetos de la percepción, tampoco lo son de la imaginación y la memoria sensitiva. Por tanto el

contenido del símbolo y la referencia simbolizante no pueden ser intuitivos. Únicamente pueden ser concebidos. En otras palabras no son objetos de la intuición sensible, sino del concepto. Por esto mismo el conocimiento y la manipulación de los símbolos pertenece en exclusiva a la inteligencia⁴¹.

c) Por último hay símbolos que en razón de la cosa o soporte del símbolo, tampoco son materiales. En cierto sentido vienen a coincidir con el segundo código de señales de las cuales habla la psicología actual. Ya he hecho referencia a Pavlov en este orden de cosas. Estos símbolos, como he indicado antes, son las ideas. Pero ya he aclarado también que las ideas no son cosas a las que se añade accidentalmente la función o el papel de simbolizar. Por tanto no son símbolos, sino signos. Son signos sin más; exclusivamente signos. Todo su ser consiste en esta referencia a la cosa significada. No hay por debajo de esta referencia una cosa que sirva de soporte o sujeto predicamental de la relación. Por esto mismo la relación de signo, en este caso, es trascendental, mientras que la relación de símbolo, en todos los demás casos, es solamente predicamental. Una mínima cultura filosófica puede ponernos al corriente de la gran diferencia que existe entre estos dos tipos de relación.

Esta diferencia que existe entre los símbolos y las ideas en tanto que signos no supone que haya entre ellas una independencia o una desvinculación radical. Todo lo contrario, pues ya he indicado también que la construcción de los símbolos o elevación de las cosas a la categoría de símbolos sólo es posible desde la inteligencia, es decir, desde la concepción del objeto y desde la concepción de la relación simbolizante en cuanto tal, es decir, desde los conceptos o las ideas que la inteligencia tiene de los mismos.

Pues bien, la vida psíquica del ser humano en tanto que humano está toda ella constituida por series de símbolos de una u otra especie de estas que acabo de enumerar y describir. En virtud de su inteligencia el hombre no construye su vida a base de cosas, sino a base de símbolos. Por tanto la vida del hombre es una vida eminentemente simbólica en el sentido más extenso de la palabra. Esto explica el hecho de que la vida psíquica del hombre sea tan rica y, a la vez, tan profunda. El simbolismo no es aquí el equivalente de la ficción como suele entenderse vulgarmente, sino la forma natural de comportarse la inteligencia para ponerse en contacto con la realidad en lo que ésta tiene de más real y profundo. Aunque esto parezca un tanto paradójico: a) el símbolo es el recurso que tiene la inteligencia para calar en las cosas más allá de sus apariencias sensibles al objeto de captar su propia esencia, sus propiedades y sus relaciones y para aprovechar sus energías, b) el contacto físico con las cosas (experimento), con independencia de los símbolos, se queda en las apariencias de las mismas, en sus comportamientos materiales que siempre son accidentales o relativos, es decir, en el fenómeno. La simbolización es la esencia misma de la vida psíquica humana en tanto que humana, es decir, en tanto que accede a la misma realidad de las cosas.

Por esto mismo la definición de la inteligencia que propongo es la siguiente: la inteligencia es la capacidad que habilita al hombre para crear y utilizar símbolos. A la **vida mecánica** propia de los 'estímulos y las respuestas' se contraponen la **vida simbólica** que es la propia de los conceptos o las ideas. La primera se caracteriza por la necesidad y el hermetismo; la segunda, por la espontaneidad y el progreso. La vida simbólica es aquella en la cual las cosas materiales son elevadas a una dimensión que trasciende sus propias leyes que son las leyes de la física, pues como he afirmado tantas veces, las cosas materiales como parte de esta vida desempeñan funciones más elevadas que superan con mucho las

leyes de la materia. Desde este punto de vista la inteligencia humana, que hace posible la vida simbólica es, a su vez, la que eleva el mundo de la materia para convertirlo en mundo del espíritu.

Sin embargo es forzoso reconocer que esta definición de la inteligencia no es original ni originaria respecto de las otras definiciones, pues es evidente que la capacidad y la función de simbolizar supone la capacidad y la función de abstraer, así como la capacidad y la función de producir ideas o conceptos universales; en otras palabras, supone la capacidad y la función de entender.

BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.- 1) Feldman, 1981; Gould, 1981; Hunt, 1961; Vallejo Nájera, 1969; Aristóteles, 1947, 1967; Barnett, 1972, 1972; Barron, 1969; Beck, 1972; Bergson, 1963; Bolton, 1972, 1978; Brennan, 1960, 1965, 1982; Brown, 1981; Burt, 1955; Butcher, 1968; Butcher, 1979; Calder, 1970; Carnap, 1968, 1974; Cattell, 1963; Cerdá, 1960, 1981; Cohen, 1977, 1988; Corte, 1934, Claparede, 1917; Chauchard, 1962, 1968; Davis, 1974,1975; Descartes, 1931; Droz, y otros, 1972; Eysenck, 1971, 1973, 1981; Fdez. Trespalacios, 1986; Ferrater Mora, 1965, 1980a, 1980b; Fodor, 1986; Gardner, 1983; Gilson, 1976; Hare, 1985; Hearnshaw, 1979; Hegel, 1929; Ingalls, 1982; Kely, 1985 ; Kant, 1960; Leibnitz, 1983; Oerter, 1975/85, 1975; Oleron, 1951, 1957, 1981; Piaget, 1970, 1983, 1988, 1964; Pichot, 1956, 1958; Pinillos, 1975; Platón, 1969, 1987; Radford y otros, 1974; Reuchlin, 1972; Rhine, 1969; Scabini, 1980; Scabini, 1980; Scheler, 1969, 1980, 1991; Singh, 1972; Spearman, 1904, 1923, 1927; Sternber y Detterman, 1988; Sternberg, 1986, 1987, 1988; Hartman, 1931; Thorndicke, 1911, 1921, 1931; Thorpe, 1974; Thursthone y otros, 1967; Sto. Tomás, 1964, 1967; Torrance, 1981, 1986; Vernon, 1982; Viaud, 1960, 1967; Vigotsky, 1972, 1973; Vinacke, 1952; Wallon, 1945, 1985; Wason, 1968, 1971, 1972; Woodworth, 1949, 1971; Yela, 1967, 1968; Zubiri, 1956, 1967, 1980; Zubiri, 1967, 1980. **2)** Gredt, 1961; Aristóteles, 1947, 1967; Maritain, 1962, 1968; Manser, 1953. **3)** Palacios, 1962; Maritain, 1962, 1968; Bunge, 1972, 1985; Manser, 1953; Bochensky, 1967, 1974; Gredt, 1961. **4)** Anaxágoras, 1976; Platón, 1969, 1987; Aristóteles, 1947, 1967; Plotino, 1963, 1967. **5)** Sto. Tomás, 1964, 1967; Gredt, 1961. **6)** Espinoza, 1940; Malebranche, 1965, 1966; Loche, 1690; Berkeley, 1710; Kant, 1960; Hegel, 1983. **7)** ver Fraile-Urdanoz, 1953-1966; Bergson, 1963; Nietzsche, 1957; Simmel, 1907; Dilthey, 1978; Spengler, 1966; Comte, 1826; Fodor, 1986; Gall, 1822-29. **8)** Bergson, 1963; Nietzsche, 1957; Scheler, 1969, 1980, 1991; Zubiri, 1956, 1967, 1980. **9)** Gredt, 1961; Ockam, 1967-74; Quintana, 1985; Quintana y Quinana, 1989. **10)** Boring, 1923. **11)** Gredt, 1961; Maritain, 1962, 1968; Crusafont y otros, 1966; Palacios, 1962. **12)** Sternberg, 1987, 1988. **13)** Terman, 1916, 1965; Stern, 1938, 1979; Piaget, 1970, 1983, 1988; Braun, 1959; Allen, 1964, 1990; Bergson, 1963; Wechsler, 1939, 1949; Coon, 1965, 1984; Engle, 1976; Thurstone, 1938a, 1938b, 1967; Boring, 1950, 1953; Zubiri, 1956, 1967, 1980; Guilford, 1956, 1967; Aristóteles, 1947,1967; Sto. Tomás, 1964, 1967. **14)** Castaño, 1983. **15)** Hebb, 1938a y 1938b. **16)** Aristóteles, 1967; Boecio, en Migne: Patrología latina, t. LXIII y LXIV: 'Liber de persona...'; Sto. Tomás, 1964, 1967;Terman, 1916, 1965; Yela, 1967, 1968; Fraile-Urdanoz, 1953-1966; Ferrater Mora, 1965, 1980a, 1980b. **17)** Crusafont, 1963b, 1966; Meléndez, 1962, 1963; Piaget, 1970, 1983, 1988. **18)** Thorndicke, 1911, 1921, 1931; Piaget, 1970, 1983, 1988; Skinner, 1981, 1985; Krechevsky, 1932; Birch, 1945a;

Spence, 1938, 1955; Vatsuro, 1948; Schiller, 1949, 1952; 1960); Pinillos, 1975. **19)** Napier, 1962. **20)** Morgan, 1948, 1968; Ockam, 1967-74; Köhler, 1928, 1960, 1972; Rensch, 1980; **21)** Jrustov, 1964a, 1964b; Pinillos, 1982. **22)** Piaget, 1970, 1977, 1983, 1988; Quintana, 1992; Lewontin 1978, 1982; Hottema, 1989; Hartman, 1959; Grant, 1963; Estes, 1969; Coan, 1982; Adams, 1983; Morgan, 1903; Parin, 1981. **23)** Piaget, 1970, 1983, 1988. **24)** Gredt, 1961; Maritain, 1962, 1968; González Alvarez, 1965; Manser, 1953; Jolivet, 1956; Sto. Tomás, 1964, 1967. **25)** Gredt, 1961; Maritain, 1962, 1968. **26)** Leibnitz, 1929, 1983, 1988; Wolff, 1933, ver Fraile, 1953-66. **27)** Manser, 1953; González Alvarez, 1965. **28)** Kant, 1960; ver Fraile-Urdanoz, 1953-1966; Ferrater Mora, 1965, 1980a, 1980b; Fichte, 1949. **29)** Aris-tóteles, 1947, 1967; Manser, 1953; González Alvarez, 1965; Palacios, 1962. **30)** Dilthey, 1978; Simmel, 1907; Bergson, 1963; Nietzsche, 1957; Spranger, 1935, 1955. **31)** Aristóteles, 1947, 1967; Sto. Tomás, 1964, 1967; Husserl, 1985, 1986. **32)** Sócrates, ver Fraile-Urdanoz, 1953-66; Platón, 1969, 1987; Aristóteles, 1947,1967; Plotino, 1963, 1967; E. Eurigena, ver Fraile-Urdanoz, op. cit. ; Espinoza, 1940; Hegel, 1983; Bergson, 1963; Nietzsche, 1957; Marx, 1988. **33)** ver Fraile-Urdanoz, 1953-1966; ver Copleston, 1980; Maritain, 1962, 1968; Gredt, 1961; Sto. Tomás, 1964, 1967; Lewin, 1938; Kintsch, 1970; Kendler, 1964; Hunt, 1961; Fischer, 1916; Anguera, 1989; Anderson, 1977; Anderson y Ausubel, 1965; Smith y otros, 1981; Moore, 1910; Neisser, 1979; Paivio, 1986. **34)** Platón, 1969, 1987; Kant, 1960; Hegel, 1983; Fichte, 1901. **35)** Maritain, 1962, 1968; Gredt, 1961 ; Jolivet, 1956. **36)** S. Agustín, 1956; Sto. Tomás, 1964, 1967; Descartes, 1931, 1990; Kant, 1960; Hegel, 1983; Schopenhauer, 1900, 1981, 1985; Dewey, 1975, 1989; James, 1945. **37)** Oerter, 1985; Gredt, 1961; Maritain, 1962, 1968; Brennan, 1965. **38)** Brunner, 1980, 1988; Aristóteles, 1947, 1967; Nadiraschwili, 1965. **39)** Sternberg, 1986, 1987, 1988; Aristóteles, 1947,1967; Kant, 1960; Hartman, 1957; Rey 1935; Köhler, 1928. **40)** Levi Bruhl, 1927, 1928. **41)** Carreira, 1991; Born, 1965; Boves Naves, 1973; Christensen, 1968; Morris, 1946; Mounin, 1967, 1970; Mowrer, 1960; Paivio, 1970, 1971; Paulus, 1975; Piaget, 1945; Whitehead, 1969; Pavlov, 1959; Pinillos, 1975; Gredt, 1961; Maritain, 1962.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

Cap. II.- LA NATURALEZA DE LA INTELIGENCIA

1.- INTRODUCCION: LA INTELIGENCIA COMO CAPACIDAD

La entidad de la inteligencia no está constituida por una serie de comportamientos como pretenden ciertas corrientes de la psicología moderna y de la psicología actual, por ejemplo, el empirismo, el estructuralismo y el conductismo. Con independencia de esos comportamientos la inteligencia tiene su naturaleza¹. Los comportamientos son posteriores en el orden ontológico. Lo son igualmente en el orden cronológico. La inteligencia tiene su esencia, como la tienen todos los seres reales. Y los comportamientos brotan de esa esencia considerada en tanto que naturaleza. Cada ser obra según lo que él es; su acción se encuentra determinada radicalmente por las posibilidades reales de su esencia. El perro obra como perro, no como hombre; y el girasol se comporta como girasol, no como pájaro o como perro. La causa de las acciones se encuentra, pues, en las capas ontológicas profundas del ser que obra. Y estas capas son más consistentes que las acciones que de ellas se derivan.

En efecto, la **esencia** de una cosa es aquello que la cosa es o aquello por lo que la cosa en cuestión es lo que es. Se trata de un factor fundamental y originario que determina el ser de la cosa en su dimensión estructural más profunda; pues, por el hecho de tener esa esencia, el ser que la posee pertenece a una especie determinada sin que quepa la posibilidad de saltar a otra especie distinta mientras no se alteren los factores constitutivos de dicha esencia.

Ahora bien, los comportamientos fundamentales o comportamientos específicos de un ser determinado emanan de su esencia, no de los elementos accidentales o periféricos que la acompañan. Por ejemplo, el hecho de que un cuerpo ejerza una atracción determinada sobre los demás cuerpos es un comportamiento fundamental y específico, porque es compartido por todos los seres de la especie 'cuerpo'. Pues bien, el comportamiento radica o emerge de su esencia. Es ejercido como tal comportamiento porque el ser en cuestión es cuerpo o porque tiene la esencia o naturaleza de cuerpo, no porque es grande o pequeño, orgánico o inerte, circular o cúbico, negro o amarillo. Ejerce la atracción al margen y con independencia de estos accidentes, los cuales, a los efectos de la atracción o la gravedad, son irrelevantes. Algunos de estos factores son relevantes respecto de la cantidad o fuerza de la atracción, pero no respecto de la atracción misma. Por tanto la esencia determina también el ser de la cosa en su dimensión funcional. La esencia en este caso se llama 'naturaleza'

En efecto, la esencia, en tanto que principio u origen de estos comportamientos fundamentales recibe el nombre de **naturaleza**. Por eso, cuando hablamos de la naturaleza de la inteligencia, entendemos que es su propia esencia en cuanto que la capacita para ejercer ese tipo de operaciones fundamentales o específicas: la operación de abstraer o entender, la operación de razonar, la operación de reflexionar, la operación de resolver problemas, procesar la información, facilitar las decisiones y producir obras creativas. En el origen de todas

estas acciones está, pues, su naturaleza como capacidad radical, como principio primero u originario de todos los comportamientos que llamamos comportamientos humanos, como fuente de actividad inmanente y transeunte, como principio del cambio y de la evolución y el desarrollo que se opera en todos los seres vivos. Esta capacidad radical está constituida por otras capacidades parciales, cada una de las cuales es el origen de las distintas funciones que ejerce el individuo. Una de estas capacidades es la inteligencia.

a) Lo primero que cabe decir a este respecto es que la inteligencia es una **capacidad**. No es una parte física del organismo, o un apéndice material suyo a la manera de una pierna o una mano como instrumentos para ejercer sus acciones. En tanto que capacidad, es una cualidad; y las cualidades no tienen entidad física asimilable a la entidad propia de los órganos materiales del cuerpo.

En tanto que capacidad, la inteligencia es el elemento que define o determina la naturaleza del ser humano, pues es la que hace que dicha naturaleza sea precisamente humana y no de otra especie de seres. En una palabra, es la que le hace ser hombre, confiriéndole su esencia y su especificidad, y habilitándole, además, para ejercer las operaciones fundamentales que acabamos de enumerar y que son las específicamente humanas.

Por tanto no es una cualidad cualquiera a manera de accidente que puede estar presente o ausente en el ser sin que dicho ser pierda su esencia y su especificidad. Eso acontece en el caso de otras cualidades como el color, la estatura, el nivel cultural, la perfidia o la nobleza de la conciencia, etc. La inteligencia respecto de la esencia y la naturaleza humanas es una cualidad radical y originaria, de suerte que, sin ella, el ser en cuestión, ni es hombre ni puede ejercer las actividades estrictamente humanas. A esta cualidad esencial determinante de la esencia de un ser se le llama 'diferencia específica'. El nombre hace referencia a la función que ejerce y que consiste en la determinación, fijación y diferenciación de las especies, constituyendo el límite radical e inviolable entre ellas.

b) La inteligencia es una **cualidad inmaterial**. En general puede decirse que todas las cualidades son inmateriales. De algunas de ellas decimos que son materiales porque se encuentran en los seres materiales, es decir, en los cuerpos, por ejemplo, la cualidad del color. Pero, cuando analizamos el fenómeno más detenidamente, nos damos cuenta de que son materiales las partes del cuerpo afectadas por el color, pero no el color en sí mismo. La razón de esto es muy simple desde el punto de vista ontológico: las cualidades afectan a los seres en razón de la forma, no en razón de la materia. En razón de la materia les afectan la cantidad y otros accidentes; no la cualidad.

Por otra parte, la inteligencia no es una cualidad predicamental que concierne a un ser ya constituido como ser completo en razón de su esencia. La inteligencia es **anterior** a la constitución estructural de la esencia del ser, pues es un principio constitutivo de esa esencia, como se expone en este libro a propósito de las relaciones entre la inteligencia y el cerebro. Es una cualidad determinante o antecedente respecto de la esencia, no consecuente a ella como acontece con la inmensa mayoría de las cualidades. Por eso, como acabamos de ver, siguiendo la tradición aristotélica, la he llamado 'diferencia específica'.

La inteligencia es una capacidad inmaterial, además, porque los comportamientos que ella realiza son independientes del espacio y el tiempo. Son independientes del espacio siempre y en todos los sentidos. Y son independientes del tiempo, porque, aunque el proceso mediante el cual ellas se desarrollan sea un proceso temporal, su relación con el objeto de

cada uno de esos comportamientos es intemporal, es decir, no depende del momento cronológico en que dicho proceso se produce; por ejemplo, en este momento puedo estar pensando en la vida del pitecántropo, cuando en realidad ahora no existe esa especie de seres. Es decir, para ejercer el acto del conocimiento sobre su objeto, no es una exigencia que ese objeto exista en el momento presente. Si sus comportamientos no se encuentran sometidos a las coordenadas del espacio y el tiempo, ella misma, en tanto que capacidad para realizar esos comportamientos, tampoco está sometida, pues el obrar sigue al ser. Los comportamientos específicos tienen el mismo grado de inmaterialidad que el ser (la naturaleza) que los realiza. Y, en lo que atañe al espacio, el razonamiento es el mismo. Ni ella se encuentra existiendo de una manera circunscriptiva en el cuerpo o en el cerebro, ni sus acciones tienen unas dimensiones espaciales, ni el proceso que ella ejerce cuando conoce es divisible en partes como lo es un trozo de cuerda. Puede conocer su objeto aunque no se encuentre físicamente presente, es decir, aunque no se encuentre en las coordenadas espaciales y temporales que determinan las dimensiones y la naturaleza de la acción del organismo; por ejemplo, puede conocer un objeto a miles de kilómetros de distancia aun sin utilizar medio material alguno que establezca el contacto entre ellos: en este momento puedo estar pensando en la grandiosidad de las cataratas del Niágara o en el estilo de vida de los hombres del año cincmil. Aunque yo no me encuentre físicamente en las cataratas del Niágara ni existan ya hombres en ese año cincmil, puedo pensarlo; al menos puedo pensarlo como posibilidad.

En efecto, la inteligencia puede ejercer sus comportamientos teniendo como objeto seres que todavía no existen, pero que llegarán a la existencia en un momento dado, y puede pensar en seres meramente posibles, es decir, seres que no van a llegar jamás a la existencia. Puede pensar, incluso, en seres absurdos, los cuales son todavía más incompatibles con la materialidad del espacio y el tiempo. La inteligencia, pues, ni es espacial, ni es temporal, ni depende en absoluto del espacio y el tiempo. Por tanto es inmaterial.

c) La inteligencia es una **cualidad operativa**. En efecto, hay cualidades que capacitan al sujeto en relación consigo mismo. Le afectan produciendo, al mismo tiempo, un estado de bienestar o malestar en el sentido más amplio del término, un estado de perfección o imperfección, de excelencia o decrepitud, de acabamiento o provisionalidad, por ejemplo, la salud y la enfermedad, el color de los ojos, la alegría o la tristeza, la estatura, la belleza o fealdad, la legitimidad o ilegitimidad del nacimiento, la edad, la nacionalidad, etc. Por el contrario, hay otras cualidades que capacitan al sujeto directa o inmediatamente para la acción, por ejemplo la fuerza, la destreza, la sagacidad, la ciencia, etc.

Las psicologías empiristas y las psicologías que de ellas se derivan entienden que la inteligencia es pasiva en el proceso cognitivo. Sin embargo la experiencia interna de cada uno da testimonio de que acontece todo lo contrario. La inteligencia es acción. Pero, sobre todo, capacita para la acción.

Pues bien, la inteligencia es una de estas cualidades operativas, pues hace que el sujeto que la posee sea hombre, pero, además, le capacita para realizar las operaciones propias de su especie, es decir aquellas operaciones o comportamientos que son exclusivos de los hombres, por ejemplo, entender, reflexionar (conocerse a sí mismo), razonar, procesar inteligentemente la información, resolver inteligentemente los problemas, producir obras de arte, vivir moralmente, estructurar la convivencia en una verdadera sociedad, etc. Aun más, como hemos afirmado ya en otro lugar, la inteligencia, no sólo capacita para realizar esas

operaciones, sino que, incluso, constituye una fuerza interior que empuja al sujeto a realizarlas. El hombre, en virtud de su inteligencia, siente una tendencia innata a razonar, lo mismo que el que sabe conducir coches por lo general siente la tendencia a conducirlos, y el que sabe construir casas siente la tendencia a construirlas. Para el hombre, razonar y entender es un estímulo y una necesidad. El hombre es curioso por naturaleza (ARISTOTELES). Siente la necesidad de saber.

d) La inteligencia es una **capacidad abstractiva**. Vamos a verla enseguida. Algunos detalles derivados de esta característica se exponen a continuación. Pero, como entiendo que esto es fundamental para comprender la naturaleza de la inteligencia, su exposición más extensa se reserva para un apartado especial dentro de este mismo capítulo.

Las operaciones que el hombre puede ejercer en virtud de la inteligencia son muchas. Aparte de estas que ya hemos enumerado en este apartado hay otras no menos importantes para la vida del sujeto en tanto que vida humana. Sin embargo estimo que todas esas operaciones pueden reducirse a dos o tres, como máximo: la operación de entender, la operación de razonar y la operación de reflexionar o conocerse a sí mismo. Apurando un poco las cosas, puede decirse que todas las operaciones que el hombre ejerce en virtud de la inteligencia tienen su origen en una sola, la operación de entender, es decir, la operación de conocer la esencia universal de las cosas o los elementos que la constituyen y la formación de una idea de ese objeto de conocimiento.

La operación de entender tiene dos fases, como ya hemos visto: la **abstracción** y la **intelección** propiamente dicha. No son dos fases cronológicas pues ambas acciones son simultáneas, sino dos acciones que se complementan, siendo la primera la que hace posible la segunda que es el verdadero acto de conocimiento.

La abstracción es una acción de la inteligencia consistente en la selección del objeto tomándolo de aquello que tiene más cerca, es decir, de la imagen producida con anterioridad por la imaginación con la ayuda de los sentidos y la percepción. En efecto 'abstrahere' significa 'traer de'; por tanto hay algo que se toma y algo que se deja como luego veremos.

La abstracción ha sido comparada con la acción del minero en una mina de metales preciosos. Cuando se encuentra en el interior cava y amontona todo lo que encuentra para sacarlo luego a la superficie. Y es aquí donde comienza su trabajo más interesante: la selección de los materiales preciosos, que son los que le interesan, separándolos de la ganga que son los materiales inútiles o despreciables. Lo que elige, lo que le interesa, aquello con lo que se queda, son los metales preciosos, por ejemplo, el oro. Lo demás lo desprecia o le da de lado.

Pues bien, la imagen, como producto de la imaginación, que tiene su origen en la percepción sensible, es la mina donde se encuentran todos los elementos de la cosa que han sido conocidos por la percepción y conservados en la imagen. Entre esos materiales se encuentran aquellos que individualizan a la cosa. En el caso del hombre serían todos los elementos que componen el D.N.I., incluida la fotografía, los cuales sirven para identificar a la persona en tanto que ser individual. Pero entre esos materiales, escondida entre ellos, se encuentra la esencia o naturaleza de 'hombre' que ya no es singular, sino universal. Ese es el metal precioso perdido entre la ganga y oculto entre los elementos materiales componentes de la imagen. Ese 'ser de hombre', desprendido de los otros elementos que lo vinculaban a un

individuo determinado, ya no es singular, como acabo de decir, sino universal, pues es un elemento objetivo, el más profundo y substancial, que se halla por igual en el individuo representado en esa imagen y en todos los individuos de su especie.

Pero la abstracción todavía no es la intelección. El verdadero conocimiento no consiste en separar o seleccionar una cosa, sino en **saber lo que esa cosa es**. En esto consiste precisamente la **intelección**. Ahora bien, para saber lo que una cosa es, es necesario conocer su esencia, es decir, conocer que en esa cosa se da la esencia que se le atribuye. En otras palabras, conocer que la cosa en cuestión pertenece a una especie determinada porque posee de una manera radical la esencia que define o determina esa especie. Conocer una cosa es conocer su verdad. Un vino es verdadero vino cuando en el líquido que tenemos en el vaso hay zumo de la vid fermentado (esencia). Es un vino falso, si en el recipiente no hay más que una porción de agua con colorante. Las apariencias ni constituyen la esencia de la cosa, ni nos llevan a su conocimiento verdadero las más de las veces. La intelección consiste en conocer la verdad de las cosas que es su esencia, como acabo de indicar.

La inteligencia está llamada a realizar este tipo de conocimiento en todos los casos, aunque no en todos ellos lo consiga. Para ello inicia un proceso consistente en la comparación e inclusión mental del elemento abstraído en otro elemento de mayor alcance que ya posee o conoce con anterioridad. Este nuevo elemento es la especie. En otro orden de cosas, es la categoría entendida en el sentido que se expone en este libro. La verdadera intelección se produce cuando la inteligencia advierte que el elemento abstraído es uno de los contenidos de ese otro elemento ya conocido con anterioridad. Supongamos que la inteligencia ha abstraído el elemento 'murciélago' de la imagen de ese pajarraco con alas membranosas, cabeza de mamífero, boca con dientes, pelo en vez de plumas, etc. La intelección del contenido de la imagen concreta se consuma cuando la inteligencia cae en la cuenta de que ese objeto abstraído se identifica con el objeto 'murciélago general' o universal que la inteligencia ya conocía con anterioridad.

Algunos entienden esto como si la inteligencia tuviera una especie de armario con sus compartimentos y cada uno de los cuales correspondiera a una especie de seres reales o irreales. La acción de entender consistiría en ir colocando en cada uno de estos compartimentos los objetos que va conociendo de la realidad por medio de sus percepciones, sus imágenes y sus recuerdos. La inteligencia humana no dispone de estos departamentos; esto es evidente, pues ella misma es inespacial e intemporal, como hemos visto. Pero posee las 'especies' y los 'géneros' en el orden lógico, y posee las 'categorías' en el orden ontológico y gnoseológico, sin que esto suponga que las especies y las categorías sean innatas o a priori como pretenden DESCARTES y KANT.

Entonces la intelección, a diferencia del conocimiento sensible o el conocimiento de la imaginación, comienza por lo inteligible, es decir, por lo universal. Lo singular es conocido en la medida en que es incardinado en lo universal. Alguna vez he hecho esta prueba con los alumnos: les he entregado un aparato relativamente pequeño para que lo vieran, lo tocaran, es decir, para que lo percibieran de todas las maneras posibles acercándose a él a través de todos los sentidos. Se trataba, pues, de un objeto singular, y entraron en acción todas las facultades que pudieron establecer algún contacto con él. Me lo devolvieron al cabo de algún tiempo muy insatisfechos, pues el conocimiento obtenido era completamente superficial o periférico. Al día siguiente les pedí que trataran de recordarlo reproduciendo su imagen en su

imaginación. También este conocimiento les pareció insuficiente y siguieron insatisfechos. Era una nueva forma de conocer, pero seguía siendo superficial, insuficiente y periférica. Al tercer día, cuando les pedí que volvieran a recordarlo, les dije que aquel objeto singular que habían tenido en sus manos era un 'kit de letras' para la impresora láser. Fue entonces cuando se produjo la intelección, es decir, el verdadero conocimiento, y fue entonces cuando se mostraron satisfechos. La intelección, pues, se produjo al tercer día y fue posible gracias a que pudieron encajar el objeto sensible percibido, imaginado y recordado, en otro objeto que ya conocían intelectualmente con anterioridad y que era universal. Este objeto universal era precisamente la esencia del objeto en cuestión. Esencialmente era un kit de letras. El hecho de ser rectangular, de color gris, con una abertura en un extremo, poco pesado, suave al tacto, duro e inflexible, no les llevó al conocimiento de la cosa, porque estos elementos no constituían su esencia. La intelección, pues, comienza por la esencia de las cosas. En esto se diferencia de otros tipos de conocimiento, por ejemplo, del conocimiento sensible, que comienza por los accidentes singulares. En el caso del kit de letras ese conocimiento sensible era el conocimiento del primer día.

La otra operación propia o específica de la inteligencia es la operación de **razonar**. Puede llamarse también 'raciocinio'. Esta operación consiste en pasar del conocimiento intelectual que ya se posee acerca de ciertas cosas a otros conocimientos intelectuales nuevos acerca de esas mismas cosas. Los sentidos, para conocer cosas, tienen que partir de las cosas mismas. Por eso no pueden conocer más que aquello que tienen delante. Esto es lo que les sucede a los animales. Sólo conocen lo que les rodea materialmente, es decir, aquello con lo cual pueden establecer algún contacto físico, aunque de hecho se encuentre a alguna distancia, por ejemplo, el perro por medio del olor.

La inteligencia humana tiene conocimiento de las cosas, como hemos visto, a través de la intelección. Pero, para profundizar en ese conocimiento, para extenderlo o para obtener conocimientos nuevos acerca de esas mismas cosas, no necesita volver a ellas materialmente. Apoyándose en los conocimientos que ya posee, puede obtener conocimientos nuevos, más amplios y más profundos. De esta manera se han constituido todas las ciencias. GALILEO tenía el conocimiento sensible de ciertos fenómenos del universo, aquellos fenómenos que él podía observar a simple vista o con ayuda de su telescopio. Ese conocimiento fue elevado a la categoría de concepto en virtud de la abstracción y la intelección. Lo mismo le acontecía a NEWTON. Ahora bien, tanto uno como otro, apoyándose en estos conocimientos y no en las cosas, porque su telescopio ya no llegaba más lejos ni a más profundidad, formularon conocimientos intelectivos nuevos. El primero formuló la teoría del geocentrismo con todas sus órbitas, sus esferas y sus leyes; y el segundo, la gravitación universal. Estos conocimientos los obtuvieron en su laboratorio donde ya no estaban las cosas, es decir, los cuerpos celestes.

Aun más, para este avance de unos conocimientos a otros apoyándose en los anteriores, no es preciso que estos conocimientos anteriores sean conocimientos elaborados por el propio sujeto. Pueden ser, y de hecho lo son, conocimientos elaborados por los investigadores de generaciones anteriores y conservados en la memoria de la humanidad, sobre todo, en los libros. De esta manera el progreso adquiere unas proporciones incalculables.

El conocimiento formulado mediante el acto de razonar se llama **razonamiento** como veremos. Pues bien, un razonamiento no es más que un conocimiento o pensamiento

acompañado de **razones**. Estas razones son precisamente los conocimientos previos de los cuales se parte cuando están bien fundamentados. Y esto es algo que sólo puede hacer la inteligencia humana. Las facultades cognitivas de los demás seres no pueden hacerlo. Como se hace ver en este libro, las facultades de los animales no pueden progresar, porque para conocer tienen que partir de las cosas, no del conocimiento de las cosas. Por tanto tienen que partir siempre de cero. Las facultades de los seres superiores al hombre, las facultades divinas, tampoco, pues razonar supone pasar de lo que se conoce a lo que no se conoce, y para las facultades divinas no hay nada que sea desconocido; su conocimiento es infinito en extensión y profundidad.

e) La inteligencia es una capacidad **metacognitiva**. A estas operaciones propias o específicas de la inteligencia humana puede añadirse una tercera, también propia o exclusiva respecto de los seres inferiores. Esta operación es la **metacognición**. Como veremos en su momento la inteligencia humana puede conocerse a sí misma, y puede conocer sus propios actos de conocimiento. A esto se le llama reflexión. Es como si ella saliera fuera de sí misma para contemplarse ejerciendo su acto de conocer sobre las cosas, es decir, sobre sus objetos directos. Subrayo lo de 'como si saliera de sí misma', pues no existe tal salida de la inteligencia respecto del organismo como afirman ciertas corrientes no científicas o parapsicológicas. Este tipo de acciones (la metacognición) bastaría para demostrar la inmaterialidad e inespacialidad de la inteligencia humana. Ningún cuerpo puede ejercer su acción sobre sí mismo.

El resto de las operaciones que puede ejercer la inteligencia, como he indicado en su momento, puede reducirse a las dos primeras, ya que todas ellas suponen la abstracción y la intelección.

2.- EL DESPLIEGUE DE LA INTELIGENCIA

La acción de la inteligencia o intelección supone el acompañamiento de otras acciones subsidiarias. En el mismo proceso en que se produce el acto de entender se produce una **idea** que es la **representación mental** del objeto, lo mismo que la imagen es la representación del objeto o cosa imaginada y la fotografía es la representación de la persona fotografiada. Como hemos dicho, lo que es la fotografía para el sentido de la vista, eso mismo es la imagen para la imaginación y la idea para la inteligencia. Cumple el papel de representar o hacer presente al objeto en ausencia material del mismo.

Al hablar de la imaginación, se dice que su trabajo consiste en producir imágenes, pero esa labor tiene que ser completada con la acción de fijarlas, conservarlas, evocarlas en un momento dado y recordarlas, es decir, la acción de identificar su contenido con el contenido de imágenes o percepciones anteriores. Esta última operación se le atribuye a la memoria. La inteligencia también tiene una memoria a su servicio. A la inteligencia le acontece lo mismo que a la imaginación. Produce ideas o conceptos, pero eso no le serviría de nada si esas ideas no pudiera fijarlas, conservarlas, evocarlas y reconocerlas en un momento determinado; es decir, si no pudiera reconocer o identificar el contenido de las mismas en el instante de utilizarlas.

No es este el momento de analizar detalladamente este proceso de la fijación, conservación, reproducción y reconocimiento de las ideas. En esto hay un cierto paralelismo entre los comportamientos de la inteligencia y los comportamientos de la imaginación, como acabo de decir. La diferencia más importante está en que, mientras las imágenes y sus contenidos son singulares, las ideas y sus contenidos son universales, pues el objeto de la inteligencia en cuanto tal, como hemos visto, es universal.

Estos comportamientos de la inteligencia, sin descartar ninguno de ellos, constituyen su **aprendizaje**, pues aprendemos en la medida en que formamos ideas acerca de las cosas que conocemos, en la medida en que fijamos esas ideas, las conservamos, las evocamos y las reconocemos cuando tenemos que utilizarlas.

Por consiguiente, la acción educativa debería dirigirse a la **potenciación** de estos comportamientos de la inteligencia, sin menoscabo de otras direcciones de esta acción, por ejemplo, hacia las capacidades técnicas, las capacidades afectivas y las capacidades morales.

Esta es la verdadera educación, la que fortalece o amplía las capacidades superiores del ser humano en cuanto tal, es decir, la que le conduce a un conocimiento mayor o a la posesión de la verdad, y, también, la que le lleva a la posesión de un objeto más perfecto por medio del amor (voluntad). La posesión de los objetos perfectos es lo único que nos perfecciona. Pues bien, mediante estas dos facultades, la inteligencia y la voluntad, el hombre se encuentra capacitado para llegar al mayor alto grado de perfección al que puede aspirar. Por tanto la educación debe tener en cuenta estas dos direcciones.

La formación, la fijación y la conservación de las ideas debe ser entendida en sus justos términos. Como hemos dicho, la inteligencia no tiene un almacén donde guarda, archiva o conserva sus ideas. La memoria intelectual es otra cosa muy distinta. No tiene un almacén porque, como hemos dicho, por razón de su inmaterialidad, ni ocupa un espacio, ni ella misma es espacial para prestar el espacio a otros seres.

La fijación y conservación es una manera figurativa o metafórica de hablar de la que nos valemos para dar a entender que la inteligencia en un momento dado puede **volver a producir** las ideas que había producido anteriormente. Lo que conserva, pues, no son las ideas, sino la capacidad de reproducirlas en un momento posterior. Le acontece lo mismo que al pintor que ha pintado un cuadro. Cuando un nuevo cliente le pide una copia, lo que hace es pintarlo de nuevo. Pero entre la acción de pintar el primer cuadro y la acción de pintar el segundo no se ha conservado nada que forme parte del cuadro. Sólo se ha conservado el elemento subjetivo consistente en la capacidad de pintarlo con posterioridad cuantas veces quiera.

Esto lo consigue la inteligencia por medio de sus **hábitos**. En efecto, la inteligencia tiene sus hábitos lo mismo que las demás facultades. Un hábito no es más que una cualidad profundamente arraigada que le permite al sujeto realizar una acción determinada con facilidad y seguridad, es decir, sin el riesgo de cometer errores en la ejecución de esa misma acción. El hábito se genera por la repetición de actos de la misma especie. El hábito de escribir con el ordenador se forma escribiendo una y muchas veces; el hábito de correr se forma corriendo muchas veces, y el hábito de resolver problemas de matemáticas se forma resolviendo problemas. Esta cualidad radica en la facultad que ha realizado esos actos. Por eso la inteligencia genera sus propios hábitos de conocimiento ejerciendo sus propios actos, es

decir, abstrayendo y entendiendo; y, en otro orden de cosas, produciendo ideas, y esforzándose una y otra vez por fijarlas, conservarlas, evocarlas y reproducirlas. La posesión del hábito es una garantía para la repetición de esas mismas acciones con facilidad, sin esfuerzo, sin riesgo de equivocarse y, además, experimentando un cierto placer en ello. Pues bien, entiendo que este es el campo de la acción educativa de la inteligencia humana. No es posible la planificación educativa de la inteligencia sin tener en cuenta estas posibilidades para la misma acción.

3.- LA INTELIGENCIA COMO CAPACIDAD ABSTRACTIVA

He preferido reservar un apartado completo para el carácter abstractivo de la inteligencia porque entiendo que esta es la característica que comparte con otras facultades, pero que ella posee de una manera peculiar, de tal suerte que, sólo tomando la abstracción como base, es posible la formación del concepto. Evidentemente estoy hablando del concepto en el sentido de representación mental del objeto, es decir, en el sentido de idea universal. Este tipo de abstracción es propio de la inteligencia. Es decir, no es compartido por ninguna de las otras facultades humanas o animales. Por tanto, como hemos visto en el capítulo anterior, esta capacidad sirve para construir una verdadera definición de la inteligencia.

La práctica totalidad de los pensadores aceptan como un hecho la imposibilidad que tiene la inteligencia para ponerse en contacto directo con las cosas materiales que cree conocer de una forma inmediata². Para conocerlas necesita llegar a ellas de alguna manera. Este contacto es mediato. Esta mediatez, para unos, se produce a través de la acción del estímulo, el transporte de los impulsos o corriente nerviosa aferente hasta el cerebro y la acción de las zonas correspondientes de la corteza cerebral (conductismo); para otros, es necesaria la intervención de las imágenes y los recuerdos (aristotelismo). Otros prescinden en absoluto de este contacto (platonismo, cartesianismo). Otros, en fin, lo aceptan, aunque de una manera parcial, como dato confuso, pero suficiente, para establecer una tímida referencia del conocimiento a la realidad (kantismo). No son las únicas opciones para dar una explicación coherente al fenómeno del conocimiento de la inteligencia, pero son las más representativas.

El hecho es que la inteligencia tiene que ponerse en contacto con la realidad material de alguna manera si quiere conocer las cosas que forman parte de esa realidad. El conocimiento directo defendido por los nominalistas del siglo XIV parece que no dispone de las evidencias mínimas a la luz de los imperativos de la ciencia.

Se impone, pues, la necesidad de explicar ese contacto mediato de la inteligencia con las cosas materiales para que pueda desencadenarse el conocimiento de las mismas. La psicología actual se plantea el problema, ciertamente, y admite el hecho de esta mediación, pero no explica los mecanismos que lo hacen posible. Parece demostrado coherentemente el primer paso, es decir, la conversión de la energía del estímulo en impulsos nerviosos que luego son llevados al cerebro. Pero no existe explicación coherente alguna referida a la con-

versión de esos impulsos nerviosos en datos de la conciencia, es decir, en información. La selección de los impulsos y el procesamiento de los mismos que se opera en las conexiones neuronales, ni son datos de la conciencia, ni constituyen concepto o idea alguna, ni pueden ser tenidos como información respecto del cuerpo o cosa en la cual tienen su origen. El conocimiento y las ideas que forman parte del conocimiento son otra cosa muy distinta.

Ciertamente la psicología cognitiva habla de una suerte de selección de las dimensiones cuantitativas y de los rasgos cualitativos tomados del objeto (cosas) a base de los cuales la inteligencia forma el concepto, la clase o la categoría (ROSCH)³. Pero falta una conexión razonable de esto con lo que se dice en el párrafo anterior. No se nos demuestra nada acerca del paso de lo fisiológico a lo psicológico. Se acepta el hecho, pero no se explica en absoluto.

No obstante, el carácter psicológico de este tema exige esa explicación. Parece que un tratamiento profundo de estos problemas no es aceptable si en él no hay referencias a los autores más destacados en el momento actual. Parece inadmisibles si no figuran algunos nombres como los de PIAGET, VIGOTSKY, LURIA, BRUNER, STERNBERG, TAYLOR, etc. Sin embargo son los filósofos y psicólogos antiguos los que tienen el mérito de plantearse con toda seriedad y el mérito de dar una solución coherente, aunque hoy carezca de la aceptación que merece. A lo largo de este apartado voy a seleccionar algunas de estas opiniones que tienen su origen en las tendencias más diversas, pero que inciden en la necesidad de la abstracción para que pueda producirse el conocimiento de la inteligencia, aunque a veces no la designen con este nombre, ni describan la abstracción con los mismos rasgos.

a) Para estos autores antiguos el contacto entre la inteligencia y las cosas materiales se establece a través de la imagen que el individuo tiene de ellas. Y lo que polariza el contacto de la inteligencia en este caso no es la cosa representada en la imagen, considerada en su totalidad, sino un elemento de esa cosa o una serie reducida de elementos referidos a su esencia. En esto se insiste muchas veces en este libro. El factor que se constituye en objeto de la inteligencia o es la esencia de las cosas o es algo que pertenece a la esencia o se deriva de ella necesariamente. Este factor o estos factores simples también se encuentran representados en la imagen, pero de una manera bruta, es decir, mezclados con todos los demás factores o rasgos que constituyen la realidad material o fáctica de la cosa en cuestión, oculto entre ellos.

La importancia de estos pensadores estriba en que nos dicen cuáles son los mecanismos mediante los cuales la inteligencia entra en posesión de esos elementos, no como impulsos nerviosos u ondas cerebrales, sino como datos de la conciencia, que son los que constituyen el verdadero conocimiento.

El mecanismo general, como hemos visto, es la abstracción. Mediante ella la inteligencia es capaz de destacar o separar esos elementos esenciales respecto de los otros que no son esenciales, sino accidentales o periféricos.

Sin embargo, aun estos elementos esenciales contenidos en la imagen, a pesar de su principalidad, ofrecen una gran resistencia a ser separados o destacados entre los otros factores que no son tan principales. La imagen en ese caso ofrece un aspecto similar al mundo caótico de los datos externos del que hablaba KANT. Es necesaria, pues, la intervención

de un nuevo mecanismo que haga posible el hecho de poner de relieve o destacar los factores esenciales.

Ese mecanismo es la acción de la propia inteligencia como capacidad especial que, en este caso, se llama 'intelecto'. Y la acción de este intelecto es una **acción iluminadora**. En efecto, un objeto puede ser destacado de entre los demás comunicándolo, separándolo o tomándolo materialmente. Pero puede ser destacado también iluminándolo o resaltándolo al dirigir sobre él los rayos de la luz dejando a todos los demás que le rodean en la oscuridad o en la penumbra. La psicología actual también tiene en cuenta este hecho como una exigencia del conocimiento y le llama **focalización**. Cuando ya ha sido localizado o destacado de entre la muchedumbre por medio de la iluminación, a la inteligencia le es relativamente fácil tomar posesión de él.

Esto acontece también en el terreno de las acciones materiales de la vida corriente. Era una fiesta de juventud acudían las jóvenes con sus mejores galas. Cada una de ellas había puesto sus joyas más valiosas. Pero en medio de la diversión una de ellas se echa a llorar. Grita y se desespera. Llama la atención de todos los demás porque ha perdido una piedra preciosa de su sortija de novia. Encienden las luces más potentes del salón y la piedra no aparece, pues se encuentra perdida entre los pelos de las ricas alfombras de la casa. En esos momentos de confusión uno de los asistentes tuvo esta idea feliz: paradójicamente mandó apagar la luz y pidió una linterna. Cuando los rayos de la linterna en la oscuridad cayeron sobre la piedra preciosa (focalización), fueron devueltos con toda su reverberación. La piedra había sido encontrada.

Conviene destacar esto: el interés de los asistentes se centra en la piedra preciosa, no en los demás elementos que se hallan junto a ella, por ejemplo, los pelos de la alfombra y otros cuerpos de tamaños y formas similares a los de la piedra. La luz natural no sirve para destacarla de entre esos otros elementos despreciables. En efecto, no sirve, pues quedó demostrado que cuanto más luz se encendía menos relieve aparecía en la alfombra. Fue necesaria una luz especial; la luz no es la visión de la piedra ni la posesión de la piedra, pero hace posibles ambas cosas; la luz especial surte su efecto si su naturaleza le permite chocar con el objeto y ser reflejada por él; por tanto tiene que tener una naturaleza que revista una cierta homogeneidad con el objeto.

Para ARISTÓTELES, esa luz procede del **entendimiento**, el cual es de naturaleza distinta de la naturaleza material de las cosas; una naturaleza superior. No sabemos si espiritual o no; pero sí sabemos que para él ese entendimiento no pertenece al mundo de las cosas materiales. Nos dice que viene 'de fuera' (zírazen). Para SAN AGUSTIN esa luz viene del entendimiento divino: conocemos las esencias de las cosas (verdades eternas), porque Dios las ilumina. Para los filósofos árabes esa luz es múltiple, pues son múltiples los intelectos de los que procede. Para STO. TOMAS esa luz procede de la propia inteligencia humana. Es la inteligencia del hombre la que ejerce esas dos funciones, la de iluminar el objeto para destacarlo (abstracción) y la de conocerlo o captarlo. Cuando ilumina, se llama **intelecto agente** y, cuando conoce, se llama **intelecto pasivo, pasible, o posible**. Otros llevan esta exigencia de la iluminación del objeto hasta posiciones extremas metiendo esa luz en las cosas mismas: esa luz forma parte de la esencia de las cosas, incluso en el orden ontológico. La luz es una de sus formas esenciales (metafísica de la luz). En cualquier caso, como vemos, la luz es necesaria no solo para que los objetos puedan ser conocidos, sino para que puedan ser lo

que son e, incluso, ejercer la existencia⁴. La homogeneidad a la que me he referido antes no se da entre esta luz y la condición material de las cosas singulares, sino entre la luz de la inteligencia y la esencia o los elementos inteligibles de esas mismas cosas.

No me resisto a dejar constancia de la enorme incoherencia de la psicología moderna y la psicología actual cuando, desde sus convicciones más profundas, se produce un rechazo del 'intelecto agente'. En efecto, por una parte se produce este rechazo, pero, por otra, se acepta esa acción a cargo de la inteligencia. A esta acción se la identifica con el verbo 'focalizar' (psicología cognitiva). Pero resulta que en el sentido más estricto 'focalizar' es utilizar el foco para dirigir sus rayos sobre el objeto. ¿No es esto acaso lo que decían nuestros antepasados tomando como base el intelecto agente de ARISTOTELES?

b) Otro de los autores elegidos es KANT. Los racionalistas no concedieron importancia a la abstracción a la hora de interpretar el conocimiento por parte de la inteligencia, pues el contacto de ésta con su objeto es inmediato. De otro lado la abstracción en su teoría es absolutamente innecesaria. La abstracción es necesaria para aislar o desprender intencionalmente el objeto (elementos esenciales de la cosa) en relación con los elementos que lo singularizan convirtiéndose así en objeto universal. Pero este trabajo ya se le da hecho a la inteligencia. Su objeto son sus ideas y estas son innatas y, por naturaleza, universales. La abstracción, a estos efectos del conocimiento de la inteligencia, es una acción totalmente despreciable o prescindible.

KANT, sin embargo, habla de la abstracción refiriéndola a la inteligencia. En su 'Dissertatio' de 1770 entiende que la abstracción es un término polivalente, que conviene depurar porque no siempre expresa esa cualidad que posee la inteligencia. En efecto, la inteligencia es abstractiva, no en el sentido de 'abstraer algo' como afirmaban los pensadores de la tradición aristotélica, sino en el sentido de 'abstraer **de** algo'. Por eso es más exacto llamarla 'abstrayente', que 'abstracta': 'conceptus intellectualis abstrahit ab omni sensitivo, non abstrahitur a sensitivis, et forsitan rectius diceretur abstrahens quam abstractus'⁵. Como puede comprenderse, esta denominación la toma, no del proceso como tal, sino de los efectos que produce.

Esto se entiende correctamente si seguimos la lectura de esta pequeña obra y de otras obras suyas: nos damos cuenta de que el objeto primario de la inteligencia son los conceptos puros o categorías, los cuales no tienen su origen en las cosas, sino que son patrimonio de la inteligencia a la manera de las ideas innatas de DESCARTES. Por eso mismo tienen entidad con independencia de ellas, de las cosas, y son conocidos con independencia de ellas. Por tanto no son abstraídos, y la inteligencia que los posee tiene ya organizada su vida mental (pensamiento formal) de una manera apriorística. En virtud de esta independencia, KANT llama a la inteligencia 'abstrayente'. A esta inteligencia no se opone la inteligencia abstracta de los aristotélicos, sino la inteligencia empírica de LOCKE y HUME, pues, en virtud de los datos que recibe de la sensibilidad en forma de 'fenómenos', el pensamiento que ella produce se convierte en conocimiento acerca de esos mismos fenómenos. No obstante, hay una gran diferencia con estos últimos pensadores: mientras que en ellos el conocimiento 'es producido' **en** la inteligencia, si es que en ellos puede llamarse inteligencia (carácter pasivo), en KANT el conocimiento es producido **por** ella (carácter activo), pues es ella la que hace una síntesis con el fenómeno y el concepto puro, para construir el concepto empírico que es el concepto científico en general.

c) El tercero de los autores que he elegido para este contraste de opiniones es HULL⁶, aunque no sea el autor más representativo de la corriente a la que pertenece. En efecto, no se habla abiertamente de abstracción referida a la inteligencia, pero se practica sin ningún recato. Lo sorprendente es que se hace tomando el ejemplo de la psicología aristotélica respecto de la cual sienten estos autores una especial repugnancia.

En la psicología conductista hay algunos precedentes que tiene relación con el carácter abstractivo de la inteligencia, por ejemplo las teorías de 'los analizadores' y de la 'generalización de los reflejos condicionados' de PAVLOV, así como la de la 'transferencia o propagación' de WATSON, si bien en estos autores estas acciones son atribuidas, no a la inteligencia, sino al organismo. Con posterioridad está SKINNER con sus teorías de la 'discriminación' y la del 'reforzador generalizado', las cuales hacen referencia a una acción que también es atribuida al organismo, o mejor, a la conducta. De todas maneras, la acción de generalizar supone la acción de abstraer; y la acción de transferir la validez de ciertas asociaciones de estímulos y respuestas aprendidas a otros sistemas de conducta también supone que el sujeto (organismo) en sus comportamientos prescinde de ciertos factores reales que forman parte de la conducta concreta o singular⁷.

Por razón de su pertenencia a la corriente conductista es natural que la teoría de HULL acerca de la formación de los conceptos sea una teoría asociacionista. La base de todos los procesos mentales, como en todos los conductistas, es la asociación entre estímulos y respuestas. De otro lado se afirma inequívocamente que la formación del concepto consiste en la 'generalización del estímulo'. Más bien debería decir la 'generalización de la respuesta'. La asociación se produce cuando varios estímulos se unen mentalmente en uno solo como estímulo único de una respuesta única, pues este estímulo ya no es el estímulo natural sino el estímulo obtenido o formado (por la inteligencia ?) en virtud de la síntesis que ella hace de los estímulos naturales. La inteligencia, si cabe hablar de inteligencia en una psicología fisiológica, como acabamos de decir, descubre el concepto en esta síntesis de los estímulos.

En efecto, su experimento es el famoso de las letras chinas propuestas en series a ciertos sujetos occidentales sometidos a la prueba para que ellos mismos hagan una clasificación a base de nombres asociados, pero sin sentido. El hecho es que los sujetos van nombrando con una precisión cada vez mayor aquellas letras chinas que tienen un rasgo común (síntesis de varios rasgos), el rasgo más relevante. Este rasgo es el que constituye la generalización del estímulo y el que sirve a su vez para la definición del concepto. Pero es un rasgo que pertenece a las cosas, limitándose a descubrirlo en ellas, como hemos dicho.

Esto sirvió de pauta para investigaciones posteriores. El concepto producido por la inteligencia puede ser representado por medio de la siguiente fórmula:

$$C = R (a,b,c,...)$$

en la que C es el concepto formado, a, b, y c, los rasgos constitutivos de ese concepto, y R la relación lógica que hay entre ellos. No debe olvidarse que HULL tenía sus preferencias por la formalización del pensamiento, sobre todo del pensamiento científico⁸.

Esto ya lo habíamos visto en el primer párrafo de este capítulo. En realidad son pocas las diferencias que separan a HULL de la teoría aristotélica a este respecto. Este proceso,

tal como se describe aquí, es exactamente el proceso abstractivo que hemos descrito antes: la inteligencia selecciona uno o varios rasgos de entre la multitud de ellos que se ofrece en el estímulo o en los estímulos (abstracción); esos rasgos son comunes a varios objetos estimulables y pertenecen a ellos, no son inventados o producidos por la inteligencia; con esos rasgos en la inteligencia se forma una síntesis (asociación, unificación, generalización); esa síntesis es el concepto formado. La diferencia más relevante en relación con la teoría aristotélica está en que los rasgos seleccionados en el experimento de HULL no tienen por qué ser rasgos esenciales del objeto, y el concepto formado tampoco es universal en el mismo sentido aristotélico (*universale in essendo*). El concepto formado es un concepto perfectamente definido pues está constituido por un número determinado de rasgos que comparten todos los miembros presentados en la serie del estímulo; y es un concepto arbitrario, porque estos rasgos han sido elegidos arbitrariamente por el sujeto, sin que sean necesariamente los rasgos esenciales de esos miembros, como hemos dicho, haciendo la selección de los mismos en virtud de unas relaciones que no tienen por qué ser las relaciones naturales de las cosas; por último el concepto formado es un concepto genérico u homogéneo, toda vez que los miembros que lo ejemplifican son todos ellos de la misma categoría, es decir, que el conjunto de rasgos elegido se halla en todos los miembros por igual. A esto cabe añadir la característica del concepto formado que se deriva de la naturaleza de los rasgos elegidos, naturaleza morfológica o perceptiva, dando de lado a otros rasgos que son más relevantes o más profundos como los derivados de las cualidades no sensoriales o de las funciones esenciales o específicas de los objetos estimulables.

En cualquier caso la formación del concepto en la psicología de HULL se produce en virtud de la abstracción. La capacidad del organismo (inteligencia ?) es, también aquí, una capacidad abstractiva.

d) De entre los pensadores pertenecientes a la corriente cognitivista el autor elegido es ROSCH⁹. La corriente psicológica en cuanto tal emerge como reacción a las exageraciones del conductismo, pero cae en los mismos tópicos y no es capaz de desprenderse de cosas tan simples como el asociacionismo de los conductistas y el paralelismo de los racionalistas.

En efecto: a) Hay un supuesto que subyace o se encuentra solapadamente soterrado en todo pensamiento cognitivista. Ese supuesto es el pretendido paralelismo riguroso entre la estructura de la realidad y la estructura de la mente humana. Los rasgos o propiedades que afectan a las cosas materiales en su existencia fáctica no se combinan al azar, sino de una manera fija y constante. Muchos de ellos se dan siempre juntos o casi siempre, por ejemplo, el rasgo 'rumiante' y el rasgo 'bisulco', el rasgo 'fuego' y el rasgo 'calor', el rasgo 'cuerpo' y el rasgo 'pesado', etc. Otros no se dan nunca juntos o se dan muy pocas veces, por ejemplo, el rasgo 'circular' y el rasgo 'cuadrado', el rasgo 'europeo' y el rasgo 'ojos rasgados', etc. La estructura del universo, pues, es una estructura correlacional. Pues bien, en virtud del paralelismo, la estructura de la mente corre la misma suerte: esos rasgos en la mente, para formar el concepto, se combinan de una manera semejante, es decir, no de una manera aleatoria o caprichosa como en el caso de HULL, sino de una manera más o menos fija o constante. En otras palabras, los rasgos en la mente se combinan también de una manera **correlacional**. La mente humana, para formar sus conceptos o categorías, elige de la realidad los atributos o

rasgos de acuerdo con esa misma invariabilidad con la que aparecen en las cosas. La naturaleza no impone a la inteligencia la obligación de elegir unos con preferencia sobre los otros, pero sí impone la obligación de elegirlos juntos cuando en la realidad se hallan juntos. En virtud de esta correspondencia o paralelismo la psicología cognitiva entiende que sus conceptos son naturales, mientras que los conceptos elaborados mediante otro tipo de selección son arbitrarios, es decir, no reflejan fielmente la realidad. b) El otro supuesto soterrado de la psicología cognitiva es el asociacionismo del cual no ha podido desprenderse. Cuando describe los procesos cognitivos tomando como modelo los procesos de la computadora, la aceptación de este supuesto es inevitable. En fin de cuentas el procesamiento de la información supone la acción de los estímulos, la selección de los datos, la memorización, el procesamiento, la decisión y la producción de la conducta. El proceso es la asociación del primero de estos elementos con el último a través de los demás, es decir, la asociación entre los estímulos y las respuestas. La única diferencia respecto del conductismo a este respecto, está en que la selección de esos estímulos no es absolutamente invariable, como veremos, porque así lo exige la estructura de la realidad.

En cualquier caso, hay una selección de los estímulos o de rasgos de los estímulos. No todos pasan o son aprovechados para la formación del concepto o la categoría. Hay un poderoso filtro en la mente humana, lo mismo que lo hay en el ordenador. Sin embargo, ya lo hemos dicho, esta selección no es caprichosa como en la teoría de HULL, pues obedece a las exigencias impuestas por el carácter correlacional que tienen esos rasgos en la realidad. Esta selección es lo que convierte a la inteligencia en una facultad abstractiva aun dentro de esta teoría que pretendidamente no tiene nada que ver con la abstracción en sentido riguroso.

Según es el grado de abstracción así es el tipo de categoría o concepto que forma la inteligencia. Por esta razón hay categorías o conceptos **básicos**, categorías o conceptos **supraordinados** y categorías o conceptos **subordinados**, por ejemplo, 'cabra' (cat. básica), 'rumiante' (cat. supraordinada) y 'cabra montés' (categoría subordinada). Estas categorías o conceptos vienen a corresponderse con las especies, los géneros y las subespecies e individuos de la lógica tradicional. Los más importantes son los conceptos o categorías básicas, pues, dicen ellos, son los más naturales, es decir, los que exigen 'menor esfuerzo cognitivo' para ser formados, siempre sobre la base de comprender o abarcar los rasgos más obvios que el sujeto percibe en correspondencia con la estructura correlacional de los objetos de la que acabamos de hablar. Facilitan el conocimiento al máximo, tanto acerca de los objetos, como acerca de la diferenciación o discontinuidad entre los mismos. Esto es así porque comprenden un número considerable de rasgos (información) de los cuales son pocos los que comparten esos objetos con los objetos de otras categorías o conceptos paralelos. Esto último es lo que constituye la razón por la cual los miembros del concepto no son homogéneos.

Las categorías o conceptos supraordinados se deben a un mayor 'nivel de abstracción'. Por eso, en primer lugar, son más pobres en datos o rasgos, pero más amplios en extensión, es decir, son incluyentes respecto de los anteriores. Por su parte, las categorías o conceptos subordinados obedecen a un menor 'nivel de abstracción'. Por eso son más ricos en contenido (rasgos), pero más limitados o restringidos en extensión: tienen validez para menos objetos. Esta es la razón por la cual se encuentran 'incluidos' en la categoría o concepto básico correspondiente. Como puede verse, esto tampoco supone originalidad ninguna. Es el juego de las relaciones entre la comprensión y la extensión de la lógica aristotélica, por

una parte, y, por otra, el juego de las relaciones de los géneros y las especies tan sabidos y repetidos en ese mismo tipo de lógica, sólo que expuesto ahora con otro lenguaje más llamativo; por ejemplo, al conjunto de notas, elementos o caracteres que constituyen la estructura de un ser cualquiera ya no se le llama 'comprensión', sino 'paquete de atributos'.

Hay, sin embargo, una gran diferencia respecto de los conceptos y categorías clásicas, así como respecto de los géneros y las especies. En efecto, en la concepción aristotélica, los miembros reales (las cosas singulares o materiales) que ejemplifican estos conceptos o categorías son todos del mismo rango y los contenidos del concepto son todos ellos esenciales respecto de esos mismos miembros. Pero en la concepción cognitivista, en razón de la mera correlacionalidad de los rasgos constitutivos del concepto, los miembros no son todos del mismo rango. Hay algunos que son más representativos que otros, por la sencilla razón de que participan en mayor grado del conjunto de esos rasgos; por ejemplo, en el seno del concepto o categoría 'francés' (cat. básica) un 'parisino' es mucho más representativo que un 'corso'. En la psicología cognitiva a este ejemplar privilegiado se le llama 'tipo' o 'prototipo'. En la psicología tradicional era designado con el nombre de 'analogado principal' o 'primer analogado' (princeps). Por tanto tampoco esto supone descubrimiento alguno.

El hecho de pronunciarse en favor de las categorías o conceptos básicos, como hemos dicho, se debe al menor esfuerzo cognitivo que se exige a la inteligencia para su formación. Este esfuerzo menor o esta mayor facilidad queda demostrada por los experimentos repetidos hechos al respecto. Si a un grupo de individuos se le propone una lista como esta: 'silla' (cat. básica), 'mueble' (cat. supraordinada), 'silla de cocina' (cat. subordinada), pidiéndoles que escriban debajo de cada una los rasgos que conozcan, parece ser que debajo de la categoría o concepto 'mueble' aparecen pocos rasgos; debajo de 'silla', muchos rasgos; y debajo de 'silla de cocina' los mismos rasgos que debajo de 'silla' o, si es caso, algunos más. La diferencia que se obtiene en la abundancia de rasgos entre mueble y silla demuestra la mayor facilidad y menor esfuerzo respecto de silla; y la igualdad o mínima diferencia entre el grupo de rasgos entre silla y silla de cocina demuestra lo mismo, toda vez que, por naturaleza y por el menor nivel de abstracción, la abundancia de datos de silla de cocina debería ser mucho mayor¹⁰.

No vamos a entrar ahora en la determinación de los detalles y límites de estos procesos, ni en la comprobación de si es esto lo que realmente hace la inteligencia cuando conoce; es decir, no vamos a discutir si las categorías o conceptos son taxonómicos en el orden científico, o genéricos y específicos en el orden lógico y ontológico; o si, por el contrario, son bloques imprecisos de información que pueden ser aplicados a objetos distintos (cosas reales) sin que quepa la posibilidad de trazar una línea precisa entre los grupos físicos de estos objetos. No se trata de eso. Se trata más bien de dejar en claro que la tarea principal de la inteligencia, la formación de los conceptos, incluso en la psicología conductista y en la psicología cognitiva, es una tarea abstractiva y constructiva.

Por último, los niveles de abstracción de los que hablan los cognitivistas tampoco constituyen novedad alguna. En la lógica y epistemología tradicionales eran de sobra conocidos como 'grados de abstracción'. La diferencia está en que allí se hacía una aplicación de ellos para delimitar desde el objeto los tres grandes bloques de conocimientos científicos: los de las ciencias físicas, los de la matemática y los de la metafísica. Aquí se hace esa aplicación para evidenciar los niveles de contenidos de una serie de conceptos dentro de un concepto

más general, sin llegar a la noción de 'género supremo' o 'categoría suprema' o 'modo generalísimo de ser real' de la tradición aristotélica. Pero la función es la misma; con una nota desfavorable respecto de la abstracción cognitivista cuyos resultados (conceptos o categorías) carecen de la precisión y fijeza (invariabilidad de los rasgos del concepto formado) que exige cualquier conocimiento científico. Esta abstracción puede servir para una descripción poco exigente de la estructura mental del hombre de la calle. Ahora bien, para el científico, en razón de su correlacionalidad, únicamente tiene valor estadístico.

4.- LA GENESIS DE LOS COMPORTAMIENTOS ABSTRACTIVOS DE LA INTELIGENCIA

La acción de abstraer, cuando es practicada por la inteligencia, puede ser **absoluta** o **relativa**, es decir, comparativa¹¹. a) La primera es aquella en virtud de la cual la inteligencia focaliza un objeto (la esencia de una cosa, un elemento de la esencia o una propiedad que deriva necesariamente de la esencia) sin ocuparse de los demás factores o elementos que acompañan a ese objeto en la cosa tal como existe en la realidad. Es el conocimiento del objeto como tal objeto, sin más; por ejemplo la acción de focalizar y conocer a un individuo humano en tanto que 'ser humano' u 'hombre'(objeto) sin ocuparse de más o dejando de lado otros elementos que le acompañan como pueden ser: su nacionalidad, su estatura, su edad, el color de su piel, su nivel de inteligencia, su modo de vestir, etc. A este tipo de abstracción puede llamarse **abstracción metafísica**, toda vez que lo que interesa del objeto es su ser, su realidad, el qué de la cosa. Ese objeto puede darse en muchas cosas reales (en muchos hombres: unum in multis), pero la abstracción en este caso prescinde o da de lado a esas cosas concretas; no las tiene en cuenta. b) La segunda es aquella en virtud de la cual la inteligencia focaliza el objeto bajo el aspecto de la relación que tiene con otros objetos o con otras cosas concretas, es decir, desde el punto de vista de la vinculación esencial que ese objeto tiene con las cosas en las cuales se encuentra de hecho o en las cuales puede encontrarse. Por ejemplo, el acto de focalizar o conocer el objeto 'hombre' en la medida en que este contenido conceptual se encuentra de hecho en muchos (todos) individuos humanos existentes y en muchos (todos) los individuos humanos pasados o posibles. Esta relación del contenido conceptual (objeto) con otros contenidos o con otras realidades es lo que permite llamar a este tipo de abstracción 'relativa' o 'comparativa'. Puede llamarse también **abstracción lógica**, pues, si ese contenido ya es poseído por la inteligencia (conocido como tal), puede ser referido a otros y atribuido a ellos como predicado en un juicio (unum de multis).

La abstracción metafísica, a su vez, puede ser positiva o negativa. Como hemos visto, la abstracción es **negativa** cuando la inteligencia focaliza el objeto comportándose de una manera negativa respecto de todo lo demás que lo acompaña, es decir omitiendo cualquier acto de conocimiento respecto de otros objetos que se encuentran en torno suyo. Es **positiva** cuando la inteligencia conoce los objetos que se encuentran en torno al objeto focalizado, pero los aparta o desprecia intencionadamente. Es decir, la inteligencia, en este caso, sabe lo que toma y lo que deja. Volviendo al ejemplo del documento nacional de identidad y al acto de 'ver' como acción abstractiva, que también lo es, su acción es negativa cuando la mirada se dirige al color de los ojos de la persona de la fotografía, ignorando todos los ade-

más rasgos del rostro y los datos que figuran en el reverso de la cartulina; esta mirada selectiva es incompleta e insuficiente para el conocimiento de la persona. Por el contrario, es abstracción positiva cuando la mirada ya se ha hecho cargo de todos los rasgos de la persona y los demás datos de reverso del documento, pero omite la mirada sobre estos rasgos o sobre estos datos para concentrarse en el color de los ojos. El conocimiento del sentido de la vista se centra en el objeto seleccionado pero la visión se ha realizado en un contexto del cual la vista puede dar fe.

Pues bien, cuando hablamos del objeto específico de la inteligencia, entendemos que ella accede a ese objeto por medio de la abstracción absoluta, tanto positiva como negativa. La abstracción negativa practicada por la inteligencia, aun siendo negativa, tiene la penetración suficiente como para llegar a la realidad de las cosas, sin que las apariencias constituyan un obstáculo para ese empeño. El hecho de ser positiva no implica que sea a la vez relativa o comparativa, pues puede darse el acto de conocer un objeto conociendo también los objetos que le acompañan y los individuos actuales y posibles en los cuales puede existir realmente, sin tener en cuenta, es decir, sin tomar en consideración la relación que tiene con ellos.

a) El objeto obtenido por medio de la abstracción absoluta, como hemos dicho, es la esencia de la cosa que ya ha sido conocida por medio de la percepción como cosa singular o hecho fenoménico, o una parte de esa esencia o una característica que deriva necesariamente de ella. En otras palabras, es la realidad de la cosa o una parte de su realidad, no sus apariencias. Ya hemos visto que, por esta razón, a esta facultad se le llama inteligencia que viene de 'intus legere' o 'leer dentro'. El carácter de **real**, es, por tanto, la primera de las propiedades del objeto de la abstracción ejercida por la inteligencia. En esto se diferencia radicalmente de la abstracción ejercida por las demás facultades cognitivas.

b) La segunda de las propiedades de este objeto, conviene recordarlo, es su **universalidad**. El objeto de la inteligencia es real porque pertenece a la cosa; se encuentra físicamente en ella; la inteligencia la conoce en ella ejerciendo sobre ella la abstracción que es un acto mental, no físico. Esto supone que el ser físico del objeto no experimenta alteración alguna por el hecho de ser abstraído. Es como si enfocáramos un haz de luz sobre la letra inicial de este párrafo, permaneciendo las demás letras y frases en la oscuridad. En la práctica la letra en cuestión no experimenta alteración alguna. Es nuestro órgano sensorial de la vista el que experimenta una verdadera alteración, pues los rayos en cuestión son devueltos y hieren la retina. El objeto de la abstracción, por el hecho de recibir la acción abstractiva, permanece inalterable. Es lo que es y nada más, por ejemplo, la naturaleza 'hombre' abstraída de uno o de varios individuos humanos. Esta naturaleza es indiferente para ser universal o para no serlo.

Ahora bien, esa naturaleza, por el hecho de ser abstraída (conocida), comienza a tener un nuevo ser en la mente del que la conoce: su 'ser de objeto'. Ya no es la naturaleza en tanto que cosa, sino la naturaleza en tanto que objeto. Es muy importante recordar algunas de las ideas expuestas en el capítulo anterior. La naturaleza en tanto que cosa sólo puede ser referida a la cosa a la que pertenece como esencia o parte esencial suya. Pero la naturaleza desgajada intencionalmente de la cosa, es decir, la naturaleza en tanto que objeto, ya no

pertenece a esa cosa. Desde la mente puede ser referida a todas las cosas singulares de su especie, pues se encuentra en todas ellas, o puede encontrarse. Es decir se encuentra al menos de una manera aptitudinal. En esta segunda fase de la abstracción la inteligencia tiene ya en cuenta esa referencia de 'uno a muchos' que es la esencia del universal. En otras palabras, toma en consideración ese objeto o naturaleza desde el punto de vista de esta relación. Por eso a esta segunda fase de la abstracción se le llama abstracción relativa o comparativa. Si la abstracción metafísica toma en consideración la naturaleza en tanto que naturaleza, la abstracción lógica toma en consideración esa naturaleza en tanto que referida a las cosas de las que procede o a las cosas a las que puede referirse. Este es el fundamento de la atribución que constituye la esencia del juicio psíquico y también del juicio lógico, como veremos en su momento. De una forma mediata es también el fundamento del raciocinio y del razonamiento. Por tanto es el fundamento que constituye la posibilidad del pensamiento mismo. El pensamiento comienza en la acción de abstraer practicada por la inteligencia.

c) Se trata ahora de saber cuándo comienza el individuo a ejercer este acto de la abstracción inteligente:

En una comunicación dirigida por mí en el congreso del INFAD celebrado en Cáceres el año 1992 presenté un estudio sobre la población infantil de varios colegios en el que se demostraba que el niño de año y medio ya posee y maneja conceptos universales. Es decir, quedaba demostrado que los niños de esa edad ya practican la abstracción sobre la esencia o los elementos esenciales de las cosas singulares que manipulan. Sin duda alguna no tienen conciencia de que esos elementos son esenciales. Pero de hecho lo son y el niño es capaz de abstraerlos o convertirlos en objeto de su inteligencia abstractiva. Sin embargo esto no supone que comience a tenerlos precisamente a esa edad. Las pruebas demuestran únicamente que a esa edad ya los tienen. Posiblemente la abstracción sobre esos objetos comienza mucho antes¹².

En un estudio actual acerca de la naturaleza social del conocimiento humano, DELVAL sitúa este momento originario en un punto de la edad que se encuentra muy cerca del nacimiento. Esta orientación de la actividad abstractiva infantil toma como objeto los elementos **invariantes** de los acontecimientos que se repiten regularmente, los esquemas de conducta que pueden ejecutarse en situaciones semejantes, las reglas elementales, pero generales, de lo que se debe hacer en cada caso, las expectativas o anticipaciones ante la conducta de los demás, las convenciones y los roles sociales, las representaciones simbólicas de los sectores de la realidad social, los principios generales de la organización o convivencia, al menos de la convivencia familiar, etc¹³. Todo esto supone el ejercicio de la capacidad abstractiva del niño, la cual le permite conocer un objeto, una naturaleza (invariable) que está referida a muchos acontecimientos, a muchas situaciones, a muchas personas, a muchas cosas, a muchas organizaciones, a muchas conductas, etc. Esta forma de abstracción elemental es ya un pensamiento incipiente. Por tanto puede decirse que el ser humano piensa desde que nace.

5.- LA INTELIGENCIA Y LA TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS

Aunque de una manera transitoria he mencionado los tres grados de abstracción en virtud de los cuales la inteligencia selecciona su objeto para constituir las partes fundamentales o parcelas del conocimiento filosófico, la psicología tradicional aristotélico-escolástica les otorga mucha más importancia. Ese objeto siempre es el ser, pues de otra suerte, el pensamiento resultante no sería un pensamiento filosófico. Pues bien: a) En el primer grado la inteligencia abstrae de los seres materiales del universo, singulares y concretos, el ser universal (objeto) en tanto que sometido a cualquier cambio (**ens mobile**). Este ser constituye el objeto de la 'cosmología' o 'filosofía de la naturaleza' en general. b) En el segundo grado de abstracción la inteligencia abstrae de los seres materiales del universo, singulares y concretos, substanciales o accidentales, el ser (objeto) en tanto que sometido o determinado por las dimensiones de la cantidad (**ens quantum**). Este ser constituye el objeto de la ciencias matemáticas. c) En el tercer grado de abstracción la inteligencia abstrae de los seres materiales e inmateriales del universo, singulares y concretos, substanciales o accidentales, el ser (objeto) en tanto que ser (**ens ut ens est**). Este ser constituye el objeto de la metafísica. Estos tres niveles de abstracción utilizados por la inteligencia son un hecho. No son una mera posibilidad para la mente humana. Otra cosa es que no quiera reconcérsese esta capacidad a la inteligencia desde algunos presupuestos científicos o desde algunas perspectivas históricas, como son las perspectivas positivista y materialista propias de la ciencia actual. La inteligencia puede practicar la acción de abstraer en el sentido que quiera. De la dirección que ella tome en esta tarea resultará un tipo de pensamiento determinado o una ciencia determinada.

Pero podemos situarnos en el primer grado de abstracción para no apartarnos mucho de las exigencias que impone el método de la ciencia actual o método experimental. Aun en este campo hay diversos grados o subgrados de abstracción, pues la inteligencia puede practicar este acto a diversos niveles. Si recordamos, el objeto de este primer grado de abstracción era el ser 'en tanto que sujeto a cambios': cambio cualitativo, cambio cuantitativo, cambio substancial, cambio local, etc. Una cosa es el ser que cambia y otra es el cambio que experimenta el ser. Pues bien, el pensamiento sobre el ser que cambia es el que constituye la filosofía de la naturaleza. Por el contrario, el pensamiento sobre el cambio que experimenta el ser es el pensamiento que constituye, en cada caso, las ciencias experimentales, siempre que ese cambio sea estudiado a través del experimento, por ejemplo, el estudio de las alteraciones químicas que se producen en un cuerpo por la acción de otro sobre él seguido de la determinación matemática de esos cambios.

Hasta ahora, en el campo de las ciencias, la abstracción de la inteligencia se reducía a seleccionar cada uno de estos cambios (objeto) para estudiarlo aparte, pero siempre, dentro de su propio campo, es decir, ciñéndose a los cambios universales que experimentan los cuerpos cuando estos cambios y estos cuerpos tienen una cierta homogeneidad, por ejemplo, los cambios y los cuerpos que pertenecen al campo de la física, los cambios y los cuerpos que son objeto de la química, los cambios y los cuerpos que estudia la biología, los cambios que estudia la medicina (la salud y enfermedad), etc. El estudio de estos cambios o alteracio-

nes se centraba en la identificación de los mismos, su regularidad (leyes), su medida (formulación matemática), sus implicaciones y aplicaciones, etc.

La abstracción científica tenía una serie de compartimentos estancos cada uno de los cuales pertenecía a una ciencia particular, haciéndola posible. El pensamiento científico del hombre occidental no había concedido demasiada importancia a la posibilidad de practicar la abstracción derribando las barreras de estos compartimentos estancos. Hubo ciertamente esfuerzos encomiables, como el de DESCARTES, en pos de una 'ciencia universal', o el de LEIBNITZ con su 'Mathesis universalis', o el de KANT con sus estructuras trascendentales del pensamiento, o el de HEGEL y MARX con su dialéctica universal, el del 'juego abstracto' de H. HESSE, el de KOHLER con su 'Gestalten', el de HUSSERL con su 'ciencia trascendental', el de C. BERNARD, con su 'concepción orgánica de la realidad', etc¹⁴. El hecho es que la inteligencia del científico, sin excederse de su condición de científico, puede llevar la abstracción más allá de los límites de su propia ciencia para hallar objetos más universales (segundo grado de abstracción científica), para identificar esos objetos, hallar regularidades entre los mismos (leyes más generales o teorías), reducirlas a fórmulas matemáticas (ecuaciones diferenciales) y determinar sus consecuencias y aplicaciones a otros objetos pertenecientes por igual a esas ciencias o campos científicos.

En el fondo de todo esto hay un reconocimiento implícito del valor de los principios de la metafísica. En efecto, esto es posible porque los objetos pertenecientes a esos campos científicos distintos comparten una naturaleza común y unas propiedades comunes, que son, en definitiva, las que hacen posibles esos comportamientos comunes y esas regularidades o leyes de acuerdo con las cuales son descritos esos comportamientos.

Este segundo grado o nivel de abstracción científica es posible y tiene una explicación coherente en la 'teoría general de sistemas'. Se trata en realidad de una nueva visión del universo. En efecto, los seres del universo, los átomos, las moléculas, las neuronas, los animales, los individuos humanos que componen el universo, no funcionan como individuos o como átomos de realidad, sino como sistemas. Ya lo hemos visto en otro lugar a propósito del comportamiento del cerebro de acuerdo con las teorías de LASHLEY y LURIA. Esto acontece en todos los campos, es decir, en el campo de todas las ciencias. Este es el objeto del nuevo tipo de abstracción, los elementos comunes o universales de los sistemas u organismos que constituyen los seres, pertenezcan a la ciencia que pertenezcan: sistemas u organismos universales. En tanto que sistemas u organismos tienen una naturaleza y unas propiedades comunes, las cuales originan unos comportamientos uniformes o regulares que obedecen a unas leyes más universales y tienen unas consecuencias o aplicaciones también universales en grado superior; por ejemplo el sistema de los corpúsculos o cuantos de energía que constituyen el universo material y el sistema de átomos de conciencia que constituyen el mundo de la mente. Ambos sistemas se comportan de acuerdo con unas pautas comunes y obedecen a unas leyes comunes que son las leyes de la probabilidad. Lo que en el primero es indeterminismo, en el segundo es libertad. Lo que importa es el sistema o el organismo, no los elementos que lo componen. Estos pueden ser de naturaleza distinta, pero ofrecen aspectos o puntos de vista generales o comunes y comportamientos isomorfos que obedecen a leyes idénticas como acabamos de decir; por ejemplo, la ley del crecimiento exponencial expresa el comportamiento de fenómenos tan diversos como la desintegración radiactiva y la desaparición de sectores de población humana con un índice de reproducción insuficiente. La fórmula

matemática es exactamente la misma ecuación diferencial que expresa el comportamiento de ambos fenómenos.

Esta generalización de comportamientos y leyes debida a la abstracción de la inteligencia a este segundo nivel ya se da, aunque sea a menor escala, dentro de una misma ciencia. Seres de naturaleza heterogénea ostentan conductas similares y obedecen a las mismas leyes, por ejemplo, la caída de la manzana, la subida y bajada de las mareas y la dirección y el movimiento de los cuerpos en los espacios siderales. El comportamiento es el mismo: la atracción de unos sobre otros (acción mutua: sistema), y la ley es también la misma, la ley de la gravedad.

La generalización de comportamientos y leyes más allá de las fronteras de una ciencia debida a la abstracción científica de la inteligencia del hombre es posible gracias a la teoría general de los sistemas.

En efecto, **un sistema es una organización o conjunto de elementos que funcionan como variables mutuamente dependientes**¹⁵. No son conglomerados de partes asociadas en virtud de relaciones espaciotemporales, no son tampoco fenómenos aglutinados en virtud de las ya conocidas leyes de la asociación empirista o conductista (E-R), sino contextos de factores o acciones que se desarrollan en virtud de la mutua interacción, de la misma manera que se desarrolla la conducta de un organismo. Su estudio constituye la actual 'investigación de sistemas' que nos permite un análisis más profundo al objeto de captar el verdadero sentido de ciertos segmentos de la realidad.

Se trata, pues de :a) totalidades, subtotalidades, o fragmentos de la realidad sólidamente trabados en virtud de su mutua interacción, que se comportan a manera de organismos vivos, b) esas totalidades pertenecen a distintos campos de la realidad en el orden físico, y a distintos campos de la ciencia en el orden epistemológico, c) esas totalidades son isomorfas, pues muestran inequívocamente unas propiedades comunes, unos comportamientos comunes y unas regularidades o leyes comunes, d) esas totalidades están constituidas por un número finito de elementos, e) el comportamiento específico de cada uno es el resultado de la mutua interacción de las variables intervinientes en el sistema, f) estas variables intervinientes son factores que actúan de una manera automática (autómatas), g) esas leyes son expresables matemáticamente de muchas maneras, pero, sobre todo, por medio de las ecuaciones diferenciales, h) la solución de estas ecuaciones a veces resulta tan complicada que es necesaria la ayuda de las computadoras, i) la teoría general de sistemas es un conjunto de propiedades y leyes que tiene validez para una serie de sistemas cuyos elementos son completamente heterogéneos.

El objeto de la abstracción de la inteligencia, por tanto, no son los elementos que intervienen en cada sistema (abstracción científica), sino el sistema u organismo como tal, o mejor, las características y leyes comunes que tienen validez en una serie de sistemas. Y el tratamiento de estas características y leyes por medio del instrumento matemático de las ecuaciones diferenciales no es el único posible, ni mucho menos. Hoy existen otros enfoques igualmente válidos como son el enfoque cibernético, el de la teoría de la información, el de la teoría de los juegos, el de las redes y modelos estocásticos, el de la investigación de operaciones, etc. En cualquier caso, la validez del estudio es una validez general puesto que se trata, no de sistemas particulares de una ciencia, sino de sistemas generalizados. En cada uno de estos enfoques, haciéndolo posible, se halla la acción abstractiva de la inteligencia.

Es de advertir, sin embargo, que los sistemas de los que estamos hablando son **sistemas abiertos**, no sistemas cerrados que son los propios de cada una de las ciencias. Un sistema cerrado es aquel en el que los elementos interactúan, pero de una manera aislada en relación con el medio circundante, por ejemplo, los sistemas de la física o los de la termodinámica. Este es el caso del sistema constituido por los elementos que intervienen en la caída de los cuerpos en el vacío, el sistema constituido por una serie de sustancias químicas en un recipiente para su reacción, o el sistema de los cuerpos en el universo cuya tendencia es hacia su mayor grado de probabilidad que es el estado de equilibrio o entropía, el cual, a su vez, es el estado de distribución más probable, equivalente a su máximo desorden entre los desórdenes posibles (segundo principio de la termodinámica). Por el contrario, un sistema abierto es el que se desarrolla interactuando con el exterior, por ejemplo un organismo viviente, el cual para sobrevivir necesita intercambiar energía continuamente con su medio. Su comportamiento, en tanto que sistema vivo, tiene unas características totalmente opuestas a las características de los sistemas físicos. Su tendencia esencial no es hacia un mayor equilibrio, sino a un mayor desequilibrio, pues sólo a base de las tensiones interiores es como pueden ser ejercidas las funciones vitales. El estado de equilibrio del organismo vivo es su propia muerte. Otra tendencia esencial suya es la tendencia hacia su mayor heterogeneidad y especificidad en cuanto a las estructuras orgánicas y a los comportamientos que de ellas derivan. Por tanto su tendencia es hacia el máximo orden, la máxima selección o especificación.

No obstante esta diferencia, es posible la aplicación de las leyes y principios de la física a ambos sistemas, con lo cual se abre el camino para una teoría general de sistemas, por ejemplo, el ya citado principio segundo de la termodinámica. La entropía, que es el estado de equilibrio y que lleva a la muerte del universo, es también una propiedad y una ley de los sistemas orgánicos, pues el organismo también tiene que tenerla en cuenta, respetándola, al objeto de evitar ese estado de equilibrio (entropía negativa) si quiere sobrevivir y desarrollarse hacia estructuras más perfectas y diferenciadas. El propio BERTALANFFY, al que ya nos hemos referido anteriormente, hace las siguientes afirmaciones: 'A partir de estos ejemplos es de imaginarse el alcance de la teoría de los sistemas abiertos. Entre otras cosas, muestra que muchas supuestas violaciones de las leyes físicas en la naturaleza no existen o, mejor dicho, no se presentan al generalizar la teoría física. En una versión generalizada, el concepto de sistemas abiertos puede ser aplicado a niveles no físicos. Son ejemplos su uso en ecología y la evolución hacia la formación del clímax, en psicología donde los sistemas neurológicos se han considerado estructuras dinámicas abiertas, en filosofía donde la tendencia hacia puntos de vista transaccionales opuestos a los autoaccionales e interaccionales corresponde de cerca al modelo de sistema abierto'. En este mismo sentido, son las mismas leyes las que gobiernan comportamientos opuestos en apariencia como puede ser la degradación kelviniana y la evolución darwiniana, pues la ya citada ley de la termodinámica que conduce a la muerte del universo es la que hace posible también la vida. En el primer caso la finalidad se cumple cuando el sistema se comporta de forma positiva respecto de ella. En el segundo caso, cuando se comporta de una manera negativa¹⁶.

Otro de los ejemplos que se maneja para evidenciar la validez de la teoría general de sistemas es la existencia de características comunes entre dos o más sistemas completamente heterogéneos como son el organismo humano y la computadora. Las características y leyes comunes son muchas, pero se destacan sobre todo estas que se dan en ambos sis-

temas: la homeostasis, la retroalimentación, el autocontrol, la teleología, la equifinalidad o tendencia a una meta específica a partir de unos datos iniciales diferentes y por diferentes procedimientos, etc. No es este el momento de poner de relieve las grandes diferencias que existen entre ambos sistemas. Por lo demás, ya lo haremos detalladamente en los capítulos siguientes de este libro.

Por su parte el sistema configurado como organismo es aplicado tanto al cuerpo humano, como al conjunto de la sociedad. Lo que en uno es biografía en el otro es historia, pero el desarrollo y las leyes que lo dirigen son las mismas. Tanto en este caso como en los demás ya citados, este nuevo enfoque es una nueva perspectiva para el científico que le permite contemplar desde un punto de vista superior el universo entero. Es evidente que el universo en su conjunto, como totalidad observable, muestra uniformidades estructurales y comportamentales que tienen rasgos isomorfos y leyes únicas, aunque los sistemas de ese mismo universo pertenezcan a ámbitos o niveles distintos de la realidad.

En cualquier caso está claro que, aun sin salirnos de la actividad científica de la inteligencia, esto supone un grado superior de abstracción, la cual le permite entrar en posesión de un objeto más amplio que le lleva una visión abarcadora de toda la realidad material.

VALOR EDUCATIVO: Los efectos que tiene todo esto en orden a la educación de la inteligencia son innegables. La inteligencia avanza hacia un estado de perfección mayor, no precisamente cuando conoce más cosas, consideradas ellas en su concreción o individualidad, sino cuando las conoce desde una perspectiva más amplia y más profunda. A esto es a lo que se llama **comprensión** de la realidad. El conocimiento científico distribuido en compartimentos estancos constituye una fragmentación del conocimiento humano. Y, aun dentro de la misma ciencia, existe una tendencia férrea e innegable hacia la especialización, por ejemplo, en medicina, en física, en psicología, etc., lo cual conduce inevitablemente a una fragmentación todavía mayor. El científico actual está perdiendo la perspectiva del universo como totalidad. El universo es una unidad que funciona como un organismo o sistema de orden superior cuyos elementos se encuentran en mutua interacción. Somos nosotros los que nos empeñamos en fraccionarlo como si de hecho funcionara de esta manera. Es evidente que la fragmentación y especialización de las ciencias hace añicos esta unidad, pero lo más lamentable es que también quiebra o suprime la profundidad de las ciencias. Aunque parezca una paradoja, la especialización no conduce a la profundidad, sino a la erudición, pues los rasgos más profundos de las cosas son precisamente los más universales, es decir, los que la inteligencia abstractiva capta desde esta perspectiva de orden superior. Pues bien, en el campo de las ciencias, es precisamente la teoría general de sistemas el instrumento que le proporciona la oportunidad de situarse en esta perspectiva más amplia y profunda.

6.- LA ABSTRACCION Y EL RELATIVISMO DEL CONOCIMIENTO HUMANO

La acción de abstraer practicada por la inteligencia o por cualquiera otra de las facultades de las que dispone la naturaleza humana para el ejercicio del conocimiento implica segmentar la realidad. No se trata de una segmentación física, como puede comprenderse,

sino de una segmentación psíquica. Cuando la inteligencia pone su atención en su objeto está utilizando una estrategia que en su momento llamaremos focalización. Pues bien el concepto o la idea es una representación mental del segmento focalizado. A esta representación puede llamársele **categoría mental**. Es evidente que en este caso no se trata de un tipo de categoría aristotélica, ni de un tipo de categoría kantiana. No es tampoco la categoría de N. HARTMAN. Por eso la he llamado categoría mental. Si no fuera porque el contenido de la misma es la esencia o un elemento esencial del segmento de realidad focalizado por la abstracción, se parecería mucho a los conceptos empíricos de KANT¹⁷.

Está claro, por otra parte, que no todos focalizamos el mismo sector de la realidad, pues no todos tenemos los mismos intereses, la misma idiosincrasia, los mismos motivos, la misma cultura, el mismo lenguaje. Tampoco las realidades que se ofrecen a nuestra capacidad focalizadora tienen el mismo grado de complejidad entitativa. El sector de realidad focalizado por los seres inteligentes puede encontrarse en espacios distintos, en tiempos distintos, en capas distintas de una misma realidad, considerada ésta en su dimensión entitativa. He aquí la razón por la cual no todos tenemos las mismas ideas acerca de la realidad o acerca de una misma cosa. Por eso tampoco tenemos las mismas categorías mentales. Es precisamente aquí donde radica la gran variedad de definiciones acerca de la inteligencia, tal como se hace constar en el capítulo primero de este libro. Cada una de estas definiciones es una idea distinta de una misma realidad que es la inteligencia humana. Lo mismo acontece con todas las realidades materiales, por ejemplo, la idea de la vida que tienen los físicos, los biólogos, los psicólogos, los médicos, etc.; la idea que tienen del átomo los distintos investigadores de la física, o las ideas que tienen de la célula los distintos biólogos. No hay dos ideas iguales acerca de un mismo sector focalizado de la realidad, pues cada uno focaliza sectores distintos y lo hace desde distintas perspectivas. La **perspectiva** también es un factor poderoso que interviene en la focalización de la realidad y en la posterior constitución de las ideas o categorías mentales.

Por tanto, cada uno tiene sus propias ideas o categorías, pues cada uno ha formado las suyas y, de acuerdo con ellas, interpreta la realidad en momentos posteriores. Esto quiere decir que las ideas y las categorías mentales son **relativas**. Por esto mismo todo nuestro conocimiento es relativo. No existen conocimientos absolutos, ni siquiera por parte de la inteligencia. Los libros actuales hacen resaltar esta condición de la inteligencia humana (BERTALANFFY)¹⁸, pero las raíces del relativismo gnoseológico hay que buscarlas mucho más lejos. El primer relativismo teórico filosóficamente fundamentado es el de los sofistas griegos con aquella sentencia según la cual el hombre es la medida de todas las cosas. Le sigue el relativismo derivado del materialismo y sensismo epicúreo, estoico y cínico; el relativismo de las teorías escépticas de todos los tiempos; el relativismo empirista de la época moderna; el relativismo positivista y materialista que deriva del empirismo e invade los ámbitos de las ciencias de nuestros días. No es este el momento de desarrollar uno por uno todos estos hitos del relativismo teórico atribuido a la inteligencia humana. La reivindicación del conocimiento absoluto (ideas o categorías mentales) es patrimonio de muy pocas corrientes del pensamiento occidental: lo es del platonismo en algunos campos del saber, del neoplatonismo, del trascendentalismo kantiano, del idealismo hegeliano y del reduccionismo husserliano. Yo me sitúo también de parte del relativismo, pues entiendo que no son absolutas ni siquiera las ideas o categorías mentales de las ciencias exactas. Como se deriva de algunas

aseveraciones sobre las que se hace hincapié en este libro, entiendo que ciertos teoremas de la matemática (ideas) tienen validez únicamente para aquellas teorías que tienen una concepción determinada del espacio y el tiempo.

En la actualidad se le concede una importancia relevante a una teoría, a la que haré referencia más tarde, según la cual el relativismo de nuestras ideas o categorías mentales se debe a la acción de un factor sociocultural que interviene en los procesos cognitivos humanos. Este factor es el **lenguaje** y el autor que la ha hecho valer es WHORF¹⁹. De acuerdo con esta teoría el lenguaje de la sociedad en que vive el individuo determina su focalización de la realidad, es decir la percepción que de ella tiene y el tipo de pensamiento que sobre ella construye (ideas). Entonces la focalización personal que cada uno hace de un segmento de la realidad ya no es un factor original u originario del conocimiento humano y del relativismo de este mismo conocimiento, sino que este mismo factor tiene a su base otro más profundo: el lenguaje. En efecto, los individuos atienden o focalizan sectores de la realidad en la medida en que tienen recursos para expresar esa misma realidad o esa misma dimensión de la realidad que tienen delante. El argumento que se esgrime es el del análisis de ciertas lenguas indígenas o antiguas comparándolas con el tipo del pensamiento que formulan aquellos que las utilizan. Parece demostrado que las lenguas indoeuropeas utilizaban un lenguaje cuyos elementos esenciales hacían referencia ineludible a la temporalidad como característica fundamental de las cosas que trataban de expresar. La lengua 'hopi' utilizaba un lenguaje en cuyos elementos esenciales había una ausencia absoluta acerca de la dimensión temporal de las cosas, pero cuajado de términos referentes a la validez, la uniformidad, la totalidad del universo. La lengua de los 'navajos' utilizaba un lenguaje cuyos elementos esenciales traducen o constatan fundamentalmente tipos de actividad, dando de lado a las dimensiones de los lenguajes anteriores: acción que dura, que progresa, que se repite, que se realiza de una manera parcial, etc. Pues bien, las ideas de estos pueblos, sus categorías mentales, son enteramente distintas, pues se corresponden con estas categorías lingüísticas que constituyen el elemento de expresión, el cual, a su vez, es el elemento mediante el cual se ponen en contacto con la realidad. La conclusión whorfiana es la siguiente: la ciencia (ideas y pensamientos) no es efecto de la percepción y el razonamiento construido sobre los datos de la percepción, sino que es efecto del lenguaje. En otras palabras: el espacio, el tiempo y la materia de la física clásica no son intuiciones, sino 'recetas de la cultura y el lenguaje'.

Dejando a un lado las tesis whorfianas, que no comparto en absoluto, considero que es preciso dedicar unos breves comentarios al sentido del relativismo que se defiende en este apartado. El relativismo de nuestras ideas es un hecho fehaciente y el poder del lenguaje en la producción de este hecho es indiscutible. Pero eso no implica que la diversidad o heterogeneidad de las ideas de los hombres tenga su origen exclusivamente en el lenguaje. El lenguaje ni siquiera es una de las causas principales de esa diversidad. Los recursos lingüísticos de cada pueblo son comunes para cada uno de sus habitantes, es decir, son compartidos por todos los ciudadanos, pues todos los entienden y los utilizan más o menos con el mismo nivel de competencia. Sin embargo las ideas que ellos producen son distintas en cada uno. En otras palabras: el nivel de diversidad del lenguaje no es equiparable, ni mucho menos, al nivel de diversidad de sus ideas. Por el hecho de ser las palabras signos instrumentales arbitrarios de las ideas y de las cosas, la riqueza o diversidad real y potencial de las categorías mentales

es infinitamente mayor que la diversidad y riqueza de las categorías lingüísticas. Los recursos de una lengua son siempre limitados.

a) Una idea o categoría mental es relativa respecto de la realidad en el sentido de que no refleja toda la realidad, sino una parte de la misma: el segmento focalizado por la abstracción. Por tanto tiene validez para esa parte de la realidad, no para otras partes de ella. Ahora bien, esa parte o segmento de la realidad puede ser universal, es decir, puede ser un elemento esencial o una propiedad o característica esencial o común compartida por muchos seres de la realidad. Por esto mismo la idea o categoría mental tiene validez para ese campo de realidad compartido por muchos seres; por ejemplo, el campo del átomo y las propiedades del átomo, el campo de la extensión y las propiedades de la extensión, el campo de la energía y las propiedades de la energía, etc.

b) Una idea o categoría mental formada por un individuo concreto es relativa respecto de otros sujetos y de las ideas de los mismos. La validez de una idea es siempre limitada, como se afirma repetidas veces en este apartado. Por tanto no sirve para otros sujetos, aunque todos ellos conviertan en objeto focalizado la misma cosa. Al menos las perspectivas son completamente distintas. No hay dos de ellas que puedan coincidir de una manera absoluta.

c) Una idea o categoría mental es relativa respecto de las coordenadas del sujeto: coordenadas espaciotemporales, coordenadas socioculturales, coordenadas genétiacoraciales, coordenadas psíquicomentales y somáticoneuronales, etc. Las ideas no son innatas, sino adquiridas. Por eso mismo son distintas, porque cada uno las adquiere de una manera distinta al ser distintas las coordenadas en las que se desarrolla la acción abstractiva de cada uno. No hay evidencia alguna en favor del innatismo de nuestras ideas al estilo cartesiano o el innatismo de nuestras categorías al estilo kantiano. La absolutez queda para la realidad, no para las ideas mediante las cuales cada uno se la representa. Por tanto no hay ciencias absolutas, ni leyes y teorías absolutas como partes de esas ciencias. Tanto las leyes como las teorías de las ciencias humanas, por muy verificadas o demostradas que se nos presenten, jamás pierden su carácter de hipotéticas o provisionales (relativas).

d) La idea o categoría mental es absoluta únicamente respecto del elemento esencial o segmento de la realidad focalizado por medio de la abstracción, es decir, respecto de su contenido. Esto ya ha quedado claro más atrás, puesto que he insistido repetidas veces en este hecho: la idea es un concepto formal, es decir un signo formal del aspecto o dimensión esencial tomado intencionalmente de la realidad por medio de la abstracción. Por esto mismo no hay nada en la idea que no sea esta referencia trascendental al objeto o contenido. Todo lo que ella es es esto y sólo esto: referencia o representación de su objeto. No tiene otra entidad alguna que no sea esta función de representar su objeto. Es relativa respecto de la cosa o las cosas de la realidad, pero es absoluta respecto del objeto abstraído de la cosa o de las cosas, es decir, respecto del objeto que representa.

e) Por esta misma razón la idea formada a base de la abstracción intelectual es lo que constituye el único cauce por el que se le ofrece a la mente humana la posibilidad de

acceder a lo absoluto. Ya hemos visto que la tendencia a lo absoluto es una cualidad esencial de la inteligencia del hombre. No descansa sino con la posesión o el conocimiento de lo absoluto, es decir, del último por qué de los fenómenos que acontecen en su entorno. Pues bien, las cosas, en su singularidad, no son absolutas, sino relativas. Lo único absoluto de la realidad es la esencia de esas mismas cosas. Esa esencia es el último por qué de lo que ellas son y de las formas específicas de sus comportamientos. A esa esencia sólo se accede mediante la abstracción, expresándola luego mentalmente por medio de una idea o categoría mental.

f) La percepción y la imaginación no se encuentran capacitadas para discurrir por este cauce. Por eso las categorías de la percepción (perceptos) y las categorías de la imaginación (imágenes) no son categorías absolutas. Su objeto es singular, y ya hemos visto que lo singular es siempre limitado y, en consecuencia, relativo. Hay pocas cosas tan afectadas por la relatividad como los cuerpos materiales concretos de la realidad física del universo.

Estas consideraciones acerca del alcance de las ideas o categorías mentales de la inteligencia humana nos permiten situar a las ciencias empíricas en el lugar que les corresponde. Las ciencias están constituidas por definiciones, principios teóricos, postulados, hipótesis, leyes, teorías, etc., es decir, por ideas más o menos complejas construidas por la mente del científico. Pues bien, tratándose de las ciencias empíricas o experimentales, esas ideas no son representaciones de las esencias o elementos esenciales de las cosas, sino de los fenómenos o comportamientos de las cosas materiales. Cuando esos fenómenos eran estudiados desde coordenadas objetivas absolutas, es decir, desde el espacio finito de EUCLIDES o el espacio infinito de NEWTON, o desde las categorías aristotélicas, etc.; cuando eran estudiados desde las categorías subjetivas absolutas de DESCARTES y KANT, entonces las ciencias eran absolutas porque eran deductivas; las leyes eran leyes físicas y el tono general era el determinismo del universo. Ahora bien, cuando esos fenómenos pasaron a ser estudiados desde las categorías objetivas relativas, es decir desde el espacio y el tiempo no euclidiano o espacio einsteniano; cuando pasaron a ser estudiados desde otras dimensiones que ya no son las tres dimensiones de la física clásica (desde los espacios pluridimensionales); cuando en ese estudio se ha omitido la consideración de cualquier elemento apriórico del conocimiento científico como factor determinante del mismo, cuando comenzó a ocurrir esto, entonces las ciencias pasaron a ser hipotéticas o relativas porque eran inductivas: las leyes comenzaron a ser estadísticas y el tono general comenzó a ser el del indeterminismo del universo (HEISENBERG). La categoría de masa (estática) es relevada por la categoría de energía (dinámica) y la categoría de materia, por la categoría de fuerza. Con esto el mundo de las ideas o mundo de las categorías mentales viene a caracterizarse por esta misma dimensión de dinamicidad, de evolución, de progreso y transformación que conduce al indeterminismo al que acabo de referirme. Instalarse en el indeterminismo de la realidad es aceptar o imponer el relativismo del conocimiento de esa realidad. Las ideas de la ciencia o las categorías científicas son, pues, relativas. Por tanto no nos proporcionan certezas absolutas. A lo más que se llega a través de ellas es a la mera **probabilidad**. En virtud de las conclusiones de la ciencia actual jamás podremos predecir un acontecimiento con certeza absoluta. Lo único que nos es dado es afirmar que tal acontecimiento va a producirse con una seguridad que se calcula en un tanto por ciento de probabilidades. El resultado de este cálculo nunca se sitúa en el ciento

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

por ciento. Si fuera así estaríamos a un nivel de certeza equiparable al de las leyes físicas de la ciencia anterior (ciencia clásica)²⁰.

BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.- 1) Gredt, 1961; Sternberg, 1986; Gilson, 1940; Terman, 1965; Vigotsky, 1979; Marías, 1964, 1982; Maritain, 1962, 1968; Brennan, 1960, 1965, 1982; Sto. Tomás, 1964, 1967. **2)** Sto. Tomás, o.cit.; Qin Thana, 1992. **3)** Rosch, 1975, 1977a, 1978; Vega, 1984, 1985; Külpe, 1904; Fitts, 1964; Bilodeau, 1966, 1969; Pikas, 1966; Grunbaum, 1908. **4)** Aristóteles, 1947,1967; San Agustín, 1956; ver Fraile-Urdanoz 1953-66; Abagnano, 1978; Sto Tomás, 1964, 1967; Buenaventura, 1945; Copleston, 1980; Ferrater Mora, 1980b. **5)** Kant, 1960. **6)** Hull, 1951, 1952; Quintana, 1985; Vega, 1984, 1985. **7)** Pavlov, 1959, 1964; Watson, 1926, 1971; Skinner, 1981, 1985; Quintana, 1985. **8)** Hull, 1951, 1952. **9)** Rosch, 1977a, 1978; Rosch y Mervis, 1975; Oerter, 1975/85; Vega, 1984, 1985. **10)** Rosch, 1975, 1977a, 1978. **11)** Gredt, 1961; Jolivet, 1956; Adamzyck, 1933; Verbeche, 1949; Bruger, 1950; Garrigou-Lagrange, 1939-40. **12)** Actas Congreso INFAD, Cáceres, 1992. **13)** Delval, 1978. **14)** Descartes, 1931, 1990; Leibnitz, 1929, 1983, 1988; Kant, 1960; Hegel, 1983; Marx, 1974; Hesse, 1957; Köhler, 1928, 1960, 1972; Husserl, 1985, 1986; C. Bernard, 1975. **15)** Bertalanffy, 1976; Nagel, 1968; Kuhn, 1971. **16)** Ver Bertalanffy, 1976. **17)** Aristóteles, 1947,1967; Kant, 1960; Hartman, 1957; Kluckhohn y Leighton, 1961, 1969; Uexkull y Kriszat, 1934; Lorenz, 1950, 1957a, 1943; Sten-Berling, 1985; Kalmus, 1934 1934); Wahl, 1932; Anschütz, 1953; Huxley, 1907, 1942, 1948, 1954; Hoagland, 1951; Bavink, 1949; Humboldt, 1963; Spengler, 1976, 1966; Ortega y Gasset, 1975, 1983. **18)** ver Bertalanffy, 1976. **20)** Whorf, 1952; Papalia, 1987; Luria, 1973a, 1973b, 1983; Osgood, 1953, 1986; Zohar, 1991.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

Cap. III.- LAS BASES FISIOLÓGICAS DE LA INTELIGENCIA

1.- LA INTELIGENCIA Y EL CEREBRO

La historia del pensamiento occidental, ya desde SOCRATES, ha sentido una honda preocupación por el hombre. Los problemas cosmológicos y los problemas teológicos son subsidiarios en relación con los problemas antropológicos o los problemas psicológicos y ontológicos referidos a la naturaleza del ser humano. Esos problemas han preocupado a los pensadores en la medida en que afectaban o afectan al hombre, a su naturaleza, a su origen y a su destino, es decir, en la medida en que condicionan el sentido de su propia existencia. Ahora bien, esta preocupación surge ante todo porque es la conducta del hombre la que se halla en el centro de la atención o en el punto de mira cuando se trata de plantear y resolver esos problemas. El conocimiento de la naturaleza y el destino del hombre está en función del conocimiento que se tenga de la naturaleza de su comportamiento a todos los niveles. No puede separarse el conocimiento del comportamiento de un ser del conocimiento de la naturaleza de ese ser, como tampoco puede separarse la naturaleza y el comportamiento con independencia del conocimiento que se tenga de ellos.

Y aquí es donde se plantea el problema. La naturaleza del comportamiento humano muestra evidentemente dos facetas o dos dimensiones contrapuestas, antagónicas: la dimensión mental o dimensión psíquica, por una parte, y la dimensión física o fisiológica por otra. ¿Cómo es posible que estas dos dimensiones o caracteres, siendo contrarios, puedan darse en una misma realidad?.

Las respuestas tradicionales a este interrogante coinciden a grandes rasgos en esto: en el hombre hay dos factores o dos principios como partes de su naturaleza, el alma y el cuerpo. A estos dos factores contrapuestos corresponden dos tipos de comportamientos también contrapuestos, los comportamientos psíquicos o mentales y los comportamientos físicos o fisiológicos. La dimensión mental o psíquica del comportamiento se debe a la intervención del alma con sus potencias, y la dimensión física o fisiológica se debe a la intervención del cuerpo con sus miembros y sus órganos. Hoy ya no se habla de alma y cuerpo, sino de **mente y cerebro** o de **inteligencia y masa neuronal**, pero el problema sigue siendo el mismo: la necesidad de explicar la naturaleza de la conducta humana, la cual, en virtud de esas dos dimensiones, se llama 'psico-motriz'; y el carácter abstracto de la misma se llama 'psico-motricidad'.

Ahora bien, el modo de entender esta intervención de los factores humanos en la conducta es interpretado de las más diversas maneras por los pensadores dedicados a la psicología y la filosofía. Las más relevantes de estas teorías pueden reducirse a cuatro:

1) Teoría socrática. En la conducta psíquica (racional) no interviene para nada el cuerpo (cerebro); su despliegue se debe exclusivamente al alma (SOCRATES, PLATON, DESCARTES, ESPINOZA, LEIBNITZ, MALEBRANCHE, etc.). Como hemos constatado ya varias veces, para estos autores, cuerpo y alma son dos substancias distintas y completas en todos los ordenes, es decir, en el orden de la substancia y en el orden de la naturaleza. Quiere decirse que pueden existir la una con independencia de la otra y pueden ejercer las operaciones propias de su especie sin la ayuda de la otra. En este sentido, la acción de entender es exclusiva del alma, es decir, de la inteligencia. El cerebro no interviene para nada. Ni el cerebro, ni los demás órganos del cuerpo, porque las ideas son inmateriales e innatas; por tanto no necesitan de estos órganos para ser producidas o para ser desplegadas por medio del análisis y la síntesis. Los cuerpos materiales, incluido el cuerpo del hombre, son los responsables de los fenómenos materiales del mundo externo e interno, los cuales se producen de acuerdo con las leyes de la mecánica, toda vez que ellos funcionan de esa manera, es decir, como verdaderas máquinas¹.

2) Teoría idealista. La totalidad de los fenómenos que acontecen en el universo se producen exclusivamente por la acción del Espíritu Subjetivo que evoluciona por procedimientos lógicos o dialécticos hasta el punto de constituir todo lo que existe (Espíritu Absoluto). Es la teoría de HEGEL y los idealistas alemanes. Hay una identidad completa entre lo real y lo ideal, pues todo lo racional es real y viceversa. Ahora bien el peso del ser recae sobre lo ideal es decir, sobre la Idea o el Espíritu que es la realidad originaria. Si el mundo mental es el despliegue de la Idea, el mundo real también lo es. Y si el despliegue de la Idea es un despliegue lógico o dialéctico, en forma de tesis antítesis y síntesis, el despliegue de la realidad también lo es, porque, como acabo de decir, el mundo de los fenómenos materiales no es un mundo distinto del mundo de las ideas. Los procesos fisiológicos no cuentan para nada. El cerebro, como causa eficiente principal, no es tenido en cuenta para explicar los fenómenos de la vida y del universo. Es decir, los procesos psíquicos son procesos lógicos, no procesos físicos o fisiológicos. No hay, por tanto, dos elementos en el universo: el espíritu y la materia, el alma y el cuerpo. La materia es la última de las manifestaciones del Espíritu².

3) Teoría conductista. La totalidad de los comportamientos humanos son procesos fisiológicos, sobre todo, procesos cerebrales (SECHENOV, BECHTEREV, PAVLOV, WATSON, ETC.). Las funciones psíquicas son procesos fisiológicos consistentes en el intercambio de energía entre el organismo y el medio ambiente a través del sistema nervioso. Estos procesos son los reflejos condicionados, los cuales constituyen la vida psíquica del individuo. No hay otra vida superior o de naturaleza distinta. En efecto, son los esquemas de los reflejos condicionados los que permiten llevar la energía de los estímulos medioambientales hacia otras respuestas que no son las naturales suyas en virtud de la apertura de 'nuevas vías nerviosas' obedeciendo siempre a una ley general del sistema nervioso, la 'ley de la irradiación de la energía'. Esto es lo que explica la diversidad y riqueza de la conducta de los

animales y el hombre. Y el carácter psíquico de la conducta consiste exclusivamente en que las respuestas que la constituyen no son respuestas naturales sino condicionadas por los procedimientos que ya conocemos y que derivan de la asociación temporal de dos estímulos o por el refuerzo positivo o negativo. Lo psíquico, pues, queda reducido a lo estrictamente fisiológico. No existe, por tanto, una dualidad en el ser humano; no hay alma y cuerpo, mente y materia, inteligencia y cerebro (monismo materialista)³.

4) Teoría aristotélica. La totalidad de los comportamientos que el hombre realiza son comportamientos 'humanos', es decir, no se deben a la masa cerebral (cuerpo) o al alma por separado (mente), sino que se deben al hombre integral como causa única. Él es el responsable de todos ellos. La causa eficiente adecuada es el hombre completo y los realiza en virtud de su naturaleza, la cual opera a través de sus potencias o capacidades (ARISTOTELES, STO. TOMAS, ETC.). En efecto, la naturaleza del hombre es una y de ella brotan todos sus comportamientos. No hay dos naturalezas o dos sustancias completas como afirmaban PLATON Y DESCARTES. Alma y cuerpo, en la teoría aristotélica, no son dos sustancias, o dos seres, sino dos principios de una única sustancia o de un único ser que es el ser o la sustancia del individuo humano. Alma y cuerpo pueden llamarse sustancias sólo en un sentido analógico, pues les falta todo lo que debe tener una sustancia: ni existen por sí mismos o por separado, ni pueden obrar por separado o independientemente el uno del otro. En efecto ni el alma puede ver, oír, imaginar o entender sin el cuerpo; ni el cuerpo puede respirar, latir, crecer o andar, sin el alma. No hay, pues, comportamientos del alma sola, ni comportamientos del cuerpo sólo. Hay, eso sí, acciones del hombre. Alma y cuerpo constituyen un único ser y ese ser es el que actúa o ejerce la conducta⁴.

CONSISTENCIA DE ESTAS TEORIAS:

En realidad, el alma y el cuerpo no se contraponen en tanto que principios del ser del hombre, pues el cuerpo del hombre es cuerpo humano porque tiene alma racional. El alma racional, por tanto, es algo del cuerpo: aquello que hace que esa porción de materia sea cuerpo humano.

Si el alma y la materia del hombre no son dos cosas, sino dos principios de una misma cosa, la inteligencia y la masa neuronal tampoco son dos cosas o dos realidades, sino dos principios de una misma realidad que es el cerebro humano. El hecho de ser, por sí mismos, sólo principios opuestos de una misma realidad es suficiente para que podamos entender cuatro cosas: 1) Por ser sólo principios pueden coexistir en una misma realidad a la que constituyen (naturaleza) dándole el ser que ella es; aun más, para esa realidad son absolutamente necesarios. Este es el caso del alma humana para el hombre y la inteligencia para el cerebro humano. La masa cerebral sin el cerebro sería completamente indeterminada (indeterminación pasiva o potencial), es decir, en el orden de la naturaleza, no podría ser atribuida a ninguna especie de seres. Por su parte, la inteligencia sola sin la materia cerebral quedaría igualmente indeterminada (indeterminación activa o actual), es decir, en el orden de la naturaleza, carecería de un sujeto o soporte para existir como algo concreto: como individuo hu-

mano o como cerebro individual humano. 2) Por ser principios y ser opuestos, son compatibles y se completan mutuamente, por ejemplo las tablas y la estructura de esta mesa que tengo debajo del ordenador. Dos cosas no son compatibles nunca, por tanto no pueden coexistir de una manera absoluta, por ejemplo dos personas en una habitación: existen juntas, pero no coexisten, es decir, no pueden ocupar la misma porción de espacio de la sala. La extensión de una excluye de su lugar la extensión de la otra. Por el contrario, dos principios, aunque sean contrapuestos, sí pueden coexistir y de hecho coexisten formando un solo ser. 3) Por ser sólo principios, se complementan, pues, al unirse substancialmente, constituyen un solo ser. Dos cosas, o dos seres completos jamás podrán constituir un solo ser, es decir, un ser dotado de una esencia única y una única existencia: dos medias naranjas pueden constituir una naranja, pero dos naranjas jamás podrán unirse para constituir una sola. 4) Por ser sólo principios, no pueden ejercer aisladamente comportamiento alguno. El comportamiento siempre es comportamiento del ser, no de los principios del ser por separado. La función de los principios en el orden ontológico es la constitución del ser o la esencia, no el comportamiento. Ese comportamiento lo hacen posible y lo facilitan, ciertamente, pero eso lo hacen a través de la naturaleza que previamente han constituido.

2.- LA INTELIGENCIA Y LA MASA NEURONAL

El problema que se plantean los psicólogos actuales, sobre todo los que derivan de la corriente positivista, es el problema de las relaciones entre la mente y el cerebro, o la intervención de este último en los comportamientos que llamamos psíquicos⁵.

No puede hablarse, pues, de alma y cuerpo, como tampoco puede hablarse de mente y materia o de inteligencia y cerebro como dos cosas o dos realidades distintas. El cerebro humano es cerebro porque tiene inteligencia; es decir, esa porción de materia es cerebro de hombre porque tiene inteligencia. La inteligencia, por tanto, forma parte substancial del cerebro. El cerebro es el equivalente al hombre descrito en los párrafos anteriores. Ni la masa cerebral (neuronas), por una parte, ni la inteligencia, por otra, son nada: ni existen ni pueden ejercer las operaciones propias de su especie. Son sólo principios de un mismo y único ser que es el cerebro. La inteligencia es la que hace que la masa neuronal sea cerebro humano (cerebro de hombre), no de otro ser; y, a su vez, la masa neuronal hace que los cerebros humanos existan y sean muchos. Los comportamientos psíquicos, por tanto, no son comportamientos de la inteligencia sola, pues sola jamás podría actuar; sino comportamientos del cerebro.

Ahora bien esto no quiere decir que los comportamientos humanos sean exclusivamente orgánicos o fisiológicos, ni mucho menos. Si, por otra parte, en el cerebro hay un principio inmaterial, es decir, un principio que le confiere su naturaleza psíquica, los comportamientos que emanan de esa naturaleza serán comportamientos psíquicos. Si en el cerebro hay un principio material, es decir, un principio que le confiere su naturaleza orgánica o fisioló-

gica, los comportamientos que emanan de esa naturaleza serán al mismo tiempo comportamientos orgánicos o fisiológicos. Los comportamientos humanos, pues, participan de ambas naturalezas. Eso explica que tengan todos ellos esta doble dimensión. Si de algunos de ellos decimos que son comportamientos psíquicos y de otros que son comportamientos orgánicos o fisiológicos, es porque en cada uno de los comportamientos predomina la acción de uno de estos principios. Pero en ningún caso puede hacerse una separación absoluta a la manera de los platónicos o los cartesianos. 'Pensamos con toda el alma y con todo el cuerpo' (UNAMUNO). La inteligencia no puede ejercer el acto de entender sin la abstracción. Y la abstracción, a su vez, no puede ser ejercida sin la percepción y la acción de los sentidos. Por lo demás está claro que los sentidos no pueden ejercer el acto de sentir sin la colaboración de sus órganos, en los cuales predomina de una manera especial la dimensión física o fisiológica. Ahora bien, los sentidos no son exclusivamente la parte periférica del cuerpo (ojos, oídos, nariz, lengua, yemas de los dedos, etc.). Los sentidos invaden todo el cuerpo, pero de una manera especial, invaden el cerebro, pues llevan sus ramificaciones nerviosas y sus axones hasta las partes más significativas de la corteza cerebral (partes comprometidas). Ese sector de la corteza cerebral es el que presta más ayuda a la inteligencia. Por eso podemos decir que la masa neuronal es el órgano (instrumento) de la inteligencia.

Otro ejemplo puede aclararnos aun más este modo de comportarse mutuamente la inteligencia y la masa cerebral. Cuando un grupo de cien atletas compite en una carrera, sólo uno de ellos es el vencedor. Ahora bien, la victoria no la gana en virtud de sus piernas, sino en virtud de la energía que tiene en ellas. Si fuera por piernas, todos ellos serían vencedores, pues todos ellos llevan las suyas. El efecto, pues, se debe, no a las piernas que es el soporte material de la carrera, sino a la energía y la destreza que el vencedor ha acumulado en ellas. Aunque en la carrera intervengan ambos elementos, el factor determinante del triunfo, no es el elemento material, sino el elemento estructural o formal, es decir, el elemento cualitativo: la fuerza. Esto mismo es lo que acontece con la inteligencia y la materia cerebral. El factor determinante del comportamiento intelectual, es decir, del pensamiento, es la inteligencia, no la materia neuronal, que en este caso sólo sirve de soporte. No obstante, el ejemplo de las piernas de atleta tiene sus limitaciones para ser utilizado a estos efectos: la energía acumulada en las piernas es adquirida, mientras que la inteligencia es innata o de origen genético, pues es recibida con los genes.

Las acciones del organismo entero son atribuidas al cerebro en su origen. Son atribuidas al cerebro como causa unitaria de las mismas, habida cuenta de esto que acabamos de decir acerca de la inteligencia como elemento determinante en todas esas acciones. Esto parece claro respecto de los pensamientos y demás acciones cognitivas y afectivas. Resulta mucho más difícil constatar la acción de la inteligencia en los procesos estrictamente biológicos, como son la circulación de la sangre o la inspiración y espiración del aire a cargo de los pulmones, o la transformación y asimilación de los alimentos y la selección y disposición de los genes a los efectos de la procreación. No es nada fácil constatar la dimensión inteligente de estos comportamientos. Pero algo tiene que haber de inteligente en ellos, toda vez que son comportamientos dirigidos por el cerebro y desde el cerebro, el cual es un cerebro humano, es decir, un cerebro inteligente. Esto supone que el hombre, cuando respira, respira como hombre, no como árbol o como animal; cuando asimila los alimentos y prepara o selecciona sus genes para la procreación, lo hace como hombre, no como animal o como árbol; y si camina o

se encarama a un árbol, lo hace también como hambre, no como un perro o como un mono. La presencia de la inteligencia en su naturaleza como principio o capacidad de la misma, condiciona inevitablemente toda su conducta. Por eso entiendo que son extremadamente arriesgadas todas esas analogías que los científicos quieren evidenciar entre el organismo del hombre y del animal a los efectos de la investigación médica, el comportamiento ecológico, la etología moral y social, el valor de la vida, etc.

La psicología y la ontología tradicionales estimaban que el alma humana era una excepción de la regla aristotélica que define su teoría hilemórfica. Una excepción pequeña, pero de una trascendencia grande. Efectivamente el alma humana, con independencia del cuerpo era considerada como una substancia incompleta sólo en el orden de la naturaleza, no en el orden de la substancia. Por eso se afirmaba y sigue afirmándose que el alma humana puede existir sin el cuerpo, pero que, sin él, no puede ejercer las operaciones o los comportamientos propios de su especie; por ejemplo, sin la colaboración del cuerpo, no puede ejercer el acto de la intelección por las mismas razones apuntadas anteriormente. En cualquier caso, la inteligencia sigue atada al cerebro; al menos sigue sujeta o sometida a él en el ejercicio de sus operaciones que son las operaciones de la formación de los conceptos, la metacognición, el procesamiento de la información, la toma de decisiones, etc. En el supuesto de que el alma sea subsistente y no perezca con el cuerpo, seguirá siendo un alma dotada de inteligencia; esto es preciso reconocerlo, pero esa inteligencia en manera alguna podrá ejercer las acciones de entender 'abstrayendo' el contenido de sus conceptos como lo hace ahora, pues ya no dispondrá de las sensaciones y las imágenes que necesita para esas operaciones. Tendrá otras fuentes de información, pero ya no serán las fuentes estrictamente humanas. El cerebro, por tanto, le es necesario a la inteligencia para que su acción sea una acción específicamente humana.

Esto que se constata en los párrafos que preceden es lo que constituye la base del entendimiento de las relaciones metafísicas entre la inteligencia y el cerebro. Ahora bien, la preocupación de los científicos de nuestros días no son estas relaciones, sino las relaciones físicas, es decir, las relaciones espacio-temporales y las relaciones derivadas de la acción y reacción de uno sobre otro.

a) En lo que concierne a las **relaciones temporales**, la inercia de las sociedades civilizadas, preocupadas únicamente del bienestar material de sus miembros, las lleva a buscar siempre una razón para eliminar aquellos miembros que estorban o impiden ese bienestar. Evidentemente estos que sobran son los más débiles, es decir, los ancianos y los niños, sobre todo los niños no nacidos. Ahora bien, para eliminarlos hay que buscar una justificación. Y la justificación es muy sencilla: la negación de la categoría de personas a esos seres indefensos. No son personas, dicen, porque no tienen inteligencia. La inteligencia, para unos, comienza a ser poseída por el ser incipiente a los tres meses de su concepción. Para otros, a las ventiocho semanas. Para otros, al nacer. Para otros bastante tiempo después de nacer, es decir, cuando el cerebro ha adquirido el volumen y el número de neuronas que se corresponde con un individuo normal de la especie humana.

Evidentemente los que así piensan buscan una solución pragmática, pero dan la espalda lamentablemente a las conclusiones de la ciencia, la filosofía y la teología. En esto la ciencia es tajante: desde el momento en que están constituidos o son completados los cua-

renta y seis cromosomas de la primera célula, aquella célula es humana, no de otra especie inferior. En su seno queda definitivamente determinado el esquema ontológico, físico, fisiológico y psicológico de lo que va a ser el individuo. A partir de ese momento ya no va a producirse nada sustancialmente nuevo. El futuro del ser incipiente es un proceso consistente en el desarrollo de esos principios esenciales que ya se hallan físicamente presentes. No se trata de una potencialidad pasiva como pretenden algunos, hasta el punto de afirmar que la inteligencia la recibe el cerebro en virtud de la estimulación que recibe de su medio ambiente. Esto no lo ha demostrado nadie. Lo que sí está demostrado es que el medio ambiente lo único que hace es suministrarle la energía que él convierte en energía propia; y, merced a esta energía propia, crece y se desarrolla. Es él el que crece y el que va formando sus miembros. Ni la madre, ni ningún otro ser, lo hacen por él. Y esto lo hace porque previamente tiene la capacidad para desarrollarse. Las capacidades, por tanto, no se reciben del exterior. Ya se tienen desde el primer momento, pues son propiedades de la naturaleza; y, si son propiedades, no se pueden separar de ella. O se tienen siempre o no se tienen de ninguna manera. Lo que se adquiere con el tiempo es el 'uso' de esas capacidades. Y en esto sí que puede prestar una buena ayuda el medio ambiente, comenzando por el medio ambiente constituido por el claustro materno. Nadie ha demostrado que la inteligencia aparezca como capacidad en el cerebro a partir de los tres meses o a partir de las veintiocho semanas. La **posesión** de la inteligencia por parte del ser humano es independiente del desarrollo del cerebro. No acontece así con el **uso** de la inteligencia. En este caso sí que es necesario un determinado grado de desarrollo de la masa neuronal para que esas funciones puedan ser ejercidas con normalidad⁶.

La inteligencia está vinculada a los cuarenta y seis cromosomas, como he indicado antes, pero esto no quiere decir que dependa de ellos o del número de ellos como el efecto depende de su causa. Ontológicamente la inteligencia es anterior a los cromosomas, pues estos son humanos y son cuarenta y seis precisamente porque en su esencia son cromosomas inteligentes.

b) En lo que concierne a las **relaciones espaciales** de la inteligencia con la masa cerebral, las opiniones son muy diversas: GALENO estimaba que la inteligencia ocupaba la parte central del cerebro, entre la imaginación (parte frontal) y la memoria (parte posterior); DESCARTES creía que era una facultad exclusivamente del alma, la cual estaba alojada en la glándula pineal; a partir del siglo XVII (SPURZHEIM y otros) los intentos por conectar la inteligencia con partes determinadas y fijas de cerebro son harto frecuentes. Lo más desatacadado en este aspecto son los mapas cerebrales diseñados por los investigadores dedicados a la frenología (CUBÍ, KRAUSSE, BRODMAN, KLAIST, ETC). PENFIELD habla de las 'partes comprometidas' y las 'partes no comprometidas' del cerebro. Las partes comprometidas son aquellas que están en contacto con la inteligencia porque son las responsables de la conducta que llamamos inteligente. Esas partes, se encuentran situadas casi todas ellas en ellos lóbulos frontales de la corteza cerebral. Los estudios de LASHLEY, los de LURIA y otros autores hablan, no de neuronas, sino de 'sistemas de neuronas' cuyo comportamiento obedece a una propiedad suya que llaman la 'equipotencialidad', según el cual en los procesos psíquicos interviene toda la masa neuronal, de tal manera que, si alguna de las partes resulta dañada o 'fuera de servicio', las otras partes son equipotenciales en el sentido de que ellas mismas pasan a asumir las funciones de las partes dañadas (LASHLEY). De acuerdo con esta propie-

dad las funciones mentales son transferibles de unas zonas a otras del cerebro de tal suerte que, si una de ellas se encuentra impedida por causa de una enfermedad o un accidente, otra de las zonas u otro de los sistemas se encarga de realizar esas funciones. Esto es evidente en el caso de las funciones del lenguaje que en estas circunstancias son transferidas del hemisferio izquierdo al hemisferio derecho⁷.

Sin embargo, si tenemos en cuenta las bases que hemos sentado en párrafos anteriores en nuestra consideración de la mente como principio constitutivo de la naturaleza humana que corresponde a nuestro cerebro, el planteamiento de este problema carece de sentido. Por ser un principio opuesto a la masa cerebral tiene también unas propiedades opuestas, entre ellas, la **inmaterialidad**⁸. Por esta razón no ocupa lugar alguno, es decir, no se encuentra localizado en ninguna de las zonas cerebrales. Esto acontece lo mismo en los seres del mundo material: un montón de ladrillos se convierte en casa cuando el albañil les da la forma o estructura de casa colocándolos unos encima de otros. Pero, una vez construida la casa, ¿podríamos determinar en qué punto de ella se encuentra esa estructura?. Evidentemente, no. La estructura de casa está toda ella en toda la casa, lo mismo que la estructura de cocina está en toda la cocina y la estructura de dormitorio está en todo el dormitorio. No hay una zona del córtex cerebral que desempeñe el papel de habitáculo de la inteligencia. Toda ella se encuentra en todos los puntos de la materia cerebral. La inteligencia no es una cosa, sino una cualidad esencial de una cosa que es la masa neuronal del cerebro.

Por otra parte, la inteligencia en el hombre no puede separarse de las demás facultades, la imaginación, la memoria, la percepción, los sentidos, etc. Por esta misma razón tampoco estas facultades tienen una zona fija de la masa cerebral que les sirva de alojamiento material. Todas ellas se encuentran en todos los puntos del cerebro, aunque a la hora de ejercer sus funciones sólo algunos de estos puntos se destaquen como instrumentos más relevantes para el ejercicio de estas funciones.

Para entender esto en sus justos términos, es preciso tener en cuenta que las facultades humanas y animales son propiedades de la naturaleza; propiedades que se adscriben a la categoría de la cualidad. Ahora bien, las cualidades son inextensas. Por tanto no ocupan un lugar. Lo que de ellas se encuentra adscrito a un lugar o a una parte material del cuerpo son sus efectos, por ejemplo el color verde de las hojas o la temperatura en el cuerpo humano. Lo que se corresponde circunsriptivamente con las distintas partes de las hojas son los efectos o modificaciones que opera el color en cada una de esas partes coloreándolas; y lo que se corresponde circunsriptivamente con las distintas partes del cuerpo humano son los efectos del calor, es decir, la temperatura. Las partes calientes son muchas y distintas cada una de ellas, pero el calor es uno solo.

Cuando levantamos del suelo un cuerpo de veinte kilogramos, entendemos que lo levantamos porque tenemos fuerza suficiente en los brazos y en las manos, es decir, porque tenemos la capacidad correspondiente para levantarlo. Ahora bien, ¿dónde se encuentra esa capacidad?, ¿en qué punto concreto del brazo o de la mano?. Evidentemente no podemos determinar con exactitud ese punto porque dicha capacidad es inmaterial, es decir, no ocupa lugar alguno. Lo que ocupa un lugar son las partes del cuerpo (de los brazos y las manos) afectadas o dotadas de esa capacidad. El hecho de medir esa fuerza con ciertos instrumentos de laboratorio no autoriza para pensar que dicha fuerza se encuentra materialmente allí donde la medimos, pues de ella no es posible medición alguna. Lo que medimos son los efectos que

ella produce, es decir los kilos levantados, los cuales son traducidos al lenguaje técnico de las unidades de fuerza como si éstas fueran reales.

Estos ejemplos reflejan pálidamente lo que es la inteligencia en relación con las distintas partes de la masa cerebral, es decir, expresan esas relaciones de una forma muy limitada. La inteligencia, pues, no se encuentra en una parte determinada del cerebro aunque utilice en cada caso una de esas partes, con preferencia sobre las otras, para el ejercicio de sus funciones. A mi juicio las cartografías cerebrales no tienen otro valor. Cuando nos dicen que una lesión en los lóbulos temporales dificulta enormemente el aprendizaje, eso no supone que la memoria se encuentra alojada materialmente en los mencionados lóbulos. Quiere decir únicamente que el individuo humano utiliza esas partes del cerebro para la fijación, conservación y evocación de las imágenes con preferencia sobre las demás. Esto mismo cabe decir de los lóbulos frontales respecto de la inteligencia.

c) En lo que concierne a las **relaciones funcionales** de la inteligencia respecto de la masa neuronal, es la ciencia de nuestros días la que ha suscitado el tema de una manera apasionante. El número 194 de la revista Investigación y Ciencia dedica una serie de estudios al análisis de las relaciones entre la mente y el cerebro poniendo de relieve esta interacción entre ambos (FISCHBACH, SCHATZ, ZEKI, KANDEL Y HAWKINS, DAMASIO Y DAMASIO, GOLMAN-RAKIC, KIMURA, GERSHON Y RIEDER, SELKOE, HINTON, KOCH). Tanto en los artículos de dicha publicación como en otros trabajos al respecto, se establece una correspondencia entre las acciones que atribuimos a la inteligencia (pensar, recordar, etc.) y ciertas alteraciones o modificaciones funcionales de carácter físico-químico que se producen en ciertas zonas del córtex: acumulación de sustancias químicas, aumento o disminución de la corriente nerviosa en ciertos axones y en sus conexiones sinápticas, etc. Estas alteraciones pueden ser recogidas por medio de unos electrodos y ser llevadas a la pantalla del ordenador. Incluso pueden ser fotografiadas en una multiplicidad de colores⁹.

J. ECCLES entiende que esta interrelación descansa en las propiedades anatómicas y funcionales de la corteza cerebral. Una de estas propiedades es la de ser microgranular. Pues bien, como a la mente le sucede lo mismo, se establece una correspondencia de acción mutua, pues a cada 'dendron' de la corteza corresponde un 'psicon' de la mente. Si el dendron es la unidad fisiológica del córtex, el psicon es la unidad experimental consciente¹⁰. STAP, por su parte, apoya esta teoría, pues entiende que tiene una base científica precisamente en la física cuántica.

Esto parece demostrar que hay una interacción física entre la mente y el cerebro o que es la masa cerebral la que ejerce las acciones mentales por sí misma; lo cual ha dado pie para que algunos piensen que es posible fotografiar los pensamientos y los deseos. Aun más, como veremos, hay experiencias según las cuales esas alteraciones de ciertas zonas del cerebro, cuando el individuo cree estar pensando, pueden ser llevadas a un sintonizador de voz; con lo cual el lenguaje ya no sería un conjunto de signos con una carga semántica determinada, sino una prolongación física y material (por cable) de los impulsos y ondas cerebrales.

Los experimentos en cuestión son sumamente interesantes, pero no permiten inferir estas conclusiones: a) En primer lugar las fotografías obtenidas de los pensamientos como actividad cerebral son una configuración de ciertas partes del cerebro en forma de manchas aureoladas con diversos colores y diversas intensidades. Pero esas manchas no son los pen-

samientos. Esto es evidente. Supongamos que esas fotografías fueron obtenidas cuando el individuo estaba tratando de resolver un problema de matemáticas difícil. Pues bien, hace falta ser muy ingenuo para creer que la solución de ese problema consiste en el diseño de tales alteraciones físico-químicas en el cerebro y sus correspondientes manchas aureoladas en la pantalla. b) En segundo lugar, es forzoso admitir que hay una correspondencia entre la acción de la inteligencia o acción de pensar y las alteraciones físico-químicas de ciertas zonas cerebrales; en fin de cuentas la inteligencia y la masa cerebral forman una unidad, es decir, un solo ser. Pero esta correspondencia no autoriza a identificar ambos fenómenos como si fuesen uno solo, el físico-químico, como he indicado antes. Tampoco autoriza para decir que las funciones físico-químicas de la masa neuronal sean la causa o el origen de las funciones cognitivas (o afectivas). Está claro que las primeras son funciones físicas y fisiológicas que se rigen por las leyes de la física y la fisiología, mientras que las segundas, el pensamiento y al actividad general de la inteligencia, son funciones psíquicas que se rigen por las leyes de la lógica y la psicología. c) El DR. TANK, jefe de computación biológica de los laboratorios Bell de los EE UU, donde se ha desarrollado la técnica MRI para detectar los cambios de los tejidos cerebrales en el momento en que están produciéndose ciertos procesos psíquicos, afirma que pueden determinarse en una escala milimétrica las partes concretas que se activan a causa de un simple estímulo visual o causa de un simple movimiento de las manos. El método se hace extensivo a las partes cerebrales implicadas en procesos cognitivos superiores. Pero él mismo recuerda que con esta técnica no se mide directamente la actividad de la neurona, sino la configuración de una determinada estructura cerebral debida al incremento del flujo sanguíneo y, más en concreto, los cambios de la cantidad de oxígeno unido a las moléculas de hemoglobina, toda vez que las células cerebrales son grandes consumidoras de este producto. Otro investigador del mismo laboratorio, S. OGAWA, sostiene que la hemoglobina desprovista de oxígeno aumenta ligeramente la intensidad del campo magnético en el que se encuentra, produciendo así una distorsión que es detectable por medio de estos aparatos ultrasensibles.

En consecuencia, parece más coherente pensar que las funciones cognitivas, incluida la acción de pensar, son producidas por el cerebro, pero entendido tal como se entiende en este apartado: la acción de pensar no es el efecto exclusivo de la inteligencia, tampoco es exclusivo de la masa cerebral, sino del cerebro como totalidad. Por eso presenta esos dos caracteres o esas dos dimensiones, la psíquica y la biológica, habida cuenta de que la primera de ellas es la dimensión determinante, mientras que la segunda es la dimensión subsidiaria (efecto), la que se corresponde con la del soporte material de una acción. Por eso se dice que la inteligencia utiliza la masa cerebral, las neuronas, como un instrumento propio para el ejercicio de sus funciones.

Aquí acontece lo mismo que con los ladrillos y la casa. Lo que define el producto es la estructura o la forma, no los materiales. Estos sólo sirven de soporte. Los ladrillos por sí mismos no son casa; pueden ser otra cosa cualquiera. Son casa por la estructura o la forma que introduce en ellos el albañil. La función de los ladrillos es asimilable a la función de las neuronas, mientras que la función de la forma o estructura de la casa lo es a la de la inteligencia respecto del cerebro, el cual, a su vez, sería asimilable a la casa construida. Por eso la acción del cerebro a este respecto es primera y principalmente acción psíquica (pensamiento, cognición). Esta es su naturaleza. Su carácter de fisiológica es la dimensión material que ella

necesita para poder producirse en un individuo concreto, es decir, para poder ser real o tener una existencia fáctica.

La acción entre la inteligencia y la masa cerebral es, por tanto, recíproca. a) Está demostrado que una lesión en las neuronas de ciertas zonas del córtex tiene como consecuencia el entorpecimiento o la supresión de las correspondientes funciones psíquicas. Tengo para mí que las enfermedades mentales son inexistentes en tanto que trastornos de la inteligencia. Lo que falla no es la mente, sino el soporte que forma una unidad con ella para la acción. No existen, pues, los deficientes mentales. Existen, eso sí, los deficientes orgánicos, cuyas secuelas se dejan sentir en su conducta mental. Ya he reconocido en otro lugar que muchos de los problemas de la psiquiatría están siendo transferidos en la actualidad a la fisiología (neurología), pues se ha demostrado que muchos de estos problemas tienen su origen en el funcionamiento de los sistemas neuronales. A su vez, muchos problemas de la neurología están siendo transferidos a la genética, pues tienen su explicación en la constitución de los genes. Y, por último, muchos problemas de la genética están siendo transferidos a la química, pues es la química la que en última instancia da cuenta de la constitución de los genes. Sin ánimo de exagerar, tal vez sea por esta razón por la cual es la química la ciencia llamada a dar solución a esta serie de problemas escalonados con los productos que se venden en las farmacias. La ciencia, por tanto, viene a darnos la razón en esto: la mente no está enferma; no puede estarlo, pero el organismo que le sirve de soporte o instrumento, puede alterar o impedir sus funciones en virtud de esa unidad substancial que forma con ella y en virtud de la función de soporte que está llamado a desempeñar en relación con la conducta. b) Está demostrado igualmente que la acción de la inteligencia puede tener sus efectos sobre el desarrollo y el funcionamiento de la masa neuronal. En efecto, ha podido comprobarse que aquellos cerebros que se encuentran debidamente estimulados a través de las funciones cognitivas se desarrollan mejor y adquieren con más facilidad su volumen correspondiente con el número y la calidad conveniente de sus neuronas, mientras que el cerebro deficientemente estimulado padece con frecuencia una atrofia y un entorpecimiento considerables. Este es el caso de los niños ferinos, los abandonados por sus padres, los que carecen de algún sentido, los criados en condiciones deficientes de salubridad e higiene. Que en estos casos la falta de estimulación no es la única variable que influye en el fenómeno, está claro; pero ha podido comprobarse de la misma manera que la variable consistente en la falta de estimulación es una de las que tienen más peso.

Los hechos de la vida real y los fenómenos registrados en los centros de salud que se interesan por estos temas avalan esta afirmación en favor del poder de la inteligencia sobre el cerebro y sobre el organismo en general, por ejemplo el poder de la inteligencia de los enfermos de cáncer convenientemente preparados por un psicólogo para hacer frente a la enfermedad. Se ha demostrado que estos pacientes llegan a superar con mucho a los no preparados, hasta el punto de triplicar el tiempo que el médico les calcula como expectativa de vida.

Esta manera de entender la acción recíproca de la inteligencia y la masa cerebral carece de sentido si estamos pensando que esta acción entre ellas es una acción física o predicamental. La acción física puede darse entre dos cosas, pero no entre dos principios de una misma cosa. Por eso, en el primer caso, es decir, en el caso del entorpecimiento de la acción de la inteligencia, no es que la acción de las neuronas enfermas sea ejercida sobre la

inteligencia; más que acción, es carencia de acción o acción deficiente y el que sufre las consecuencias es el ser total, es decir, el cerebro. Lo mismo acontece en el caso del cerebro favorecido por la estimulación que proviene de la inteligencia. Esta estimulación, se da, en efecto, pero su acción afecta no a las neuronas solamente, sino al ser completo, es decir, al cerebro, lo mismo que en el caso anterior. Todo esto parece más claro cuando hacemos aplicación de los principios antes establecidos: la relación que existe entre la inteligencia y la masa cerebral originariamente es una **relación estructural**, no una relación funcional.

3.- LA INTELIGENCIA Y EL ORDENADOR PERSONAL

El esfuerzo de una buena parte de los científicos actuales se centra en el diseño y la construcción de máquinas que ayuden o sustituyan al cerebro humano en la tarea de pensar¹². Posiblemente la primera máquina construida para fabricar pensamientos fue la de R. LULIO. Una serie de discos que giraban en torno a un eje común tenían cada uno de ellos un conjunto de letras representativas de los correspondientes conceptos que podían desempeñar el oficio de sujeto y predicado de una proposición. Al producirse el giro de unos sobre otros iban produciéndose también combinaciones de conceptos de tal forma que en cada posición relativa era posible formar un enunciado. Otra serie de símbolos en el giro permitía determinar si ese enunciado era verdadero o falso. De esta manera el pensamiento era un arte y podían fabricarse pensamientos mecánicamente con la seguridad, la facilidad y la rapidez con que se produce un objeto manufacturado^{12b}.

Aun sin llevar a efecto la confección material de una máquina como la de LULIO, LEIBNITZ acepta la idea y la defiende avalándola con dos teorías suyas: la de el 'ars combinatoria' y la de la 'characteristica universalis'. a) El 'arte combinatoria' designa un sistema de combinación mecánica de símbolos semejante a la combinación luliana para hacer enunciados y 'razonamientos tangibles como los de la matemática, de manera que podamos desenmascarar un error con un solo golpe de vista y que, cuando se produzcan controversias entre las gentes, podamos decir simplemente: "calculemos", para ver quién es el que lleva la razón'. La combinación de símbolos permite convertir el pensamiento en un cálculo que tiene la misma estructura, la misma seguridad y la misma rapidez que el cálculo matemático. b) La 'characterística universal' hace referencia a la posibilidad de un lenguaje universal a base de símbolos que tengan la misma validez absolutamente para todos los hombres, permitiéndoles a todos usar los mismos símbolos con los mismos contenidos semánticos. Este lenguaje sería el vehículo del pensamiento universal facilitando ese cálculo del que se habla en el punto anterior¹³.

El tercer estadio en la construcción de máquinas de pensar está representado por JEVONS. La suya es una especie de piano con sus teclas destinadas a resolver de forma mecánica y con absoluta rapidez las ecuaciones del matemático BOOLE. Con sus ventiseis teclas era posible introducir las premisas del razonamiento matemático convirtiendo cada una

de ellas en una ecuación. Por medio de unas palancas eran eliminadas las conclusiones no pertinentes, es decir, las no permitidas por las premisas; con lo cual sólo quedaban las conclusiones válidas. De manera semejante a la combinatoria luliana, el piano de JEVONS permitía asignar mecánicamente a cada fórmula su valor de verdad o falsedad¹⁴.

En 1885 MARQUAND perfeccionó el piano lógico de JEVONS introduciendo en él una serie de circuitos eléctricos. Y en el primer tercio de este siglo, en 1935, este sistema se generaliza con la aplicación técnica que introduce BURACK. Tres años más tarde se incorporan al sistema del circuito dos valores de verdad, V y F, en virtud de las aportaciones de SHANNON y CHESTAKOV. La coronación de estos adelantos técnicos tuvo lugar en 1947 cuando KALIN y BURKHARDT vincularon el sistema mecánico de circuitos y teclas a la lógica matemática. En esta máquina lógica o máquina calculadora ya se manejan doce términos y doce afirmaciones sobre el valor de verdad de los mismos; con lo cual el alcance es mucho mayor que el de la máquina de JEVONS. En 1920 TORRES QUEVEDO ya había aplicado este tipo de máquinas a la solución de los problemas que se plantean en los juegos, por ejemplo, en el juego del ajedrez¹⁵.

La etapa siguiente es la de las calculadoras hechas a base de sistemas electrónicos con muchas más posibilidades. La etapa actual es la de los ordenadores personales con alcances asombrosos medidos en megabytes de memoria RAM y memoria estática contados por cientos, así como en megahertzios de velocidad contados por decenas¹⁶.

Esta es la historia. Sin embargo la computadora no elabora pensamiento alguno. Es absolutamente incapaz de ello. Se limita únicamente a realizar o ejecutar física y mecánicamente los pensamientos ya diseñados y elaborados por su constructor y manipulador.

El ordenador IBM con el que estoy escribiendo este trabajo no piensa. Pensar es relacionar conceptos, como he dicho tantas veces. Pero éste no sabe hacerlo, pues no posee conceptos, sino impulsos. El ordenador relaciona únicamente impulsos eléctricos. Cuando le entrego los datos obtenidos de la aplicación de un test psicotécnico a un sector de la población, se limita a recibir esos datos, a codificarlos, a procesarlos y a descodificar los resultados vertiéndolos al lenguaje corriente para que yo pueda entenderlos. Pero esto lo hace de una manera mecánica, es decir, lo hace en virtud de unos impulsos electrónicos y unas conexiones físicas a base de conductores diseñados y construidos en su interior por el fabricante, los cuales llevan automáticamente cada dato hacia aquel otro dato con el cual tiene relación conocida de antemano por el diseñador de la máquina y del programa de la misma. La dirección del dato, por consiguiente, no está establecida por la máquina sino por su diseñador. La máquina, pues, no piensa nada; ejecuta materialmente los pensamientos diseñados y elaborados previamente por el hombre. No es, por tanto, un tipo de materia inteligente. El procesamiento de datos o conexión mecánica y material de los mismos es una ordenación que se ejecuta de acuerdo con las leyes de la física, no de acuerdo con las leyes de la lógica. O, mejor, es la ejecución material en su interior de una estructura u **ordenación física** de datos como **consecuencia** de la **ordenación lógica** de los mismos que tiene lugar en la mente del que lo maneja. La máquina, por tanto, ejecuta materialmente unos pensamientos que ella misma no construye o formula. En una palabra, la máquina no relaciona conceptos; sólo relaciona cosas, es decir, impulsos magnéticos. Por eso el sistema constituido a base de ellos es un sistema físico, no un sistema lógico intencional.

Concretando un poco más los detalles que dejamos reseñados en otros apartados acerca de las máquinas, debe quedar claro que una de estas máquinas, un ordenador, tiene que tener estas partes esenciales: a) una **unidad receptora**, encargada de recoger la información que le llega del exterior, por ejemplo, el teclado; b) una **unidad de memoria**, encargada de almacenar esa información en forma de esquemas de impulsos eléctricos; c) una **unidad aritmético-lógica**, encargada de relacionar o combinar esa información para obtener una información nueva; d) una **unidad de control** que determine qué datos deben ser tomados de la memoria y en qué orden; e) una **unidad de salida**, encargada de sacar al exterior esa información nueva (la pantalla o la impresora). Pero debe quedar claro que esta información no es una verdadera información, sino el soporte material de la misma; la única información real es el conocimiento de los objetos, es decir, las ideas o datos de la conciencia. El ordenador no tiene ideas, sino impulsos. Tampoco tiene conciencia, pues los chips de que está compuesto no realizan conocimiento alguno.

Con estos elementos y un buen sistema de conductores y transistores encargado de cerrar o dar paso a la corriente eléctrica pueden construirse tres clases de ordenadores: a) aquellos cuyos transistores están permanentemente conectados entre sí y que, en consecuencia, sólo pueden realizar operaciones fijas o uniformes (la calculadora de bolsillo); b) aquellos cuyas conexiones pueden ser cambiadas mediante un programa adecuado introducido por el usuario y que, en consecuencia, puede modificar su conducta o procesamiento de información (el ordenador personal); c) aquellos que pueden modificar por sí mismos sus propios programas de acuerdo con la experiencia o los nuevos datos que van recibiendo del exterior; por ejemplo, el ordenador diseñado para jugar al ajedrez.

El primero de estos ordenadores funciona de una manera mecánica, fija e invariable, diseñada por el fabricante o constructor. El segundo puede modificar su conducta, pero no puede salirse de las directrices que le marcan desde fuera por medio del programa, es decir, en realidad no la modifica, más bien se la modifican. El tercero, hasta cierto punto, puede aprender por sí solo y, en consecuencia, cambiar su conducta por sí solo. Sin embargo, en la realidad no es así. Pues, para que pueda hacer esto, previamente hay que introducirle las reglas del juego. Reglas que no dependen de él y a las cuales obedece ciegamente de la misma manera que los cuerpos obedecen a las leyes de la física. El ordenador que juega al ajedrez no puede barajar todas las alternativas posibles en una simple partida: (10^{120}). La magnitud de esta cantidad es tan grande que apenas podemos imaginarla. Por muy rápido que fuera el ordenador, tardaría mucho. Lo que se hace entonces es programarlo para que pueda evaluar unas cuantas alternativas en cada jugada, las más probables, de acuerdo con algunos factores, también ya programados, como el valor de la figura y su posición en el tablero. Es en este momento cuando el ordenador puede comparar los resultados reales con los resultados esperados y rectificar si es preciso. Pero, en todo caso, tanto la evaluación de las alternativas como la rectificación, en caso de producirse, obedecen a un programa diseñado desde el exterior.

Por esta razón el ordenador no es un ser inteligente. Su acción carece de la nota esencial que debe tener un comportamiento inteligente: la universalidad y la intencionalidad. El ordenador no conoce. Recibe impulsos y transmite impulsos. Recibe una serie de símbolos y devuelve otra serie de símbolos engarzados por relaciones puramente **sintácticas** que él ni conoce ni es capaz de introducir por su cuenta entre esos símbolos. Las reglas del juego del

ajedrez no han sido establecidas por el ordenador. El ordenador, pues, no piensa; ejecuta los movimientos más convenientes ya previstos con antelación por el pensamiento del hombre e introducidos en el programa. Por mucho que avance la tecnología, jamás el hombre podrá construir una máquina dotada de inteligencia propia.

En realidad no es que la máquina reciba una información y a su vez produzca otra información nueva. Lo único que hace es: a) recibir, en forma de impulsos eléctricos, un código, o sistema de signos de la información que hay en la mente del hombre, b) manipular ese sistema, asistido exclusivamente por las leyes de la física, c) elaborar un sistema nuevo con los mismos elementos y ayudado de las mismas leyes. Este sistema es el que es descodificado luego por el hombre, produciéndose así una información nueva en su mente. Por tanto, ni la información pasa por el ordenador, ni él mismo la produce.

4.- LAS ESTRUCTURAS INTELIGENTES O MAQUINAS DE TURING

Las famosas máquinas de TURING tampoco constituyen ejemplo alguno de materia inteligente. Ni siquiera son máquinas, sino 'sistemas abstractos definidos con precisión de una manera matemática de modo que reflejen procedimientos de cálculo'. No son, pues, máquinas, sino procedimientos que pueden servir para el diseño de máquinas de verdad. Pero, aun en ese caso, el resultado tampoco sería una máquina pensante, sino una procesadora de datos materiales (impulsos) y relaciones de datos como todas las demás computadoras¹⁷.

La finalidad de estas máquinas es el diseño de procedimientos básicos abstractos y efectivos en el campo de la lógica y la matemática, de tal forma que sea posible reducir a ellos cualquier otro procedimiento efectivo de acuerdo con esquemas semejantes al que se expresa en este enunciado: 'existe una máquina Turing universal; es decir, **existe una máquina Turing T que, cuando se interpreta como máquina que calcula los valores de una función de dos variables m y n, lleva a cabo el cómputo de la máquina Tm con entrada n**'.

En otras palabras, una 'máquina de Turing' no es más que un modelo de computabilidad que sirve de patrón para operaciones realizadas por todos los ordenadores digitales. Es el modelo que ha servido para construir este tipo de máquinas. Por tanto este modelo hace que la máquina en cuestión sea una máquina universal.

En síntesis, el modelo de TURING contiene un conjunto de instrucciones en serie o de pasos secuenciados de tal manera que el conjunto de pasos constituye un programa. Cuando se cumplen todas las instrucciones y se dan todos los pasos, la máquina ha concluido su tarea. El procedimiento material es sumamente sencillo. Si tenemos una cinta larga con espacios vacíos y espacios marcados con una señal equivalente a 'uno' o 'cero', es posible dar instrucciones secuenciales para que el ordenador traslade una marca de lugar, haga una marca nueva o borre la que ya estaba escrita. Todo ello en secuencias de instrucciones que se llevan a efecto de la misma manera, sin especificar cada uno de los pasos, hasta que hay una nueva instrucción que altere la secuencia. La tarea acabada es el símbolo complejo de un pensamiento nuevo.

En la polémica suscitada por las máquinas de Turing fueron muchos los ataques que se le dirigieron desde los distintos frentes: a) la máquina, una vez programada, no puede desviarse del programa, no puede equivocarse; funciona de una manera mecánica exclusivamente; b) por estas y otras razones esta máquina no es asimilable al cerebro humano; c) la conducta de la máquina es una conducta formal a diferencia de la conducta del hombre que es informal. Por tanto la conducta de la máquina no puede identificarse con un pensamiento. Hay tareas que sólo ejecutan los seres inteligentes. Por otra parte, el hecho de ejecutar una tarea definida con anterioridad no implica que el ser que la realiza sea un ser inteligente.

TURING se defendió contra estos ataques con todos los argumentos que tenía a su alcance derivados de su concepto de inteligencia y de su concepto de pensamiento. De esos argumentos merecen destacarse dos: a) El pensamiento es la ejecución de una tarea definida con anterioridad. Como hemos visto la máquina puede ejecutar este tipo de tareas. Ahora bien, el hecho de ejecutar una tarea definida supone que el ser que la ejecuta tiene conciencia. Por tanto, la máquina programada tiene conciencia, es decir, puede pensar. b) En principio, parece que la conducta del hombre no es una conducta formal, no obedece ciegamente a las instrucciones de un programa; pero sólo lo parece, pues cabe la posibilidad de que llegue un día en que descubramos las leyes que gobiernan la conducta humana con la misma exactitud y automatismo con que la conducta del ordenador obedece a las instrucciones secuenciadas del programa (determinismo).

Las máquinas de Turing pretenden asimilar las tareas que realizan a las tareas inteligentes de los seres humanos. Pero lo cierto es que el efecto inmediato de su argumentación es el inverso; la asimilación de las conductas humanas a las conductas de la máquina, llevando los comportamientos de los hombres al determinismo físico de los movimientos estrictamente mecánicos.

No existe, pues, una materia inteligente por sí misma. Sólo es inteligente la materia humana y ésta lo es, no precisamente porque sea materia, sino porque es humana.

Insistimos una vez más: el proceso físico-mecánico mediante el cual el ordenador procesa la información es un pálido reflejo de lo que son los procesos psíquicos mediante los cuales la inteligencia elabora los datos de la conciencia. La riqueza de éstos y sus posibilidades inmensas no caben en los límites estrechos que la materia impone a una máquina, aunque ésta sea muy perfecta. A la actividad de la inteligencia puede llamársele procesamiento de la información sólo en el sentido de que ella misma manipula esa información recibida en forma de datos elementales, para producir con ellos estructuras más complejas: enunciados, razonamientos, definiciones, clasificaciones, demostraciones, etc. La inteligencia, pues, procesa esos datos de la conciencia, es decir los conocimientos, mientras que la computadora procesa impulsos eléctricos, como he indicado antes. A lo que hace la computadora puede llamársele procesamiento de la información sólo en el sentido de que cada uno de esos impulsos, así como las estructuras elaboradas con ellos, desempeña el papel de signo o código de la verdadera información que es la que posee la inteligencia.

5.- LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

El sector más radical de la llamada psicología cognitiva ha hecho un intento desesperado por llevar a sus últimas consecuencias la correspondencia entre el ordenador y la mente. La convicción que les ha animado siempre es la de que la máquina es inteligente, pues la inteligencia es una propiedad natural compartida por el hombre y el ordenador. Si la máquina es inteligente, cabe la posibilidad de diseñar programas para ella de tal suerte que, con la ayuda de los mismos, pueda entablar una conversación normal con el operador utilizando un 'lenguaje normal', es decir, un lenguaje natural en sustitución del lenguaje artificial que viene utilizando hasta la fecha, por ejemplo, el Pascal¹⁸.

Esto supone al menos dos cosas: a) que la máquina comprende el lenguaje natural del usuario que la maneja, y b) que ella misma puede producir un lenguaje natural a base de palabras con sentido y frases pertenecientes al mismo sistema que el lenguaje del operador. Ambas cosas, la comprensión y la producción de un lenguaje con sentido que se corresponda o sirva para el diálogo y la comunicación, es algo que deriva únicamente de los seres que poseen inteligencia y en virtud de esa misma inteligencia. Esto implica, además, la capacidad de evaluar los problemas que son objeto del diálogo, la capacidad de producir representaciones, codificándolas, para convertirlas en lenguaje, el conocimiento de las reglas de la sintaxis para la ejecución de este mismo lenguaje, la intelección de palabras sinónimas y expresiones anfibológicas, el uso de la implicación y la inferencia de conceptos nuevos para progresar en el conocimiento según el ritmo dialéctico que impone toda conversación.

)Se ha logrado todo esto de una manera efectiva?. Los impulsos de este movimiento en favor de artefactos inteligentes contruidos por el hombre azuzan esta ilusión y no renuncian a ninguna de sus ambiciones. Ya no se trata de máquinas como las que hemos descrito en los apartados anteriores, sino de **programas** diseñados para estas máquinas buscando estos efectos espectaculares.

Los historiadores de la psicología y de la cibernética recientes ponen de relieve los fracasos de los primeros intentos. La máquina activada con uno de estos programas 'comprendía' (si es que puede hablarse así) el lenguaje del operador y le hacía preguntas en un campo muy limitado de palabras y frases previamente formuladas y procesadas por el diseñador del programa. Pero no ponía nada de su parte en el diálogo, es decir, no manifestaba sus opiniones, sus deseos, sus preferencias o sus afectos. No los manifestaba sencillamente porque no los tenía. La función quedaba reducida a entender, contestar y cumplir ciertas órdenes. La función de preguntar quedaba únicamente para las cosas en las que la frase del operador era polivalente. En términos generales puede afirmarse que eran programas que habilitaban a la máquina para escuchar, pero no para hablar.

Uno de esos programas, pero ya más avanzado, es el empleado para jugar al ajedrez. De este programa ya hemos hablado en los apartados anteriores y allí mismo hemos dejado constancia de sus limitaciones.

El programa ELIZA es uno de esos que han tenido más resonancia en el campo de la psicología. Su conversación con el operador podía desarrollarse en términos bastante correctos, pero siempre a base de preguntas por su parte y en un terreno muy limitado, sin ca-

pacidad alguna para dialogar sobre otros temas o sobre otros aspectos periféricos del mismo tema. Su función quedaba reducida a la reproducción de unos cuantos patrones de respuestas previamente diseñadas por el autor. Sus respuestas eran respuestas mecánicas; por tanto no eran respuestas inteligentes. Ni el ordenador ni el programa ejercían un acto de verdadera comprensión del tema de la conversación. Parece un programa inteligente porque las pocas respuestas que emite simulan respuestas del ser inteligente. Eso le permitía aparecer como inteligente y engañar a los no iniciados.

M. VEGA trae a continuación el caso de otro programa inteligente: el SHRDLU, diseñado por WINOGRAD. Sus posibilidades y limitaciones son descritas por este autor en estas pocas líneas: 'comprende frases interrogativas, declarativas e imperativas (órdenes), con una sintaxis compleja, siempre que se refieran al pequeño universo de bloques. Además, ejecuta las órdenes que se le piden trasladando los objetos de un lugar a otro. El programa es capaz de hacer sus propias preguntas cuando el interlocutor ha sido ambiguo; tiene memoria de sus acciones y de las preguntas y peticiones del operador humano, y, por último, es capaz de aprender un concepto nuevo si se le explica...; entiende los nombres... lo cual supone realizar inferencias a partir del contexto gramatical,... acepta frases copulativas y disyuntivas, tiene un conocimiento preciso de las relaciones espaciales (encima, debajo...), entiende la organización temporal de los sucesos,... aprende conceptos y relaciones nuevas y los utiliza en lo sucesivo'... Sin embargo sus deficiencias son las mismas que las del programa anterior: campo muy limitado (un solo tema), ejecución mecánica de las órdenes previamente diseñadas por el programador, incapacidad para producir información, limitándose a utilizar la información dada, etc¹⁹.

Otro es el programa PARRY, que tiene la peculiaridad de incorporar a las posibilidades de los anteriores la capacidad para simular estados motivacionales y afectivos: miedo, temor, ira, vergüenza, etc. Lo más interesante es que estos estados y afectos van alternándose y acomodándose al tema en la medida que lo exige el desarrollo del diálogo, por ejemplo, los estados afectivos y motivacionales de un paranoide.

En la actualidad se trabaja con programas inteligentes aplicados a la traducción simultánea de idiomas utilizando la voz natural, no el teclado como en el caso de los programas ya mencionados. Los resultados obtenidos son esperanzadores. Parece que estos resultados son altamente positivos cuando se trata de frases muy sencillas y estereotipadas que tienen, una correspondencia fácil en el idioma de destino.

Sus limitaciones son las mismas. En relación con lo anterior, el programa no entiende ni siente los estados afectivos; no conoce las correspondencias semánticas de los lenguajes. Sus funciones consisten en utilizar patrones de respuesta ya diseñados y procesados para ser adaptados a los estímulos que derivan de la acción dialogante del operador. Estos patrones son inteligentes, ciertamente, pero este carácter no les es intrínseco, sino extrínseco. No son por sí mismos la inteligencia espontánea que ejerce el acto vital de entender, sino efectos de la espontaneidad de la inteligencia del diseñador de los mismos.

6.- EL CEREBRO COMO PUENTE ENTRE LA INTELIGENCIA Y EL ORDENADOR

En una publicación reciente²⁰ acaba de aparecer un artículo de divulgación científica que hace su presentación con las siguientes palabras: 'el hombre y la máquina dialogan sin palabras, sin gestos y sin movimiento alguno. La conexión directa entre el cerebro humano y el cerebro electrónico es ya una realidad al menos en tres laboratorios norteamericanos. El cerebro humano y la computadora interactúan en milésimas de segundo'.

Con posterioridad he procurado contrastar estos datos y resultan ser exactos, tanto desde el punto de vista teórico de la biocibernética, como desde el punto de vista técnico del laboratorio.

Los EE. UU. intentaron establecer una conexión material entre el cerebro y el ordenador para conocer el estado mental de los pilotos de combate con la esperanza de poder ayudarles con estos mismos procedimientos en el cálculo de riesgos, la oportunidad de la acción y la toma de decisiones en el momento preciso. Del éxito de este experimento dependía el ahorro de muchos gastos materiales y la eliminación de muchos riesgos de vidas humanas. Esto acontecía en la década de los setenta. Como los resultados no fueron muy halagüeños, el proyecto, al menos en parte, fue abandonado. No obstante uno de los investigadores del mismo, el Dr. E. DONKIN en su laboratorio de Illinois trabaja en la actualidad con un nuevo método consistente en recoger las señales cerebrales por medio de electrodos conectados al cerebro, cuando el sujeto sometido al experimento encuentra en la pantalla la letra o la palabra que estaba buscando entre muchas que se le presentan al azar. El hecho de encontrar lo que se busca (acción mental) produce ondas especiales en la masa neuronal (acción fisiológica), las P 300, llamadas así porque tienen una duración de 300 milésimas de segundo. Esta peculiaridad de las ondas es la que las hace fácilmente detectables y distinguibles de las demás. Por eso pueden ser llevadas a un procesador para convertirlas en lenguaje. Mediante este procedimiento el sujeto puede leer o expresar hasta tres letras por minuto. Mediante estas letras o palabras que el sujeto va encontrando el ordenador, va componiendo el mensaje que él quiere comunicar.

El primero de los laboratorios en el que se inició este experimento posiblemente fue el de Fujitsu en Yokohama (Japón). En este laboratorio el DR. N. FUJIMAKI, utilizando también el sistema de electrodos, trataba de leer secuencias de alteraciones cerebrales que se correspondían con alguna actividad mental, por ejemplo las alteraciones u ondas que se producían cuando el sujeto sometido al experimento pensaba en la letra A. Evidentemente el ordenador acusaba la presencia de otras muchas señales que eran producidas por otros estímulos, por ejemplo, la percepción de la luz y el parpadeo. La tarea consistía en seleccionar entre todas, la señal que se correspondía con la letra pensada. El procedimiento no dio resultados espectaculares, pues, para hacer esta selección de una sola letra, a veces necesitaba diez horas.

J. WALPAW en su laboratorio de Nueva York utiliza también electrodos, pero la acción del experimentador se centra en el sujeto que somete al experimento, el cual, una vez entrenado, puede introducir por sí mismo alteraciones en las ondas MV que aparecen en el

encefalograma. Esas ondas que son producidas y seleccionadas por el sujeto y que están bajo su control, convenientemente codificadas, pueden ser llevadas a un ordenador, con lo cual el propio sujeto puede mover el cursor a su antojo. Consecuentemente pueden ser transformadas en órdenes que pasan a un procesador para convertirse en lenguaje o en pautas de conducta. La dificultad surgió cuando quería mantener inmóvil el cursor o desplazarlo de derecha a izquierda que son las direcciones no contempladas en el encefalograma. No obstante, este problema quedó resuelto al añadir nuevos electrodos conectándolos con las ondas cerebrales que se corresponden con estos movimientos.

Como puede comprobarse, en la actualidad los experimentos de WALPAW se centran en el empeño de suprimir el teclado y el ratón del ordenador para que el cerebro se ponga directamente en contacto con la máquina accionando directamente el cursor desde las ondas cerebrales. En efecto, se le presentan varios cuadros en la pantalla. Con un entrenamiento adecuado el sujeto puede formular un deseo que se traduce en ondas cerebrales que desplazan el cursor del ordenador hacia uno de estos cuadros, el cual se ilumina como si el sujeto hubiera 'dado en el blanco' en una especie de videojuego. A continuación puede formular varios deseos para llevar el cursor a otros cuadros. Cuando consigue dominar la técnica, el movimiento del cursor ya ha adquirido un significado. Si logra desplazar el cursor en una dirección determinada elegida por él, este desplazamiento queda convertido en lenguaje. El cambio de ondas a su antojo conectado con el movimiento del cursor le permite salir de su encierro o de su estado de absoluta incomunicación. En cualquier caso, el sistema es mejorable captando otras ondas más relevantes, mejorando las frecuencias y empleando programas más rápidos.

Probablemente el experimento más avanzado en estos momentos es el de L. FARWELL, en su laboratorio de Washington, también a base de electrodos conectados al cerebro y a la computadora. Estos electrodos recogen las señales que se producen en las neuronas a propósito de cualquier actividad mental y son llevadas al ordenador. Difiere de los otros métodos en que el sujeto sometido al experimento va eligiendo mentalmente una letra de cada una de las series que se le presentan. Esta elección tiene como correlato una señal (onda) en la masa neuronal que es recogida en la computadora, la cual procesa las sucesivas elecciones y forma frases coherentes más o menos correctas conectada a un sintetizador de voz. Este procedimiento tiene una ventaja sobre el japonés, pues ahorra mucho tiempo. Ya no son las letras elegidas al azar sino otros signos o series ya procesados en el ordenador. El procedimiento, pues, se simplifica enormemente. De esta manera un sujeto llamado Mike, oficial de la marina, completamente paralizado a causa de un accidente, logró en poco tiempo decirle a su madre a través del sintetizador de voz: 'hola mamá, ¿cómo te encuentras?'. En la actualidad FARWELL trabaja con palabras o dibujos que se le presentan al sujeto para que él elija. Su elección es recogida, procesada y convertida en lenguaje. En Inglaterra un procedimiento semejante es el que utiliza el científico S. Havkin, desde su incapacidad radical para el habla, para comunicarse con otras personas.

Otros investigadores en este campo son E. SUTTER en California y el DR. PFURTSCHELLER en la ciudad austriaca de Gratz, con resultados muy similares.

Todos estos resultados de laboratorio, que pueden ser considerados como una novela de ciencia ficción, son reales. Y es de esperar que los procedimientos se perfeccionen para que los individuos afectados por diversos traumas o enfermedades puedan comunicarse

con el exterior con toda normalidad, integrándose de paso en la vida social del grupo al que pertenecen.

Pero esto no supone novedad alguna respecto de la naturaleza de la inteligencia y de sus relaciones con la masa neuronal tal como se entienden en este libro. El hombre piensa en virtud de su inteligencia utilizando la masa neuronal como soporte o instrumento, el cual, por esto mismo, experimenta ciertas alteraciones o modificaciones, que pueden ser utilizadas como señales por el sujeto. La base científica de estos procesos es la correspondencia entre el 'psicon' y el 'dendron' de la que hablaba ECCLES, sin que esto suponga la presencia circunscriptiva de la inteligencia en el cerebro y habida cuenta de la ley de la 'equipotencialidad' de LASHLEY y LURIA. Lo que hacen estos procedimientos es suprimir ciertos mecanismos que conectan el pensamiento con la conducta, por ejemplo, la acción de los músculos y las articulaciones de los brazos, la manos, la lengua, etc. Estos elementos son sustituibles por los electrodos, el ordenador y el sintetizador de voz. La inteligencia, en cambio, es insustituible; de la misma manera que es insustituible la 'parte comprometida' del cerebro en una acción mental determinada, según la terminología de PENFIELD²¹. Son sustituibles los órganos materiales que no constituyen el origen primario de la acción, es decir, los órganos transmisores, de la misma manera que son sustituibles las partes secundarias o meramente transmisoras de una máquina. Esto acontece igualmente en otras actividades del organismo humano, por ejemplo, en el oído, con el sonotone; en el ojo, con la gafa o la lentilla; en las piernas, con las prótesis ortopédicas, etc. En cualquier caso la inteligencia es absolutamente insustituible. Un elemento inmaterial jamás podrá ser relevado en sus funciones por otro elemento material; pues la heterogeneidad de la naturaleza lleva consigo la heterogeneidad de las funciones. Los pensamientos formulados por otros factores al margen de la inteligencia, no son verdaderos pensamientos. Serán, a lo sumo, soportes materiales de los pensamientos, efectos o signos materiales de los mismos. La materia no se encuentra capacitada para pensar.

BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.- 1) Platón, 1969, 1987; Descartes, 1931, 1990; Leibnitz, 1929, 1983, 1988. **2)** Hegel, 1983. **3)** Sechenov, 1977; Bechterev, 1932, 1965; Pavlov, 1959; Watson, 1925, 1968, 1971. **4)** Aristóteles, 1947, 1967; Sto. Tomás, 1964, 1967; Gredt, 1961; Manser, 1953. **5)** Qin Thana, 1992; Pinillos, 1972, 1982, 1985; Rodríguez Delgado, 1969; Popper, 1974, 1977; Michotte, 1928; Miller, 1966, 1970; Moutier, 1908; Penfield, 1975; Penfield y otros, 1963; Pérez, 1971, 1974; Pines, 1983; Ryle, 1967; Scientific American, n1 80; Sechenov, 1977; Smythies, 1965; Sokolov, 1977; Sperry, 1966; Springer y otros, 1981; Van Hont, 1983; Walter, 1971; Akmajiam y otros, 1984; Armosn, 1979; Armstrong, 1968; Ashby, 1952; Beach y otros, 1960; Beloff, 1965; Benedett, 1969; Benton, 1971; Bunge, 1985; Coates, 1975; Craik y Lochart, 1982; Crick y otros, 1992; Cubí, 1844; Chauchard, 1962; Eccles, 1956, 1966, 1973; Estin, 1966; Fischbach, 1992; Gall, 1822-29; Gazzaniga, 1975; Greswind, 1979; Globus, 1976; Gómez Bosque, 1968; Feigl, 1967; Hamblin, 1976; Jiménez Vargas, 1976; Kertesz, 1983; Kornhuber, 1974; La Mettrie, 1960; Lashley, 1924, 1929, 1951; Laslett, 1950; Lhermitte, 1987; Lickley, 1931; Luria, 1974a, 1974b, 1980; Magoun, 1964; Marie, 1907. **6)** Qin Thana, 1992. **7)** Galeno, ver Ferrater Mora, 1980b; Descartes, 1931, 1990; Cubí, 1844; Krauss, 1981; Brodman, ver Luria, 1974; Klaist, ver Luria, 1974; Luria, 1973a, 1983; Penfield, 1951, 1975; Quintana, 1985. **8)** Gredt, 1961; Manser, 1953; ver Fraile-

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

Urdanoz, 1953-1966; Copleston, 1980. **9)** Investig. y Ciencia 1992, n. 194. **10)** Eccles, 1966, 1973. **11)** Investigación y Ciencia, 1992, n. 194. **12)** Lulio, 1992; F. Mora, 1965, 1980b; Miller, 1965; Muniz, 1985; Ponte y otros, 1969; Pitman, 1960; Saporina, 1972; Schneider y otros, 1977; Singh, 1972; Skinner, 1958; Taton, 1961; Turing, 1985; Weiner, 1968; Weizembaum, 1978; Wigner, 1969; Aiken y otros, 1934; Boden, 1983; Boliay, 1969; Boll, 1961; Carnap, 1968; Coffignal, 1967; De Bono, 1985; Hilbert y Ackerman, 1968; Jones, 1972. **13)** Leibnitz, 1929, 1983, 1988. **14)** Jevons, 1941; F. Mora, 1965, 1980b. **15)** Mar-quan, ver Ferrater Mora, o. cit. ; Shanon y otros, 1981; Burhardt, 1943; Torres Quevedo, ver F. Mora, o. cit. **16)** Weizembaum, 1978; Minsky, 1967; Mumford, 1967. **17)** Turing, 1985; F. Mora, 1965, 1980b. **18)** Weizembaum, 1978; Vega, 1984. **19)** Vega, 1984, 1985. **20)** ABC dela cultura, 5 marzo 1993. **21)** Penfield, 1951, 1975; Lashley, 1929, 1951, Quintana, 1985.

Cap. IV.- LA INTELIGENCIA EN ACCION: LOS PROCESOS INTELECTIVOS

1.- LOS COMPORTAMIENTOS PROPIOS DE LA INTELIGENCIA

Los comportamientos de la inteligencia constituyen la expresión más elevada de la vida del hombre; es decir, la parte más noble de esa vida, pues para el hombre no existe otra actividad más noble que la actividad del 'saber'. La naturaleza del hombre se encuentra vinculada al mundo material en que vive; vive en medio de las cosas y a base de ellas. Sin las cosas y las personas que le rodean su vida sería absolutamente estéril o imposible. Pues bien, los comportamientos de la inteligencia son precisamente los que hacen posible esa vida en toda su plenitud e intensidad, pues, como hemos visto, por medio de la inteligencia el hombre puede conocer las cosas 'según lo que ellas son', no según lo que ellas aparentan ser. Gracias a la inteligencia puede 'entrar' en las cosas mismas (intus legere), y, en consecuencia, la vida del hombre tiene la consistencia y solidez de la vida real, no de la vida ficticia. Por otra parte, la naturaleza del hombre se encuentra vinculada a la trascendencia. La trascendencia es la que da sentido a todo su ser, pues la trascendencia es el lugar donde se encuentra lo absoluto. Lo absoluto es el único punto de referencia para la inteligencia. Por eso la inteligencia humana no se encuentra satisfecha más que con la posesión de lo absoluto. Esto es un hecho que evidencian, tanto la experiencia personal de cada uno, como la experiencia histórica de la humanidad. Pues bien, el comportamiento de la inteligencia es para el hombre la única posibilidad de llegar a lo absoluto. 'In sapientia via salutis': el hombre puede trascender el mundo material de la experiencia sensible y entrar en posesión de lo trascendente; esta es su única salvación. Lo es incluso en el orden natural. De momento será una posesión incoada, pero le queda abierta la posibilidad para que en su momento esa posesión llegue a ser una posesión consumada. La aspiración a lo absoluto es el factor que constituye la parte más esencial de su propia dignidad. Esta es la única vida que tiene verdadero sentido para el individuo humano.

Hemos hecho referencia muchas veces a la distinción que es obligado establecer entre la inteligencia, en tanto que **facultad**, y su **uso** o utilización en un momento dado, es decir, la inteligencia como función. La inteligencia en tanto que facultad es poseída por el individuo humano desde el primer instante de su ser, es decir, desde el momento en que tiene completos los cuarenta y seis cromosomas, aunque la inteligencia no dependa de los cromosomas. El ejercicio, en cambio, tiene lugar cuando el sujeto está sano y los órganos que están

al servicio de ella han adquirido un nivel de desarrollo conveniente. El ejercicio normal de la inteligencia es el pensamiento.

Esto puede inducirnos a sospechar que el ejercicio de la inteligencia comienza muy tarde, cuando la edad del niño ha avanzado considerablemente. PIAGET estima que el niño piensa, pero que su pensamiento difiere cualitativamente del pensamiento del adulto (pensamiento formal)¹. El desarrollo del individuo debería ser considerado entonces como un desarrollo cualitativo, cuando los supuestos de la teoría piagetiana implican una consecuencia importante según la cual entre la inteligencia del niño y la del adulto no existe esa diferencia cualitativa.

Las conclusiones de PIAGET obedecen a numerosas observaciones y a experimentos prolongados. Sin embargo esos experimentos parecen no tener el alcance que el tema exige a este respecto. El uso de la inteligencia que hace el niño no difiere esencialmente del uso que hace la persona adulta. La única diferencia está en sus posibilidades y su extensión. Le falta la experiencia que tiene la persona mayor. A su vez, éste comete los mismos errores e imprecisiones que el niño cuando a su pensamiento le falta esa experiencia. Por otra parte, en otro lugar ya hemos demostrado que el niño desde su más tierna edad (un año y medio) puede practicar, y de hecho practica, la abstracción lógica. Por tanto, a su manera, tiene y utiliza ideas universales que son las que requiere un verdadero pensamiento.

Tanto para el niño como para el adulto, la psicología actual atribuye a la inteligencia de una manera especial ciertos comportamientos que hacen de ella una facultad superior, presentándola como capacidad excepcional poseída sólo por los sujetos humanos. Estos comportamientos son: la formación de conceptos, la metacognición, el transfer, el procesamiento de la información, el razonamiento, la adaptación al medio, la ayuda en la toma de decisiones, la creatividad, el lenguaje, etc. Ahora bien, todos estos comportamientos carecen de la originalidad e inmediatez de la 'formación' de las ideas, excepción hecha de la 'formación de conceptos' cuando esta formación es entendida como formación de ideas. Por tanto todos estos comportamientos y otros muchos, constatados ya en los primeros apartados de este mismo libro, son comportamientos **derivados** del anterior, pues todos ellos, si están bien contruidos, suponen la posesión y el uso de las ideas universales. Todos estos comportamientos estaban ya reconocidos por la psicología tradicional, si bien en esa psicología, desde los pensadores griegos, eran expuestos con otro lenguaje.

La enumeración completa de todos los comportamientos de la inteligencia, tal como aparece en los distintos pensadores de la psicología actual, no es posible en un tratado como este de reducidas dimensiones. Como ejemplo, incluimos la de EYSENCK, por parecernos una de las más representativas. Estos comportamientos según este autor son los siguientes: adaptación al medio ambiente, estrategias cognitivas, razonamiento, aprehensión de experiencia, juicio, solución de problemas, educación de relaciones, aprendizaje, educación de correlatos, comprensión, procesamiento de la información, memoria. Esta clasificación es bastante completa en tanto que clasificación que pretende recoger las funciones más generales de la inteligencia; sin embargo carece de los requisitos imprescindibles de una buena clasificación. Estos requisitos son al menos dos: que la enumeración comprenda la totalidad de los miembros y que éstos se excluyan mutuamente. Por supuesto los actos o las funciones que la inteligencia puede realizar son muchos más, y los que aquí se recogen no se excluyen, sino que se solapan o superponen de una manera ostensible, por ejemplo, el razonamiento y el

procesamiento de la información. Es como si nos dijera que el cuerpo del hombre consta de cabeza, tronco extremidades y piernas,

En esta exposición sistemática que hacemos a continuación vamos a atenernos a las preferencias más comunes que aparecen en los libros de psicología actuales.

2.- LA FORMACION DE LOS CONCEPTOS

De acuerdo con las ideas expuestas en los capítulos I y II, la primera operación de la inteligencia es la formación de los conceptos². Como hemos afirmado reiteradamente, el concepto es el resultado o efecto de la acción de abstraer y la acción de entender. Sin embargo esta operación no es interpretada de la misma manera por todos los psicólogos.

La teoría de la formación de conceptos en la psicología actual tiene su base en las ideas empiristas de la abstracción y la asociación. Para LOCKE el concepto se forma gracias a la abstracción (que no es la abstracción de ARISTOTELES). Mediante un proceso psicológico abstractivo de objetos particulares, aislamos de ellos los rasgos que les son comunes, conjuntándolos o sintetizándolos, formando así el concepto (generalización) y dando de lado a las diferencias entre esos objetos particulares, las cuales son irrelevantes (discriminación). Para BERKELEY no hay ideas abstractas; únicamente hay ideas generales: una idea general es la que se toma como signo de otras particulares que tienen una cierta semejanza. Se forma en el proceso cognitivo que toma un rasgo perceptivo específico y reúne en torno a él otros rasgos que le son semejantes. La idea de LOCKE depende de un rasgo común complejo (universal), mientras que la de BERKELEY depende de las ideas particulares que se relacionan entre sí de alguna manera (asociación). En realidad esta idea no es universal. Sin embargo lo fundamental en ambos es el papel de los datos sensoriales: la formación de conceptos se produce por asociación de elementos simples procedentes de los sentidos; teoría que se radicaliza aun más en S. MILL.

Los modelos de formación de conceptos de la psicología actual son muy diferentes y están en relación con la escuela psicológica en la que han sido formulados. Los más importantes son el de la psicología estructuralista, el de la psicología behaviorista y el de la psicología gestaltista.

a) El modelo **abstraccionista**:

El modelo abstraccionista por excelencia es el modelo **aristotélico** al cual nos hemos referido en este mismo capítulo. La acción del entendimiento posible que capta el objeto produciendo de él simultáneamente una representación o idea, es preparada o facilitada por la **abstracción** del entendimiento agente, el cual proyecta su luz sobre el fantasma (imagen) en la que se encuentra dicho objeto como elemento inteligible oculto entre las cualidades materiales propias del ser individual representado en esa misma imagen.

Sin embargo los libros de psicología actuales atribuyen el modelo abstraccionista a otras corrientes del pensamiento moderno, como ya hemos visto. En efecto, el modelo de

formación de conceptos de la psicología **estructuralista** de WUNDT arranca de la psicología empirista: el concepto se forma mediante la identificación de los caracteres comunes, la cual se obtiene eliminando las partes irrelevantes constitutivas de una idea compuesta, o de varias ideas, al objeto de que queden únicamente los elementos (partes simples) del concepto³. Para esto se requiere la introspección; y es un proceso que sólo pueden ejercer los seres humanos. A su vez supone la teoría de la asociación mediante la cual ha sido previamente formada esa idea compuesta.

Para WOODWORTH, aunque pertenezca a otra escuela, la formación del concepto es la selección de una característica común presente en cierto número de estímulos que difieren en otras características⁴.

En la psicología cognitiva (ROSCH Y MERVIS), como hemos podido ver, encontramos un proceso muy similar para la formación del concepto: las cosas muestran una serie de caracteres diferentes sometidos a diferentes leyes o reglas; sin embargo en ellos puede descubrirse un nivel básico común a un grupo de esos seres. Este nivel es el que le permite a la inteligencia establecer su categoría⁵. El criterio para determinar estas categorías conceptuales es el **menor tiempo de reacción**, el más breve, el que cuesta menos esfuerzo. Esas categorías son las que primero aprenden los niños, las que utilizan con más facilidad, por ejemplo, 'silla', que no es 'silla de cocina', pero tampoco es un simple mueble.

Recuerda la teoría de LOCKE según la cual la idea universal se produce mediante el juicio que relaciona las experiencias anteriores y que se ejerce al percibir los caracteres comunes.

b) El modelo **asociacionista**:

El modelo de la escuela behaviorista arranca del asociacionismo propio del condicionamiento de la conducta. Según ese modelo el concepto no es un rasgo común, ni un conjunto de rasgos comunes, sino una **respuesta común** ante estímulos diferentes; por ejemplo, la palabra 'vehículo' ante un coche, una motocicleta, un carro, una bicicleta, etc. La vinculación de esta respuesta común (formación del concepto) a los estímulos diferentes se efectúa mediante los procedimientos del aprendizaje que se corresponden con el condicionamiento clásico, con el instrumental o con el operante.

Ahora bien, la valoración de esos estímulos diferentes ha sufrido importante modificación a lo largo de la corta historia del behaviorismo:

1) Para HULL, como ya quedó expuesto en su momento a propósito de la naturaleza abstractiva de la inteligencia, esos estímulos diferentes tienen un rasgo común que es el que provoca la respuesta (experiencias con letras chinas que tienen un elemento común). Este es el tema de los experimentos de FISCHER y el de HEIBREDER al asociar sílabas sin sentido a cosas o figuras concretas con algún rasgo común para que el sujeto las clasifique en virtud de este rasgo. Esta es la línea de investigación de GREUNBAUN, MOORE y AVELING. Y este es el experimento de FIELDS con ratas a las que enseñó a identificar el triángulo (R) mediante el condicionamiento operante, cuyo estímulo es el alimento (E). LONG, pocos años más tarde, pensó que este mismo era el proceso de la formación de conceptos del niño con su experimento de las ventanitas y las bolas tendente al condicionamiento de una respuesta común (la

circularidad). Si esto es así, si el procedimiento es el mismo en los hombres y en los animales, éstos también están capacitados para formar conceptos⁶.

Como puede observarse, este modelo está más cerca del modelo de BERKELEY que del de LOCKE. No se trata de la posesión o selección de una característica o de un conjunto común de características, sino de la asociación de varios estímulos en torno a una misma respuesta que desempeña las veces de símbolo de los mismos. Es evidente que estos estímulos tienen entre sí una semejanza, algo en común, de lo cual la respuesta se convierte en símbolo. Por esta razón SMOKE entiende que en el concepto hay relaciones perceptivas comunes, pero no caracteres.

2) Ahora bien, la selección de la característica común de los estímulos obedece siempre a un criterio. Por eso hay tantos tipos de conceptos como criterios a estos efectos (PIKAS). Y los criterios son tantos que se pierden en el horizonte de la abstracción o la imprecisión. El criterio del color, por ejemplo, es muy concreto y muy claro, pero hay otros que no lo son tanto; sin embargo sirven para ello, aunque los estímulos sean muy dispares. Por lo menos coinciden en ser algo o ser 'ser'. Esto es tanto como decir que desaparece el criterio, que no existe, que no es necesario. El concepto se forma, por tanto, mediante el aprendizaje de una respuesta ante estímulos simplemente diversos, por ejemplo, la palabra 'complemento del vestido' ante estímulos como corbata, zapato, sombrero, etc. Este es el caso de OSGOOD: 'el concepto es la respuesta común ante estímulos desemejantes', si bien en otros lugares opta por la existencia de cierta semejanza en los estímulos; y el caso de KENDLER: asociación de una misma respuesta con diversos estímulos dispares. Para HUNT el concepto es una respuesta identificadora provocada por una pluralidad de estímulos que no son absolutamente semejantes. Este concepto recuerda a los términos equívocos de la lógica tradicional⁷.

Al lado de estas valoraciones del concepto está otra que lo considera como **mediador** entre los estímulos anteriores y los estímulos futuros, por ejemplo, la respuesta 'perro' o la respuesta 'acariciar' como símbolo, como categoría, como representación o imagen, entre los perros ya conocidos (estímulo precedente) y un número indefinido de perros aun no conocidos (estímulos futuros). Es la teoría de OSGOOD apoyada en la teoría de los signos de MORRIS. Y es esta la razón por la cual el niño llamará 'perros' o acariciará siempre que se le presente el estímulo 'perro' como quiera que sea. Para KENDLER esto constituye una diferencia a favor del hombre respecto de los animales. El animal no puede hacer esta transferencia. Las ratas de FIELDS no realizarán nunca la misma conducta ante un triángulo formado por los tres puntos representativos de tres ciudades en un mapa⁸.

A este respecto, merece especial mención la teoría de DEWEY⁹. La inteligencia forma los conceptos 'no por abstracción de los caracteres comunes de los objetos dados de antemano', sino 'con los experimentos singulares' de los que el niño 'extrae un significado cualquiera' que luego traslada a sus 'expectativas posteriores' mediante las cuales rectifica, corrige, precisa y configura el significado anterior, formando así el concepto. Este mismo proceso de proyección del concepto sobre las experiencias posteriores le sirve para convertir ese concepto singular en concepto general. La operación de obtener el primer 'significado' se identifica con el análisis, y la operación de referir ese significado a experiencias o expectativas posteriores se identifica con la síntesis. De esta manera el concepto está más en relación con las expectativas posteriores que en función de las experiencias originales.

c) El modelo **gestalista**¹⁰:

El proceso psíquico que lleva a la formación del concepto es un proceso derivado de una tendencia innata a la percepción, no de los elementos o cualidades sensoriales, sino de las **estructuras o relaciones** que existen entre ellas (gestalt). Estas relaciones y estas estructuras son las que constituyen el objeto del concepto. Los elementos o las cualidades puras no existen. Sólo existen y tienen sentido cuando se hallan enmarcadas en esta estructura. Esto es lo que constituye el equivalente de lo universal de la psicología tradicional; por ejemplo, una misma pieza musical en distintos tonos o tocada con distintos instrumentos. Lo fundamental, el núcleo del concepto, no son las notas, sino el engarce de las mismas, su armonía.

Pues bien, el proceso psíquico por medio del cual es formado el concepto es un golpe de vista (insight) de la mente, una especie de flash mediante el cual quedan patentes esas mismas estructuras.

d) El modelo **cognitivo**:

El autor más explícito, entre los promotores de la psicología cognitiva, a este respecto, es BRUNER. Según él la inteligencia emplea dos procedimientos para llegar a la formación del concepto: el de **selección** y el de **recepción**¹¹. a) El primero consiste en llegar a la formación del concepto seleccionando una o varias características de las cosas u objetos de la percepción, por ejemplo, el color; o el color y la circularidad, para formar el concepto 'naranja'. Esta característica o conjunto de características serían los elementos constitutivos del concepto. b) El segundo procedimiento es la recepción, y consiste en la formulación a priori de una hipótesis (el futuro concepto), la cual será confirmada si resultan positivos o favorables los datos de la experiencia posterior (percepción) relacionados con ella. El primero se caracteriza por la libertad, ya que la inteligencia es libre para elegir una u otra característica; mientras que el segundo se caracteriza por la exigencia de que los datos encajen en la hipótesis.

El nuevo concepto es el resultado del intento de 'ír más allá de la información dada', pues el concepto es una información nueva que se añade a la información que proporciona la experiencia que le sirve de base. Esto se consigue mediante un proceso psíquico múltiple: 1) por la **inferencia**: partiendo del conjunto de caracteres de una clase determinar que un objeto pertenece a esa clase; 2) por la **identificación**: partiendo de una clase ya establecida, determinar que un individuo posee el conjunto de caracteres de esa clase; 3) por la **categorización y codificación**, que comprende el establecimiento de un sistema de categorías, para luego: asignar cada cosa a su categoría, establecer las relaciones probabilísticas entre esas categorías o clases (por ejemplo rayo-trueno) y manipular esas clases o categorías mediante sistemas formales de codificación; 4) la **generalización** o aplicación de un sistema de codificación a otra serie de datos nuevos; por ejemplo, el sistema de la serie 2+2+2, al sistema 20+20+20, y luego al sistema a+a+a y al sistema 3a; 5) la **teoría** o empleo de hipótesis para determinar la categoría o sistema de categorías; 6) la **creación** o invención aplicada a la construcción de sistemas nuevos de codificación genérica, los cuales permiten anticipar la experiencia¹².

Por el interés que encierran a este respecto merecen ser recogidos aquí los modelos de formación de conceptos de GODSTEIN, VIGOTSKY y LURIA.

a) El modelo de GODSTEIN es asumido posteriormente por LURIA. Con ligeras matizaciones, es el mismo modelo. En efecto, una es la formación de conceptos, consistente en la **clasificación abstracta** o categorial, y otra, la formación de conceptos consistente en la clasificación de objetos, basada en '**la situación concreta**' o en la reproducción de una 'experiencia activo-visual'. Es decir, en este caso, el sujeto clasifica los objetos en un grupo cuando descubre que esos objetos tienen alguna relación con una situación vital suya conservada en la memoria¹³.

La clasificación abstracta o categorial consiste en la reunión de varios objetos bajo una misma categoría, sobre la base de considerar los rasgos de esos objetos con independencia de la relación de los mismos con las situaciones vitales del sujeto. La memoria no juega papel alguno en estos procesos. En cambio, sí tienen una importancia capital las relaciones lógico-verbales propias de la inteligencia. Atendiendo a los rasgos de los objetos, el individuo elige libremente una categoría y subsume en ella todos los objetos que cree conveniente tomándolos de una lista de objetos heterogéneos. De esta manera resume bajo la categoría 'instrumentos' los objetos: sierra, hacha, pala, aguja, etc., pero no los objetos, perro, rata, jirafa, ratón, etc., que reúne bajo otra categoría, la categoría de 'animales'. Una de las características principales de este modelo de formación de conceptos es su **movilidad**, es decir, la facilidad para el cambio de criterio de clasificación, es decir, la facilidad para pasar de un rasgo a otro, pues el sujeto en estos casos puede pasar de tener en cuenta la función que ejercen los objetos para formar la categoría 'instrumentos', a tener en cuenta el material o la naturaleza de que están hechos para pasar a la categoría 'de madera', 'de hierro', etc.; o al tamaño para pasar a la categoría de 'grande', 'pequeño' etc. Este es el modo de formar los conceptos característico de los sujetos normales.

La clasificación situacional es propia de los sujetos 'afectados mentalmente', bien por la falta de desarrollo, bien por deficiencias orgánicas o funcionales. Pero en el estudio realizado por LURIA¹⁴ esta clasificación o formación de conceptos es atribuida a los sujetos que carecen de todo tipo de formación cultural (analfabetos) aunque no estén afectados mentalmente. Esto supone que también puede ser aplicado a los niños antes de tener esa formación cultural. En efecto, en este caso la clasificación ya no se hace en base de los rasgos de los objetos (criterio objetivo), sino en base de las necesidades, la importancia, la utilidad y la función que esos objetos pueden desempeñar para el sujeto en relación con una situación vital suya presente o pasada (criterio subjetivo). En este sentido el sujeto puede clasificar bajo la categoría 'útiles' objetos tan heterogéneos como martillo, sierra, tronco, pala; y bajo una categoría sin nombre, los objetos: vasos, gafas, olla, botella. Esta categoría no es nada objetivo, sino una situación vital suya, algo que le ha acontecido a él, en la que han intervenido juntos estos objetos. La categoría de 'útiles' tampoco es una categoría objetiva; expresa una situación vital suya o una experiencia anterior para la cual también han sido útiles esos objetos. Un individuo de este tipo no tendría inconveniente alguno en clasificar bajo la categoría 'almuerzo', objetos tan dispares como, mesa, mantel, plato, cuchillo, pan, agua, etc. Como puede observarse, en este caso prevalecen los criterios psicológicos y subjetivos, mientras que en el anterior prevalecen los criterios lógicos y objetivos. Otra diferencia fundamental con el modelo anterior es la **inamovilidad** del criterio. Esta inamovilidad o fijeza persiste aunque al sujeto se le sugiera una categoría objetiva o abstracta. En el caso de los objetos antes mencionados;

martillo, sierra, tronco, pala, etc., el sujeto no será capaz de clasificar algunos de ellos como instrumentos.

e) El modelo de **VIGOTSKY**¹⁵:

Este modelo pone su énfasis en la intervención de categorías verbales, es decir, en la intervención de **categorías de origen social** para la formación de los conceptos. Esto tiene ya sus precedentes mediatos e inmediatos. De los estudios de LEVY BRÜLL se desprende que los distintos pueblos o las distintas etnias tienen cada una de ellas su manera propia de pensar, es decir, su manera de clasificar los objetos. THOMPSON, HUNT, TRIANDIS ponen de relieve 'la práctica social', la cultura, de los distintos pueblos para configurar el pensamiento de cada uno de sus miembros. LEE, GLANDSWIN, SARASON y otros autores centran su interés en el lenguaje para explicar esas diferencias. En KLUCKHOHN, STRODBECK, ETC., se reconoce expresamente que las distintas lenguas tienen distintas categorías. Es la misma tesis de WHORFF cuando estudia ciertos sectores de las lenguas indígenas para llegar a la conclusión de que las estructuras verbales son las que determinan el pensamiento y la concepción del universo de aquellos que las hablan. Las unidades lingüísticas constituyen la base para el proceso de sistematización de los fenómenos conocidos por medio de la percepción, es decir, la base para la sistematización o clasificación de los objetos. Ya no es una **categoría mental** constituida por rasgos, sino una **categoría verbal** constituida por sonidos¹⁶.

Ahora bien la palabra tiene un origen socio histórico. Por esto mismo entiende VIGOTSKY que la abstracción y generalización debidas a este tipo de clasificaciones tienen este mismo origen.

En el orden psicológico el proceso consiste en la transformación del reflejo sensorial directo (percepciones) en el reflejo racional indirecto (conceptos). Esta transformación se debe a la intervención del lenguaje en la actividad psíquica. Es decir, a la intervención de los factores sociales por medio del lenguaje. La forma concreta de producirse esta intervención parece clara: las palabras se desarrollan, evolucionan, adquieren significados nuevos o nuevos contenidos semánticos como reflejo de los cambios socio-económicos de la sociedad. Pues bien el correlato de este desarrollo o de esta transformación de las palabras es el desarrollo y la evolución de la estructura semántica y sistemática de la conciencia (conceptos).

En este sentido entiende que hay tres etapas en la formación de conceptos: a) en la primera etapa la palabra no desempeña papel alguno en la clasificación lógica; los objetos son clasificados de forma desordenada, pues cada uno es percibido a su manera; b) en la segunda etapa la palabra no juega un papel importante, pero ya hay una clasificación de los objetos en virtud de sus rasgos visuales o externos, por ejemplo, el color, la forma, el tamaño, etc.; es frecuente el cambio de criterio en estas clasificaciones, es decir, el tránsito de un rasgo a otro para hacer la clasificación; la operación psíquica, pues, en este caso, es la mnémico-visual; c) la tercera etapa supone un cambio radical en la manera de representarse la realidad, es decir, una transformación de los reflejos, como he indicado antes; la generalización de los objetos se produce mediante la inclusión de los mismos en una categoría abstracta dada (análisis mediante la síntesis); el marco general del concepto ya no son los datos de la experiencia personal práctica (datos percibidos), sino los datos de la experiencia social que tiene como vehículo natural el sistema lingüístico correspondiente, es decir, el lenguaje. Por tanto la clasificación

de objetos o conceptualización, de ser un sistema de operaciones mnémico-visuales, pasa a ser un sistema de operaciones lógico-verbales. Esto supone también un cambio radical de actividad psíquica. Si antes era una actividad práctica, ahora es una actividad teórica. Esta actividad es de origen social; sobre todo, de origen escolar, pues es en la escuela donde el alumno comienza a adquirir estos conceptos teóricos que van a convertirse en conceptos científicos. Estas etapas tienen un cierto parecido con las etapas del desarrollo piagetiano. Esta última se correspondería con la etapa de las 'operaciones formales' de PIAGET.

CONSISTENCIA DE ESTAS TEORIAS:

1) La formación de conceptos, entendida a la manera del estructuralismo y a la manera del behaviorismo, **no es una operación originaria** de la inteligencia. a) No lo es la del estructuralismo, pues antes de descomponer una idea, la inteligencia tiene que haber formado esa idea, a menos que se suponga que las ideas son innatas, lo cual no es admisible para el estructuralismo, como tampoco lo es para el empirismo que le sirve de soporte. b) No lo es la del behaviorismo, porque la asociación de una conducta a ciertos estímulos convergentes o simplemente diversos puede hacerse incluso en ausencia de esta capacidad que llamamos inteligencia (puede hacerlo la rata que es capaz de identificar los triángulos). c) No lo es la de DEWEY, pues el significado originario en modo alguno puede ser referido a una pluralidad de experiencias posteriores, si ese significado no es previamente universal. d) Si el concepto se toma como respuesta universal en sentido estricto o como elemento 'mediador entre estímulos pasados y futuros', entonces el concepto no es tal concepto, sino simple comportamiento que el sujeto desarrolla en virtud de una decisión tomada por él sobre la base de un concepto universal previo en forma de representación abstracta abarcadora de los estímulos en cuestión y de los fines de dicho comportamiento. 2) En el modelo abstraccionista de la psicología actual, que toma en consideración el comportamiento de la mente en el que se origina el concepto, no son muchas las diferencias que le separan del modelo aristotélico en lo que se refiere a la abstracción como proceso cognitivo. Sin embargo esas pocas diferencias son fundamentales. a) El dato que más los separa es el componente sensible, que, en los empiristas, no desaparece del concepto: el contenido del concepto resultante de la abstracción no es una naturaleza simple o un rasgo esencial, sino un conjunto o una amalgama de caracteres tomados de las cosas de las cuales han sido abstraídos. Por el hecho de que en él se contiene algún carácter de cada cosa, esa cosa se encuentra en él representada. Pero entonces ese concepto no es 'universal', sino singular: un cliché sobre el que se ha disparado repetidas veces. Esta es la razón por la que ellos mismos suprimen este nombre y le llaman solamente 'general'. b) El resultado de la acción abstractiva que en ARISTOTELES es la esencia o naturaleza universal de las cosas materiales, es en este modelo abstraccionista el conjunto en tanto que conjunto de seres o cosas pertenecientes a la experiencia sobre la que se ha practicado la abstracción.

3) Ninguna de estas teorías nos facilita una definición precisa de lo que es un concepto; tampoco nos la facilitan aquellos para quienes el concepto es una categoría como resultado de la clasificación de un grupo de objetos. La diferenciación entre concepto bien

definido (características claras) y concepto mal definido tampoco contribuye de una manera especial a la comprensión del concepto y de los procesos psíquicos que la inteligencia debe realizar para producirlo.

4) La idea fundamental de BRUNER en el tema de la formación del concepto es la de 'categorización'. En líneas generales la categorización de BRUNER añade muy poco a la idea de categorización de ARISTOTELES Y KANT. La diferencia está en que, mientras para ARISTOTELES la categoría era un 'modo real de ser' de las cosas al que corresponde un 'modo intencional de ser concebido', y para KANT, un 'modo de ser concebido' sin ese correlato como 'modo de ser real', para BRUNER es una característica o un conjunto de características que definen una clase de seres a la que pertenece un número determinado de cosas. Categorizar es lo mismo que clasificar. Pero la clase, sin más, es un constructo mental; no una realidad o un modo de ser de la realidad. Por eso, cuando tiene en cuenta las características de los objetos de la percepción, se acerca a ARISTOTELES. Pero, cuando las hace confluir en una clase haciendo de ella un constructo mental (concepto) se acerca a KANT¹⁷. Por otra parte la categoría como constructo mental no es universal, como hemos visto, a menos que se la identifique con la idea o concepto.

El tema de la 'generalización' tampoco supone nada nuevo respecto de la generalización aristotélica. Generalizar es dotar de universalidad a un objeto. La única diferencia está en que BRUNER generaliza metiendo nuevos elementos en el saco de la categoría, mientras que ARISTOTELES generaliza universalizando, es decir, eliminando las diferencias que hay entre diversos objetos para quedarse con lo esencial que es lo que tienen en común. Por lo demás, lo mismo en uno que en otro, pueden ser sometidas a generalización tanto las cosas como las relaciones entre las cosas o sistemas de cosas. En cualquier caso el concepto resultante es un concepto nuevo, pues es una forma nueva de 'concebir' la realidad: en ARISTOTELES, una forma más simple, pero más rica potencialmente; en BRUNER más rica materialmente, pero más limitada. El concepto, identificado con la esencia, nos da información de lo que la cosa es y abarca a todos los individuos, los actuales y los posibles; mientras que, identificado con la clase, nos da información únicamente acerca de la pertenencia de un objeto a una clase y de la extensión de esa clase que siempre es limitada.

La 'identificación' como proceso conducente hacia la formación del concepto tal como la entiende BRUNER es una acción periférica respecto de la realidad nuclear del objeto: identificar un objeto por una característica o una serie de características obtenidas de la percepción, o por el hecho de que pertenecen a una clase de seres, constituye una acción que puede prestar buenos servicios a la inteligencia empírica, e incluso a la inteligencia matemática, pero ayuda muy poco a entender la esencia o naturaleza del objeto, la cual está constituida por una sola cualidad que es la más profunda, la que le otorga su especificidad, le distingue de las otras esencias y es origen de todas las demás características que tiene en cuenta BRUNER.

5) Los modelos de GOLDSTEIN-LURIA y VIGOSTKY tampoco reflejan con precisión los procesos conducentes a la formación del concepto. En GOLDSTEIN, porque, o bien el proceso supone el concepto ya formado (clasificación abstracta), o bien el resultado del proceso no es un concepto en absoluto (clasificación en base de la situación vital). En VIGOTSKY el proceso psíquico supone igualmente el concepto ya formado; no por el indivi-

duo, sino por la sociedad. Puede llamarse a este proceso, clasificación o categorización, pero no formación del concepto.

6) El proceso psicológico que conduce al concepto es la intelección que tiene dos fases: **la abstracción** del objeto inteligible y **la intelección** propiamente dicha o formación de la idea. Estas dos fases están estrechamente vinculadas entre sí, de tal forma que no hay entre ellas una sucesión temporal, sino una secuencia meramente lógica: la idea se produce al mismo tiempo que la abstracción como coronamiento o consumación de la misma.

A mi entender no podemos comprender lo que es un concepto si lo desvinculamos de la abstracción en tanto que proceso psíquico previo para la intelección o proceso en el cual el concepto es realmente 'concebido'; no, simplemente formado: a) por medio del proceso abstractivo la inteligencia selecciona o separa intencionalmente el factor inteligible que quiere conocer y que se halla en la cosa; ya lo hemos descrito ayudándonos del ejemplo del minero; esta operación es llevada a su término con la ayuda de la percepción, la imaginación y la memoria; b) de ese objeto la inteligencia produce una imagen intelectual o idea, es decir, una representación del mismo, la cual es un **signo formal**, lo mismo que la imagen respecto de la imaginación. La inteligencia no conoce su objeto en la cosa, pues no la tiene presente. La inteligencia conoce su objeto (objectum quod) en su idea (objectum in quo), de una manera semejante a como el sentido de la vista conoce en una fotografía a una persona ausente. El objeto pertenece a la cosa y es descubierto en ella por medio de la abstracción. No es una producción a cargo del sujeto. La idea, en cambio, sí es un producto del sujeto: un constructo mental hecho a imagen del objeto, lo mismo que la fotografía está hecha a imagen de la persona fotografiada. Este es el verdadero concepto, pues, como decíamos antes, en clara referencia a la acción de la mujer gestante, es verdaderamente **concebido**.

Este modo de entender los procesos cognitivos heredado de la tradición aristotélica, con independencia de sus estimaciones acerca del intelecto agente, es el que mejor satisface las exigencias del conocimiento humano; sobre todo, del **conocimiento científico**. En efecto, las propiedades del conocimiento científico son la **objetividad**, la **universalidad**, la **necesidad** y la **profundidad**. Todas ellas son necesarias; no puede faltar ninguna. La ciencia es igualmente un constructo mental, pero muy complejo; un constructo mental cuyos elementos más simples son los conceptos. Pues bien, los conceptos así entendidos son objetivos, toda vez que su contenido pertenece a la realidad. Gracias a esto: a) la ciencia es objetiva, es decir, una información acerca de la realidad; no, acerca de los propios procesos mentales; b) la ciencia es universal, pues el objeto de sus conceptos, en virtud de la abstracción, es común a todos los seres de su especie; es decir, se encuentra en la esencia de todos ellos o vinculada a ellos de una manera invariable y absoluta; c) la ciencia es un conocimiento necesario, toda vez que el objeto que representan sus conceptos es absolutamente necesario para que las cosas en las que se halla sean lo que son, de tal manera que, si no es poseído por ellas, dejarían de ser tales cosas y, en consecuencia, dejarían de pertenecer a esa especie; d) la ciencia es un conocimiento profundo, pues el objeto de sus conceptos no es una característica superficial cualquiera o un conjunto de características de las cosas, sino una muy especial: la que constituye su esencia y determina la especie a que pertenece o algún elemento inteligible de ella, el rasgo fundamental que la distingue de todas las demás esencias y especies y, a su vez, el que es origen de todas las demás características y propiedades que se encuentran en las cosas.

Sirva de ejemplo la 'extensión' física que es una característica que se halla en todos los cuerpos acompañada de otras muchas características. Pues bien, cuando la inteligencia logra abstraerla, centrando en ella su atención (focalizándola) y prescindiendo de todas las demás características que la acompañan en el ser real, produce su idea de ella (concepto). Esta es su información. Pero esta información comprende los siguientes datos: a) la extensión es una propiedad de las cosas materiales, no una propiedad del sujeto que la conoce; b) es una característica radical u original, pues en virtud de ella queda determinada la esencia de los cuerpos (contenido) y la especie de los mismos: algo es cuerpo en la medida en que tiene extensión; los seres inextensos no son cuerpos; c) es una característica diferenciadora del cuerpo respecto de los demás seres, como acabamos de ver; d) es una característica originaria, pues de ella dimanar o brotan todas las demás propiedades de los cuerpos, por ejemplo, la pesantez.. Para mayor claridad es imprescindible establecer una distinción tajante entre el 'concepto formal' y el 'concepto objetivo', en el sentido en que lo hemos hecho ya en capítulos anteriores. El concepto formal es producido por la inteligencia en el acto de entender y es la representación mental del objeto. El concepto formal es la idea. El concepto objetivo, por su parte, no es en realidad un concepto, pues ni es formado por la inteligencia ni es concebido por ella. Más que concepto objetivo, debería llamársele 'objeto de concepto', pues, como hicimos notar en su momento, es el objeto representado en la idea, el contenido de la misma. Es decir, el factor intelectual que pertenece a la cosa en razón de su ser de cosa, pero que también existe en la mente en razón de su ser de objeto. Mientras que el concepto formal es formalmente concebido, el concepto objetivo, en virtud de la abstracción, es solamente conocido o captado en las cosas que integran la realidad extramental. No es la cosa sin más, sino algo de la cosa, algo que le pertenece; es el factor que despierta el interés de la inteligencia y que, por el hecho de hallarse en cada una de las cosas de la misma especie, es universal.

3.- LA FORMACION DE CONCEPTOS Y EL USO DE LA INTELIGENCIA

Cuando la inteligencia del hombre se lanza a la formación de sus conceptos lo hace de una manera espontánea para tener un conocimiento o una representación de las cosas que le rodean, o una representación de su propio ser. Pero no se conforma con conocer lo que las cosas son (estructura), sino que, también de una manera espontánea, aspira a conocer por qué son como son (indagación acerca de sus causas). El concepto de una cosa incluye también un factor referido a las causas de la cosa, y en último término, referido a las últimas causas intrínsecas o extrínsecas de la misma.

Supongamos que se trata de la formación del concepto del ser humano como un 'ser capaz de reirse' con una referencia explícita o implícita a las 'causas de esa capacidad'; es decir, supongamos que se trata de formarnos una idea del hombre en general como un ser poseedor de esa capacidad incardinada en sus propias raíces.

Utilizando la nomenclatura y las estrategias a las que hacen referencia continuamente la psicología y las ciencias actuales, para analizar este proceso debemos hacer entrar en juego las variables dependientes e independientes y las leyes o relaciones entre unas y otras; a) la variable dependiente es la capacidad de reirse que es la que caracteriza en la realidad a cada uno de los seres humanos con independencia de que los otros seres humanos la conozcan o no; b) las variables independientes son todos los factores y rasgos que se encuentran en todos y cada uno de los seres humanos individualizando su naturaleza, por ejemplo la fisonomía, la constitución del cuerpo, el peso, la edad, el sexo, la raza, la sociedad en que vive, el CI, el nivel cultural, el medio económico, la profesión, el rol social, el lugar donde vive, el estado de salud, la indumentaria que lleva, el nombre que tiene, etc; son los factores o rasgos que, en principio, constituyen el origen de esa propiedad suya de reirse; constituyen este origen al menos como posibilidad, pues esa propiedad no la posee el ser humano de una manera fortuita; c) la relación que existe entre la variable dependiente y las variables independientes es la relación de causalidad, tomada ésta en su sentido más amplio, aunque, a partir de las críticas de HUME al principio de causalidad, esta relación sea rechazada por todas las ciencias experimentales en razón de su positivismo. El rechazo se produce de la boca para afuera, pues en su interior, para todos los científicos existe la convicción de que esa relación, en caso de existir, es una relación de causalidad.

Pues bien, lo que hace la inteligencia de una manera implícita o explícita, es relacionar cada una de estas variables independientes con la variable dependiente, utilizando para ello, también de una manera implícita o explícita, algunos de los métodos ya conocidos de ARISTOTELES, BACON, WHEWELL Y S. MILL. La utilización de estos métodos es espontánea; no es consciente o reflexiva en la mayoría de los casos. Su aplicación consciente y reflexiva es propia del científico, pero no del hombre de la calle. En fin de cuentas, la trama de estos métodos es una trama lógica. Y la lógica es patrimonio de toda inteligencia. La lógica natural, se entiende; no la lógica artificial o lógica científica de símbolos y fórmulas a base de funtores y argumentos. Cualquier otro método de los que se emplean en las ciencias actuales, incluida la psicología, es reducible a estos métodos, los cuales no son más que variantes de una misma estrategia para la formación de los conceptos.

El uso de la inteligencia es doble: **uso espontáneo** y **uso científico** o reflexivo. El **uso espontáneo** es la aplicación de las reglas y leyes de la lógica según las fuerza o capacidades de las que ha sido dotada por la naturaleza. Es el uso que hacemos todos los hombres, incluso los más ignorantes o los que poseen un CI muy bajo. El **uso científico** o reflexivo es el que hacen aquellos que, además, conocen esas leyes y reglas, las estructuras mentales que ellas generan y la rectitud y corrección del pensamiento que resulta de su aplicación. Los que emplean el uso espontáneo saben. En cambio, los que emplean el uso científico o reflexivo saben que saben y, además, tienen seguridad de ello.

Pues bien, cuando la inteligencia en su uso natural o espontáneo, advierte que a la variación o alteración de alguna de estas variables independientes no corresponde otra variación o alteración de la variable dependiente (la risa), automáticamente desecha esa variable independiente. El proceso se continúa con las otras variables independientes hasta que se agotan; al menos, hasta que se agotan las variables que son conocidas por la propia inteligencia y que tienen esa característica, la de ser posibles causas de la risa.

Es entonces cuando pueden suceder dos cosas: a) que la variable dependiente no muestre alteración alguna en relación con la alteración de las variables independientes, o b) que la variable dependiente experimente alguna alteración cuando es alterada alguna o algunas de dichas variables. En el primer caso la formación del concepto del ser humano como 'poseedor de la capacidad de reirse' teniendo como causa una de esas variables no se produce en absoluto. En el segundo caso se produce efectivamente ese concepto, el cual, por ser una idea compleja, (ser-humano-capaz-reirse) suministra el fundamento suficiente para que la inteligencia se lance a la **atribución** de la capacidad de reirse al ser humano, o la causalidad del fenómeno a una de esas variables. Esta atribución es ya un juicio psíquico, es decir, un verdadero pensamiento.

Hay una tercera posibilidad consistente en la relación de la alteración de la variable dependiente con otra de las variables independientes cuyas alteraciones son sólo aparentes. En ese caso se produce también el concepto, pero es un concepto erróneo que da paso a un juicio o pensamiento igualmente erróneo.

Ahora bien, puestos a analizar con detalle el proceso de la inteligencia en el ejemplo anterior, está claro que esa relación de causalidad le permite ir descartando una por una todas las variables para quedarse con una sola, que es la naturaleza humana del individuo; o con el CI que deriva de forma inmediata de esa misma naturaleza. La inteligencia en su uso espontáneo se da cuenta de que esa relación de causalidad entre la capacidad de reirse y los otros factores es inexistente. Para esto no hace falta ser un científico. Es el propio hombre de la calle el que se da cuenta de que esa capacidad no se debe al sexo, o a la raza, o a la fisonomía, o al nivel cultural y social, etc. El hombre se ríe simplemente porque es hombre, es decir, porque tiene naturaleza racional. Por consiguiente, toda inteligencia sana se encuentra capacitada para formar este tipo de conceptos. La diferencia está en la profundidad de los mismos, pues no todas las inteligencias son capaces de calar hasta el mismo nivel en las capas ontológicas de los seres reales al objeto de encontrar en ellas esas variables que pueden ser las causas de los fenómenos que se estudian.

Para entender esto hay que volver a las consideraciones que ya hemos hecho repetidas veces sobre la capacidad de abstracción de la inteligencia humana. Esto último, es decir, el esfuerzo por introducirse en las capas ontológicas más o menos profundas de la realidad, es lo propio de la inteligencia humana (intus legere) y esta acción la lleva a efecto en virtud de la acción de **abstraer**; o, si se quiere, en virtud de la acción de focalizar. Por tanto, a la base de toda formación de conceptos se encuentra siempre la abstracción de la inteligencia que se dirige al ser y la esencia de las cosas o a alguno de los elementos que se hallan necesariamente vinculados a ella.

4.- LA FORMACION DE LOS CONCEPTOS CIENTIFICOS

Para la formación de los conceptos científicos la inteligencia usa los métodos de los que ya hemos hablado, el racional y el hipotético deductivo, sobre todo este último. Usa también otros métodos, pero, como ya hemos indicado, todo ellos son reducibles a estos¹⁸.

Supongamos que se trata de un científico que lleva años investigando sobre un campo de objetos para formar en su mente un concepto acerca de la 'conductividad' como propiedad de uno de los metales, por ejemplo, el cobre. Podrá argumentarse que este no es su cometido, pues, en tanto que científico, lo suyo no es la naturaleza de las propiedades de las cosas, sino las leyes a las que obedecen los comportamientos derivados de esas propiedades. Y ciertamente es así, pero no es menos cierto que, para entender y establecer esas leyes, el científico tiene que tener un concepto de la conductividad. Sin este concepto las leyes de la conductividad no le conducen (perdónese la redundancia) a ninguna parte.

a) Cuando el científico se encuentra en esta situación, trabaja siempre sobre un campo de cosas. En este caso es el campo constituido por todos los trozos de cobre que tiene a su alcance. Procede como si fuera colocando todos los trozos de ese metal en una línea: el trozo número uno, el trozo número dos, el tres, el cuatro, etc. Por otra parte los trozos son muchos, prácticamente infinitos, pues, además de los trozos efectivos que ya tiene en su laboratorio, cada uno de esos trozos puede ser fragmentado potencialmente hasta el infinito. Cada uno de los fragmentos, por pequeño que sea, forma parte de la serie.

Es evidente que puede hacer experimentos con todos los trozos y medir incluso su capacidad conductora. Pero su vida y sus capacidades tienen un límite. Lo normal es que pruebe con el trozo número uno, con el trozo número veinte, con el cincuenta, con el novecientos, con el mil quinientos, etc. No puede recorrer todos los puntos de la línea deteniéndose en cada uno de los fragmentos, pues, como he indicado, estos fragmentos son potencialmente infinitos.

Aun en el caso de que el resultado de estos experimentos sea positivo, es decir, aun en el caso de que los trozos comprobados manifiesten la propiedad de ser buenos conductores de la electricidad, no puede formular su concepto universal (científico) de esa propiedad, pues el concepto universal supone que esa propiedad es poseída también por los otros trozos de cobre colocados en la serie que aun no han sido sometidos al experimento y no lo serán jamás por las razones antes mencionadas.

Sin embargo la formulación del concepto universal es una exigencia para él como científico. Lo que hace entonces es **interpolar**, es decir, atribuir mentalmente esa propiedad a los trozos de cobre no comprobados que se encuentran situados entre el uno y el veinte, entre el veinte y el cincuenta, entre el cincuenta y el novecientos, etc. El concepto del cobre como conductor de la electricidad, es, por tanto, un constructo mental prendido a la realidad como con alfileres. Algunos autores lo comparan con una sierra que se apoya en el suelo únicamente por las puntas de sus dientes.

Así son y así se forman nuestros conceptos científicos. Casi todo lo que hay en ellos es un constructo mental. Si examináramos ahora la consistencia de esas puntas de sierra, nos llevaríamos una gran sorpresa, pues el apoyo de esas puntas sobre la realidad está siempre mediatizado por un instrumento (instrumento de medida), el cual condiciona la percepción que es la que posibilita el contacto de las puntas de sierra con la realidad, por una parte, y, por otra, no nos permite conocer lo que la cosa es, sino la dimensión cuantitativa (los aspectos medibles) de los efectos producidos por alguna de sus propiedades: la función principal del instrumento es la medición del fenómeno, no otra cosa.

De ahí que la inteligencia del científico, cuando forma el concepto, pretende representar la realidad, pero lo que en realidad hace es **interpretarla** a través de estos datos cuan-

titativos recibidos muy fragmentariamente a través de los dientes de la sierra y a través de los instrumentos de medida.

La interpolación es un hecho incuestionable en la vida teórica de la inteligencia del científico. Pero lo es aún más en la vida del hombre de la calle; con la diferencia en contra suya de que lo hace de una manera irreflexiva e incontrolada. Para el científico, más que un hecho es una verdadera necesidad. Y de ella se deduce que la universalidad de los conceptos científicos no es cosa de la realidad, sino de la inteligencia. No son las cosas (los trozos de cobre) las que son universales, sino los conceptos que construye la mente acerca de la serie discontinua de esos trozos. La formación de los conceptos científicos consiste primera y principalmente en la universalización de las representaciones referidas a las cosas singulares y materiales. Lo cual no impide que esta universalización sea objetiva, pues tiene su fundamento en la realidad, es decir, en los elementos inteligibles de las cosas singulares que son comunes a los seres de una misma especie.

b) El segundo paso del científico es el que pudiéramos designar con el nombre de **extrapolación**; y es un complemento del anterior. En efecto, la inteligencia del científico extiende la validez del concepto incluso a otros trozos de cobre que no forman parte del campo de su experimento ni pertenecerán nunca a él. En primer lugar lo extiende a los trozos de cobre que han existido, pero que ya no existen, y a los trozos de cobre que aun no existen, pero que existirán alguna vez, por ejemplo, los derivados de las extracciones de cuprita del año veintemil quinientos cincuenta, si aun entonces existe el universo.

La inteligencia del científico extrapola el contenido y la validez del concepto incluso a los trozos de cobre posibles. Es decir, a aquellos trozos que de facto no van a existir nunca, pues tiene la seguridad de que, si en algún momento vinieran a la existencia, vendrían acompañados de dicha propiedad. En otras palabras, la inteligencia del científico tiene el concepto de que el cobre es por sí mismo buen conductor de la electricidad, aunque no haya ni un solo trozo de cobre en el universo. La propiedad de conducir la electricidad es algo que le pertenece al cobre al margen y con independencia de su existencia fáctica.

La última fase de la extrapolación del concepto está constituida por la formación de un concepto nuevo o por la extensión o atribución de esa propiedad a otros metales distintos del cobre realmente existentes o meramente posibles, pues todos ellos comprenden en su esencia física elementos o factores comunes derivados de su esencia metafísica, en los cuales tiene su origen esta propiedad. A este proceso cognitivo practicado por la inteligencia se le llama 'trasferencia' como luego veremos; si bien en la psicología actual este término tiene otros matices que derivan hacia el comportamiento o la conducta física

Este doble proceso de interpolación y extrapolación es lo que BRUNER entendía con ese 'ir más allá de la información dada' o 'generalizar', con la diferencia considerable de que el concepto de BRUNER pone su énfasis en las cosas materiales a las que es extensible el concepto **ya formado**, mientras que la interpolación y extrapolación, tal como se entiende en este apartado, el énfasis se pone en la propiedad del cobre o la conductividad **conducente a** la formación del concepto. En fin de cuentas si otros trozos de cobre no experimentados pertenecen al mismo género como constructo mental de la generalización, es porque dichos trozos poseen previamente esa propiedad. Lo primero en el orden ontológico es la propiedad, no el género que es construido en base de ella, aunque en el orden lógico muchas veces

acontezca lo contrario. La generalización, pues, da por supuesto que los seres que abarca poseen la propiedad definidora o determinante del propio género.

c) Otra cosa muy distinta es la formación del concepto representativo de realidades o fragmentos de realidades que no son experimentables, por ejemplo, el concepto de sentimiento, el concepto de deber, el concepto de divinidad, el concepto de belleza, etc. Sería muy largo seguir paso a paso el desarrollo de los procesos cognitivos conducentes a la formación de estos conceptos. Tampoco es absolutamente necesario. Si tenemos esos conceptos y la inteligencia no los ha formado tomando como base el experimento científico, eso no quiere decir que sean conceptos de distinta naturaleza respecto de los anteriores. Son constructos mentales y se apoyan en la realidad por medio de sus dientes de sierra como los otros. Lo que sucede es que esos dientes muerden las zonas de la experiencia interna, las zonas de la experiencia trascendental, las zonas de la experiencia estética y las zonas de la experiencia sobrenatural, las cuales, por ser más próximas y más íntimas, suministran una base suficiente para que la inteligencia forme unos conceptos más claros, más profundos y más ajustados a la realidad que en el caso de los experimentos externos, aunque parezca mentira.

La inteligencia también interviene en la formación de estos conceptos interpolando y extrapolando los resultados de sus experiencias íntimas. En esto no hay diferencia alguna respecto de los conceptos científicos. La única diferencia está en los contenidos y en las garantías que merece su validez. Para el positivismo y neopositivismo estos contenidos y estas garantías son inexistentes. Pero ya no estamos en el momento histórico marcado por la influencia del positivismo. Lo propio del hombre moderno es aceptar cualquier evidencia, venga de donde venga. Y estos tipos de experiencias tienen también sus evidencias las cuales son capaces de fundamentar sendos conceptos, con la particularidad de que los dientes de sierra en este caso pueden ser, y de hecho lo son, más agudos, más cortos, y, por esto mismo, más abundantes y más finos.

d) El cuarto de los aspectos que merecen ser destacados en este apartado es el estado de seguridad o la garantía que le permite al científico lanzarse a interpolar y extrapolar el contenido de sus conceptos. La acción de la inteligencia que se corresponde con los dientes de sierra y su contacto con la realidad recibe el nombre de **verificación**. La acción de la inteligencia que se corresponde con las otras zonas de la sierra es la acción ya referida de interpolar y extrapolar. Cada una de ellas tiene sus exigencias.

1) La verificación que hace la inteligencia de los casos concretos obedece a las leyes de la inducción; esas leyes que, como hemos visto, ya fueron magistralmente expuestas por ARISTOTELES, por BACCON, HERSCHEL, WHEWEL y S. MILL. Las leyes e interpretaciones que otros autores posteriores nos han dado respecto a este mismo proceso no apuntan nada realmente nuevo sobre el particular. El juego de variables dependientes e independientes, así como el control de las mismas ya estaba contemplado en la teoría de los autores mencionados y con bastante más precisión conceptual.

2) La interpolación y extrapolación, por su parte, obedecen a leyes psíquicas ciertamente, pero estas leyes se fundamentan, para tener validez, en las leyes de la lógica que son las leyes de la comprensión y la extensión, y, en último término, en las leyes de la metafísica que son los primeros principios y los axiomas de cada uno de los campos del saber: el principio de identidad, el de contradicción, el de conveniencia, el de causalidad, el de razón suficiente, etc.

En efecto, a) el hecho de que varios trozos de cobre muestren, a través del experimento, que son buenos conductores de la electricidad, ya es una razón suficiente para formar un concepto general en el que están representados todos los trozos de cobre como poseedores de esa misma propiedad (principio de razón suficiente); b) si un trozo de cobre conduce la electricidad, es lógico pensar que otro trozo igual de cobre puesto en las mismas circunstancias también la conduce (principio de conveniencia); c) si la propiedad de conducir la electricidad la tiene un trozo de cobre precisamente por ser cobre, esa misma propiedad será poseída por todos los trozos de metal que sean cobre; etc. El último fundamento de la interpolación y la extrapolación se encuentra, pues, en las leyes de la metafísica.

Las leyes psíquicas por su cuenta carecen de esta virtualidad. Si no se encuentran apoyadas por las leyes de la lógica o la metafísica no son tales leyes, y la utilización de las mismas puede conducir a la obstinación, la mentecatez y el error; no al concepto de la realidad.

e) El proceso analizado hasta aquí es un proceso ascendente de la inteligencia que conduce a la formación de conceptos cada vez más universales, aunque estos conceptos sean cada vez más pobres en contenido. El progreso del conocimiento presenta siempre este tipo de paradojas. En otras palabras, podríamos describirlo como el paso del conocimiento de las cosas concretas al conocimiento de las categorías de cosas: categorías supremas o categorías subalternas (categorías objetivas). Pero en la formación de los conceptos existe también el proceso en sentido contrario: la formación de conceptos de cosas singulares o de conceptos de categorías subalternas partiendo del concepto de la categoría superior.

Este proceso descendente recibe el nombre de 'deducción' como luego veremos y obedece a otra serie de leyes psíquicas cuya validez estriba igualmente en que están fundamentadas en sendas leyes lógicas y ontológicas. Las dos leyes principales que gobiernan este tipo de procesos mentales conducentes a un nuevo concepto son las siguientes: 1) El concepto que representa o tiene validez para una categoría de seres representa también o tiene validez para las categorías de menor alcance contenidas en la anterior, y para las cosas concretas contenidas en estas categorías. De esta manera el concepto de 'conductor de la electricidad' que tiene validez para todos los metales (categoría superior) la tiene también para el cobre (categoría inferior) y para el hilo que alimenta la lámpara bajo la cual estoy escribiendo (caso individual o concreto). A esta ley es a la que los clásicos llamaban 'dictum de omni'. 2) El concepto que no representa o no tiene validez para una categoría, no tiene validez tampoco para las categorías inferiores contenidas en ella, ni para los seres concretos contenidos en estas categorías. Este principio fue llamado 'dictum de nullo' y es el que ha servido, por ejemplo, para formar el concepto de 'ser carente de olfato' referido al chopo bajo cuya sombra me encuentro, toda vez que el concepto 'poseedor de olfato' no tiene validez para la categoría chopo (categoría subalterna), ni lo tiene para la categoría suprema de árbol en general. 3) La tercera ley que permite formar un nuevo concepto por medio de este proceso descendente es la que pudiéramos llamar 'ley de las propiedades mediatas' o ley de las propiedades de las propiedades. En efecto si una propiedad de una cosa se encuentra afectada o determinada por una característica, esa misma característica nos sirve para formar un nuevo concepto de esa cosa o de esa naturaleza, puesto que las propiedades de las propiedades de una cosa son al mismo tiempo propiedades de esa cosa. De esta manera, si la propiedad de ser europeo afecta a la propiedad de ser español que tienen algunos individuos, por ejemplo, los naci-

dos en Madrid, eso me permite formar un nuevo concepto de los madrileños como europeos. Sin embargo esta última ley tiene muchas limitaciones. La primera condición que se impone es la de que esta segunda propiedad ha de afectar a la cosa mediante la propiedad inmediata. El nuevo concepto no es posible si afecta sólo a esta propiedad. Por ejemplo, la sección del cable es una propiedad que afecta a la conductividad del cobre, pero no a la naturaleza del cobre. Por eso no me permite formar un nuevo concepto del cobre a base de la sección del mismo en tanto que conductor.

5.- LA METACOGNICION

Otro de los comportamientos específicos de la inteligencia es la **metacognición**¹⁹. Igual que la formación de conceptos, la metacognición es también un comportamiento exclusivo suyo.

La psicología cognitiva presenta la metacognición como una actividad psíquica de rango superior y la psicología de la educación se aprovecha de ella para fundamentar o apuntalar las tareas comportamentales del aprendizaje. Estes son los hechos, la metacognición es un tema de actualidad en el campo de la psicología. Sin embargo, de actual no tiene absolutamente nada.

En efecto, la psicología aristotélica de todos los tiempos ha tenido en cuenta la metacognición para explicar muchos de los procesos psíquicos o para otorgar el alcance que se merecen estos mismos procesos en orden a la estructuración mental de los conocimientos y tendencias. Sólo que la ha designado con otro nombre, el nombre de **reflexión**. En el seno de esta misma corriente filosófica otros prefieren llamarla **conciencia** (GREDT)²⁰. La conciencia, en este caso, está tomada en su sentido más estricto, el cual se aleja, tanto de la concepción cartesiana, como de la concepción kantiana, la husserliana y la estructuralista de WUNDT.

La metacognición es el conocimiento del propio conocimiento o el conocimiento que se conoce a sí mismo. Como muestra de lo que acabamos de decir: a) ARISTOTELES afirma rotundamente que la mente 'es pensable por sí misma, exactamente igual que los demás objetos del pensamiento,' sólo que cuando se piensa a sí misma lo hace en virtud de una relación distinta de la que utiliza cuando piensa otros objetos distintos de ella (kai autós de autón tote dunatai noein)²¹. b) STO. TOMÁS, comentando este mismo pasaje y otro de la Metafísica, lib. IX., apostilla la afirmación aristotélica: 'intellectus factus in actu etiam seipsum intelligit'; y añade: 'non enim cognoscimus intellectum nostrum nisi per hoc quod intelligimus nos intelligere'²². c) GUILLERMO DE OCKAM se plantea también el problema del conocimiento del alma por sí misma y llega a las mismas conclusiones ('nullus intellectus potest naturaliter acquirere notitiam alicuius rei, nisi mediante illa se tamquam mediante causa partiali efficiente')²³. d) La filosofía y psicología de DESCARTES²⁴ y todos los racionalistas, así como la psicología empirista y la psicología kantiana, no son más que un conocimiento acerca del propio conocimiento, es decir, una metacognición. e) Esa parte de la filosofía que ha dado en llamarse epistemología en la cual se encuadran los autores y sistemas que acabo de mencionar y muchos otros, como HEGEL con el idealismo, COMTE y AYER con el positivismo y neopositivismo respecti-

vamente, BRENTANO y HUSSERL con la fenomenología, etc., es una teoría universal acerca de la cognición²⁵. La 'Crítica de la Razón Pura' de KANT es sin duda el tratado más perfecto que se ha escrito sobre este tema a lo largo de toda la historia del pensamiento. Es cierto que muchas veces el interés de estos pensadores se centra en el valor de los conocimientos sobre los cuales versa la teoría, pero no es menos cierto que, en otras, el interés se polariza en los procesos cognitivos como base para fundamentar la garantía de ese valor; tal es el caso del empirismo inglés.

La metacognición, pues, no constituye novedad alguna en el campo de la psicología. Los clásicos, como acabamos de ver, la tuvieron muy en cuenta y nos proporcionaron, además, los **fundamentos** de la misma y el **modo** de producirse. En efecto:

a) La inteligencia puede conocerse, y de hecho se conoce, a sí misma y conoce sus propios actos porque ella es separable de su materia: 'en el caso de las cosas que carecen de materia, lo que piensa y lo que es pensado son lo mismo, porque el conocimiento especulativo es lo mismo que su objeto' (ARISTOTELES)²⁶. En otras palabras, la inteligencia humana es inmaterial, aunque se encuentre unida a la materia (cerebro). Y esta inmaterialidad es la que le permite salir de sí misma para contemplarse ejerciendo su propio acto de conocer, sin que quepa la posibilidad de interpretar esta salida a la manera de las teorías parapsicológicas, como hemos afirmado en su momento. Si en el **conocimiento simple** de la inteligencia la acción de conocer se enfoca directamente al objeto distinto de ella misma, en el **conocimiento reflejo** la acción de conocer se enfoca directamente al 'complejo' formado por la inteligencia que conoce y el objeto conocido. Es como un arco que se dobla sobre sí mismo. Pero esto requiere que la inteligencia salga fuera de sí misma de alguna manera para poder contemplarse; la inteligencia también necesita su perspectiva. Ahora bien, para poder salir de sí misma tiene que ser inmaterial. Los cuerpos están sometidos a los límites que les imponen el espacio y el tiempo; por eso ninguno de ellos puede salirse de sí mismo para actuar sobre su propio ser desde una perspectiva externa.

b) El modo de realizarse esta contemplación de la inteligencia sobre sí misma y sobre sus propios actos se deriva de los principios establecidos por ARISTÓTELES en el lugar citado y se deriva también del comentario de TOMÁS DE AQUINO²⁷ sobre estos mismos principios: 'Nullus autem percipit se intelligere nisi ex hoc quod aliquid intelligit; quia prius est intelligere aliquid quam intelligere se intelligere'. La inteligencia toma conciencia de sí misma y de sus propios actos. Esto parece evidente, tanto desde el punto de vista teórico, como desde el punto de vista de la experiencia de cada uno en particular (GREDT). Si no fuera así, ahora mismo no estaríamos hablando sobre el tema. Acontece lo mismo en el caso de los comportamientos que realizan las demás facultades humanas y animales: 'aliqua cognitio sui ipsius involvitur in omni cognitione: quicunque aliquid cognoscit, in actu exercito cognoscit se suamque cognitionem, quae est conscientia concomitans omnem cognitionem'. Por consiguiente, esta no es la metacognición propia o exclusiva de la inteligencia humana. La propia del hombre a cargo de su inteligencia es la que consiste en el conocimiento de sí misma y de sus propios actos **in actu signato**, es decir, aquella que es el conocimiento que tienen como objeto directo (no concomitante) la propia inteligencia en ejercicio o la inteligencia, 'conociendo', o en trance de conocer su objeto propio. No se trata, pues, de un conocimiento concomitante, secundario o accidental, sino de un conocimiento directo y principal de sí misma, pues, al mismo tiempo que la inteligencia dirige su atención a sí misma y a sus

propios actos, es eso precisamente lo que quiere conocer de una manera expresa. Se trata, por consiguiente, de un conocimiento en el más genuino de los sentidos. Esto no impide que la característica fundamental de este conocimiento sea la reflexión a la que nos hemos referido antes, pues es la inteligencia la que, al ejercerlo, se dobla sobre sí misma. Esto constituye un segundo estrato o un segundo nivel del conocimiento humano (nivel dos del conocimiento). Por eso los psicólogos actuales le llaman metacognición, lo mismo que al segundo nivel del lenguaje le llaman los lingüistas 'metalenguaje'. Si ahora nosotros hacemos un análisis de este metaconocimiento, tenemos un conocimiento de nivel tres. Es, en fin de cuentas, el análisis o conocimiento que podemos hacer de las ideas de Descartes o de las categorías de Kant. Este nivel tres del conocimiento es precisamente la 'metametacognición'.

Para entender esto en sus justos términos vamos a llamar al conocimiento primero o conocimiento directo 'conocimiento A' (conocimiento de nivel uno): es el conocimiento que la inteligencia tiene de su objeto directo, que, en un primer momento, siempre es una esencia o elemento esencial que ella encuentra por abstracción en las cosas materiales. Este es el conocimiento de la naturaleza del árbol, de la naturaleza del cobre, o de una de sus propiedades esenciales, por ejemplo, la conductividad. El objeto de este conocimiento es simple: es precisamente ese elemento esencial o esa propiedad. Al segundo conocimiento o conocimiento que la inteligencia puede tener de este conocimiento primero vamos a llamarle 'conocimiento B' (conocimiento de nivel dos). El objeto de este conocimiento ya no es simple como en el caso anterior, sino complejo: está compuesto por la inteligencia, su acto y su objeto directo. Pues bien, la inteligencia no puede ejercer este segundo acto de conocimiento o conocimiento B si no es sobre el primero o conocimiento A tomado en toda su complejidad: la facultad, el acto y el objeto directo del mismo. No puede ser ejercido exclusivamente sobre el objeto directo del conocimiento A, porque entonces ya no sería una metacognición, sino una cognición simple. En segundo lugar, no puede ser ejercido sobre el acto de la inteligencia exclusivamente o con independencia de su objeto, porque el acto de conocer no es nada sin el objeto; lo exige así o lo impone de una manera inexorable la intencionalidad esencial de todos los actos psíquicos. Y, por fin, no puede ser ejercido sobre la inteligencia como facultad con independencia de su acto y de su objeto, porque la inteligencia sin el acto y el objeto es una mera potencialidad carente de todo contenido. La metacognición, pues, tiene como objeto el propio conocimiento de la inteligencia que la realiza, pero siempre sobre la base de que en ese conocimiento tiene que estar presente el objeto directo de la inteligencia simple. Si no hay cogniciones vacías, tampoco hay metacogniciones vacías. Y, en último término, el contenido siempre tiene su origen en la realidad. Nos conocemos a nosotros mismos en la medida en que conocemos cosas. No nos queda otra posibilidad. El conocimiento que la inteligencia puede tener del nivel dos es el metaconocimiento o la metacognición. En esta ascensión indefinida del conocimiento que ejerce la inteligencia sobre sí misma cada nivel que se añade es un círculo mayor que envuelve a todos los demás.

Conviene tomar muy buena nota de esto, pues, a la hora de planificar los sistemas educativos desde las perspectivas de la metacognición y las estrategias metacognitivas, esas estructuras y esas estrategias no sirven cuando se olvidan las exigencias del objeto. Se puede 'enseñar a aprender' y se puede 'aprender a aprender', pero esto carece de eficacia si no se enseña y se aprende alguna cosa: algo real, concreto o abstracto. Si no hay conocimientos vacíos, tampoco hay enseñanzas y aprendizajes vacíos. Las estructuras vacías tienen única-

mente consistencia lógica, no consistencia metafísica o psicológica. Nos ayudan a saber mejor, pero no nos ayudan a saber cosas o a saber más de las que sabemos. Es una pena que el pensamiento actual haya olvidado aquel principio clásico que tanto favoreció en su momento el despliegue de la inteligencia humana: la dirección y el desarrollo de los comportamientos de la inteligencia sólo son posibles desde el objeto. Cuando se olvida esto, no sólo caemos en el nominalismo de los procesos educativos, sino que esos mismos procesos se vuelven relativos, variables, inconsistentes, vacuos, fluctuantes, perplejos e irresolutos, puestos a merced de los gustos, las modas o los caprichos de las personas o los intereses políticos de los gobernantes de turno. No vale darle vueltas; el fundamento y la validez de las leyes lógicas y psicológicas está en las leyes científicas y, en último término, en las leyes ontológicas o leyes de la realidad.

6.- LA ADAPTACION AL MEDIO

Una simple ojeada sobre las definiciones de la inteligencia que he incluido en el capítulo primero es suficiente para constatar que una buena parte de los psicólogos actuales entienden la inteligencia como la 'capacidad' (no sólo como la función) del organismo para adaptarse al medio ambiente, siendo esta capacidad, a su vez, el carácter fundamental de la inteligencia. A la cabeza de estos psicólogos se encuentra PIAGET²⁸.

El rechazo que he manifestado repetidas veces acerca de la capacidad de adaptarse al medio como elemento diferenciador o especificador de la inteligencia, no debe llevar a la conclusión de que la inteligencia no tiene nada que ver con dicha adaptación. Evidentemente la inteligencia es la facultad del sujeto que le capacita para adaptarse al medio, pero, ni esta capacidad de adaptación es la única que le proporciona la inteligencia al individuo, ni la inteligencia es la única facultad que facilita o proporciona tal capacitación.

Los **argumentos** que se esgrimen en favor de esta teoría de la inteligencia como capacidad de adaptación son muchos. Estos son algunos de ellos: a) La constatación de la **influencia del medio** en la configuración del CI de los individuos; la inteligencia, dicen, se pliega a sus exigencias, es decir, se adapta. Los cuidados de la madre en niños adoptados nada más nacer logran un CI de 95,4; mientras que en los niños adoptados²⁹ más tarde el CI es de 72,4. En la escala de VINELAND la diferencia es la que va de 98,8 a 74. Las causas son dos: la relación emocional favorable y más prolongada en los primeros (SPITZ) y las oportunidades de aprendizaje que son menores en los segundos (DENNIS). b) Los **efectos negativos** que produce en el CI y en el desarrollo de otras capacidades la **ausencia de factores medioambientales**, por ejemplo, en los niños encontrados en la selva, casi en total aislamiento o en contacto sólo con animales (ZING ha constatado más de cuarenta casos). c) El influjo positivo del medio en los niños univitelinos³⁰ que viven juntos cuyo CI es de 88, mientras que el de los separados es sólo de 77.

CONSISTENCIA DE ESTAS TEORIAS:

1) La primera observación que cabe hacer en este caso es que tales argumentos prueban exactamente lo contrario de lo que pretenden probar. Es decir, en vez de probar la capacidad de la inteligencia del sujeto para adaptarse a su medio, lo que demuestran es su incapacidad para adaptarse al mismo. La adaptación ciertamente se produce en estos casos; pero no, por la puesta en juego de las capacidades intelectivas del sujeto, sino en virtud del influjo del medio que actúa sobre él como estímulo y en virtud de las respuestas reforzadas en el condicionamiento operante. A lo sumo cabe considerarla como una adaptación pasiva por parte del individuo.

2) La adaptación al medio, en caso de producirse, no es una acción primaria u original de la inteligencia. Tampoco es una conducta específica de los seres inteligentes. Ya hemos dejado constancia de que los animales y las plantas también se adaptan a su medio, por ejemplo, el bonsai, la ameba, el mejillón, la foca, etc.

3) Un estudio detenido y profundo del comportamiento de los animales nos lleva a la conclusión de que entre la adaptación al medio y eso que llamamos inteligencia hay una **relación inversa**. Centrándonos en la consideración de los comportamientos animales, como hemos visto, aquellos que parecen más inteligentes son precisamente los que más dificultades encuentran para adaptarse: un buey o un asno se adaptan con más facilidad que un perro o un mono; mientras que los primeros comienzan a hacer su vida normal desde el primer momento, cuando son trasladados de un ambiente a otro, los segundos tardan bastante tiempo en comenzar a comportarse con normalidad (miedo, dificultades para alimentarse, para moverse, para dormir, y, en general, para responder a los estímulos normales).

4) Como ya hemos visto en capítulos anteriores, a propósito de la definición de la inteligencia, la verdadera inteligencia no es la **capacidad** del sujeto para adaptarse al medio, sino la capacidad que el hombre posee **para adaptar el medio a sus propias necesidades** (adaptación activa). Así aparece hoy, al menos de una manera implícita y tal vez inconsciente, en las teorías de algunos autores, a la cabeza de los cuales se encuentra STERNBERG³¹ con su 'teoría triárquica' de la inteligencia: a) la dimensión **componencial** de la misma está referida a las estructuras y mecanismos del organismo, b) la dimensión **experiencial** está referida a su comportamiento (novedad, automatización), y c) la dimensión **contextual** está referida al entorno (adaptación al medio, selección del medio, transformación del medio cuando no puede ser aprovechado en su estado natural). Esto último, sobre todo la selección y transformación del medio, constituye el factor específicamente humano que sitúa al individuo por encima de todos los seres de especies distintas.

En efecto, la inteligencia le permite intervenir en el medio ambiente transformándolo y haciendo de él un elemento aprovechable para el desarrollo de su vida. Ahora bien, esto ya no pueden hacerlo los animales ni las plantas. Transforman los alimentos asimilándolos, cuando son ingeridos, igual que el hombre, pero no transforman la naturaleza, como éste lo hace, para que produzca alimentos mejores u otros productos necesarios para satisfacer las demandas biológicas, sociales, culturales y religiosas. El universo en su estado natural hubiera prestado muy pocos servicios al hombre; muchos menos de los que le presta ahora una vez que ha sido transformado por él.

5) La adaptación al medio no es un comportamiento específico que brota de la inteligencia, sino de la naturaleza, al margen y con independencia de la inteligencia. En los animales es obra del instinto.

6) La ciencia actual³² está en contra de la adaptación al medio como actividad originaria del organismo. El organismo no comienza su vida adaptándose, sino todo lo contrario, la intervención en el medio para **adaptarlo a sus necesidades** parece ser una inferencia legítima a partir de las investigaciones actuales. Esta intervención del organismo en su medio para adaptarlo a sus necesidades es un fenómeno que se produce aun antes de que el individuo comience a hacer uso de su inteligencia. En un estudio realizado sobre los anfibios COGHILL³³ demuestra que los individuos actúan en su medio ambiente aun antes de reaccionar frente a él. Los estudios ontogenéticos actuales permiten establecer que: a) antes de desarrollarse los músculos, comienza el desarrollo de las neuronas kinestésicas destinadas a establecer las conexiones sinápticas con las fibras musculares; b) no son pocas las vías eferentes las que se desarrollan antes de que alguna vía aferente llegue hasta el cerebro; c) las asociaciones cerebrales tienen como destino el sistema motor, mientras que las vías sensoriales periféricas tienen como destino el sistema receptor; d) el desarrollo del embrión dentro de la matriz es primariamente un desarrollo hacia una individualidad integradora, pero esto no supone la existencia de individualidades previamente constituidas. Está demostrado que los nervios eferentes se estimulan a base de productos del metabolismo interno, no a base de estímulos externos que aún no pueden llegar a él. Por tanto el comportamiento primario es espontáneo. En manera alguna es un comportamiento reflejo. Las conexiones vestibulares se desarrollan antes que los órganos vestibulares sensoriales. Todo esto revela que el desarrollo del cerebro determina la actitud del organismo frente al medio, mucho antes de que el medio pueda actuar sobre el organismo. Hay, pues, una actividad endógena fundamental exigida por los ajustes internos del organismo. Frente a ella está la actividad exógena condicionada desde el exterior, la cual orienta y modifica la anterior obligándola a responder ante los estímulos externos. Esta última no se produce hasta que no se desarrollan siquiera mínimamente los órganos y las vías sensoriales. Está claro que el desarrollo del sistema nervioso y la normalización de las conexiones sinápticas es condición indispensable para que los estímulos del medio ambiente puedan llegar al cerebro y actuar en él desencadenando una determinada conducta. La vida embrional, por consiguiente, es, en buena parte, una acción sobre el medio para facilitar el ajuste de los elementos originarios y el equilibrio del desarrollo del sistema.

7) La Historia y la Paleontología aportan también sus razones en contra de la adaptación como actividad específica y originaria de la inteligencia. La vida de la humanidad desde sus comienzos ha sido un proceso continuo hacia la inadaptación. Compárese al hombre actual, de nuestras ciudades más civilizadas con calefacción y aire acondicionado, con el hombre del Talayot de Talatí y de las Navetas de la Edad del Bronce. Sin lugar a dudas aquél estaba mucho más adaptado³⁴.

7.- LA SOLUCION DE PROBLEMAS

El tema de la solución de problemas³⁵ está íntimamente relacionado con los dos anteriores. El profesor BELTRÁN sitúa el planteamiento del problema en la interacción de un sujeto con su medio ambiente. Se produce 'cuando una persona está motivada hacia una meta y encuentra dificultades' para alcanzarla.

DUNKER define el problema como el 'bloqueo del individuo ante algo deseable para él' (INT). Lo deseable es precisamente la meta señalada en la definición anterior. Para conseguirla es preciso definir el espacio del problema constituido por el punto de partida, la meta y los caminos para llegar a ella. La solución del problema es el hallazgo de estos caminos. Y, si los caminos son varios, la solución está en el acierto para elegir el verdadero y el más eficaz.

El método para esta solución, de acuerdo con la psicología ya consagrada, es doble: el del **ensayo y error** y el del **razonamiento**. a) En el primero el sujeto encuentra la solución **por casualidad** después de haber hecho muchos intentos de una manera aleatoria, por ejemplo, el perro cuando logra correr el pestillo (solución) para abrir una puerta (meta) después de muchos movimientos aleatorios; la rata cuando logra encontrar la salida del laberinto después de haberlo intentado muchas veces al azar; la paloma que picotea la palanca de donde le cae la comida después de muchos intentos picoteando en otras partes de la jaula; etc. b) En el segundo, el sujeto aplica una **regla universal** que le sirve para encontrar la solución de ese problema y, a la vez, las soluciones de todos los problemas de ese tipo, por ejemplo, accionar la llave del contacto en un coche (solución) para ponerlo en marcha (meta), pues conoce que **todo** coche requiere esa operación antes de ponerse a andar (norma general). La aplicación de esta norma es **directa** a cada problema. No es preciso el entrenamiento a base de ensayos y errores. A esto se le llama **razonamiento**, porque es un proceso mediante el cual el sujeto obtiene un conocimiento nuevo (la solución de un caso concreto) partiendo de un conocimiento anterior que ya poseía (la norma general). El primero de estos comportamientos, el del ensayo y error, define la conducta del animal, mientras que el segundo define la conducta del hombre. Sólo éste es un comportamiento inteligente. La diferencia es bien clara. En tanto que el animal obtiene el conocimiento trabajosamente y a partir de los datos concretos y desordenados del problema (ensayos y errores), el hombre lo obtiene de un conocimiento superior y más universal (la norma general).

Las **fases** del proceso psíquico³⁶ en la solución de un problema son las siguientes: enunciado del problema, recuerdo de los hechos ambientales y de las reglas, selección de los datos relevantes e irrelevantes, localización y organización de los datos relevantes de una misma forma, presencia de una nueva solución, verificación de la solución, establecimiento y aceptación de la solución propuesta (GAGNE). En este mismo apartado se constatan las fases del proceso psíquico de la solución de los problemas propuestas por HAYES: detectar el problema, representarlo, planificar la solución, evaluarla y generalizarla.

El razonamiento que pone en conexión todos estos extremos: a) para el ASOCIACIONISMO consiste en la asociación de los datos de la experiencia, b) para la GESTALT es la reestructuración de la percepción de los factores sensoperceptivos que intervienen, c) para la PSICOLOGIA COGNITIVA, el funcionamiento de los sistemas centrales del cerebro, d) para los promotores del PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION, dentro de la psicología cognitiva, una combinación o elaboración de los datos de la percepción semejante a la elaboración que produce el ordenador, etc. En cualquier caso la solución ha de venir a

través de un proceso mental complejo conducente a una explicación fija y completamente determinada, cuando el problema tiene sólo esa solución, por ejemplo, el área del círculo: **solución algorítmica**; o a una solución válida, pero aleatoria, cuando las alternativas son muchas, por ejemplo, la forma de gobierno de una sociedad: solución **heurística**³⁷.

El éxito del proceso psíquico en el primer caso estriba en la acertada planificación de la conducta a seguir. En el segundo caso, está en la constatación de todas las formas posibles (el olvido de una sola puede conducir al fracaso) y en los criterios para la selección de la alternativa más apta. A su vez los peligros más inminentes son la rutina y la obstinación que puede llevar a soluciones no aptas.

Para otros autores estas fases³⁸ son la preparación, la producción y la evaluación. a) La **preparación** consiste en entender el problema, lo cual depende de la presentación del mismo y de la elasticidad de la inteligencia. Esta elasticidad se opone a la fijeza funcional. b) La **producción** de posibles soluciones depende de las estrategias. Las estrategias, por su parte, pueden ser algorítmicas o heurísticas, como hemos visto. Una estrategia es algorítmica cuando se hace un repaso de todas las soluciones posibles hasta hallar la solución correcta: hay problemas que no admiten otra estrategia. La heurística es la que lleva a una solución rápida o a ninguna solución. En cualquier caso la inteligencia ha de recorrer las siguientes etapas: planificación o elección de un patrón o modelo de solución, análisis de los fines y los medios para conseguirla, análisis del estado actual y el estado deseable, planificación de medios para reducir las distancias entre ambos, etc., y, por fin, trabajo hacia atrás para determinar cuál sería la situación ideal para hallar la solución. c) La **evaluación** consiste en determinar si la solución es buena o si es la mejor de las soluciones en caso de que haya varias soluciones posibles.

La solución por **discernimiento** de la GESTALT (insight) es la evaluación rápida del problema y de las alternativas posibles, de forma que el sujeto accede súbitamente a la meta y casi sin darse cuenta. Esta solución acontece, no en función de la planificación o cálculo anterior, tampoco en función del cálculo presente llevado a efecto de forma laboriosa, sino en virtud de un proceso instantáneo de clarificación del planteamiento y la solución del problema³⁹.

A este respecto cabe citar los experimentos de STERNBERG y otros, según los cuales, hay correlación elevada entre el **insight** y el **CI**, entre el insight y el razonamiento inductivo. En cambio hay correlación modesta entre el **insight** y el razonamiento deductivo⁴⁰.

CONSISTENCIA DE ESTAS TEORIAS:

1) La solución de problemas no es una operación específica o exclusiva de la inteligencia. Los sentidos también solucionan los suyos. El organismo en general encuentra obstáculos y los salva en la mayor parte de los casos. En este sentido el animal también resuelve sus problemas; por ejemplo, el perro cuando persigue a la liebre seleccionando la trayectoria y el momento oportuno del salto sobre ella (el corte); los monos de KOKLER resolvieron los suyos con el ensamblaje de cañas; el camello, con el almacenamiento de grandes cantidades

de agua en su estómago, casi doscientos litros, para resistir la travesía del desierto, etc. Las plantas también resuelven problemas, por ejemplo, el pino que saca sus raíces al aire cuando encuentra una roca para volver a introducir las en la tierra cuando se acaba el obstáculo y después de haber pasado por encima de él; el cactus que se reviste de espinas para su defensa; las plantas insectívoras que se pliegan ante el contacto de un insecto, etc.

2) La asociación de los datos de la experiencia, si no pasa de ahí, no constituye la solución de problema alguno. Toda solución a un problema supone algo nuevo, un conocimiento o un descubrimiento nuevo, una estructura nueva. La mera asociación no satisface esta exigencia. Tampoco la satisface la reorganización de los datos de la percepción propuesta por la GESTALT; la mera reorganización no constituye novedad alguna; en el ensamblaje de cañas de los monos de KOHLER hay algo más que una mera reorganización de la experiencia, aunque ese algo haya sido hallado por el método del ensayo y error o por simple casualidad. Tampoco la satisface el procesamiento de la información del ordenador o la coordinación de los procesos cerebrales; en el ordenador no hay nada más que lo que el sujeto ha introducido y en el cerebro no hay nada más que los impulsos producidos por los estímulos sensoriales; tanto unos como otros son de naturaleza física o, a lo sumo, fisiológica. La solución de un problema, por el contrario, es de naturaleza psíquica y, además, cualitativamente constituye algo nuevo y distinto de los datos del problema y del planteamiento del mismo.

3) Por su parte, el planteamiento del problema en términos de conducta carece de sentido. En la producción de una respuesta por la acción de un estímulo no hay problema alguno. Ni la conducta de los seres vivos, ni los movimientos de los seres inertes, entendidos como simples respuestas, son problemáticos. La pluralidad de caminos o procedimientos para llegar a una meta y la necesidad de seleccionar el único o el más apto de esos caminos es algo más que una simple respuesta, y es, a su vez, algo que se plantea **mucho antes** de que la conducta emerja de sujeto. Es un planteamiento mental, no físico, ni fisiológico. La conducta, lo físico, surge después e inevitablemente, cuando ya se ha resuelto el problema.

4) La verdadera solución del problema está en el **análisis de los datos** (abstracción en el sentido aristotélico), y en la **comparación de los datos** resultantes de este análisis con el objeto a conseguir (razonamiento). Si el problema tiene solución, podemos estar seguros de que, entre esos datos elementales (elementos), hay alguno que puede ponerse en **conexión** con el objeto que se busca; este es el momento en que se produce la elección y toma de decisiones; por ejemplo, en el análisis de los datos del problema a propósito de realizar un viaje aparecen: la distancia, el tiempo, las dificultades, los distintos medios con que se cuenta, la aptitud de cada uno para llevarnos a la meta, etc. La solución en este caso se produce cuando la inteligencia cae en la cuenta de que entre esos medios hay al menos uno que es apto para llevarle al punto de destino. Ahora bien, cae en la cuenta de ello porque con anterioridad ya conocía ese medio como apto para satisfacer esas exigencias en casos similares, es decir, porque lo conocía como **universal**. El conocimiento explícito de este elemento como factor que puede ponerse en conexión con la meta de una manera efectiva es lo que constituye la verdadera solución del problema. Después vendrá la elección voluntaria y libre del mismo y su empleo material para la realización física del viaje.

5) La solución de problemas, en tanto que comportamiento de la inteligencia supone, pues, el comportamiento de abstraer y razonar.

6) La solución de problemas por tanteo, ensayo y error, merece una consideración aparte. En efecto, parece que en este caso el problema se resuelve cuando el sujeto **halla una solución** de una manera aleatoria o por tanteo y luego **la generaliza**. Esto pueden hacerlo muchas especies de animales. KOHLER describe cinco experimentos: a) un animal metido en una caja con el alimento fuera de ella y la salida en el lado contrario; b) un animal metido en una caja con el alimento fuera, pero atado a una cuerda de la que puede tirar para alcanzarlo; c) un animal en una caja con el alimento fuera de ella, pero con un palo a mano con el que puede aproximarlo; d) un animal en una jaula con el alimento fuera o en alto, pero con unas cajas que puede apilar para llegar a él; e) un animal en una jaula con el alimento fuera, pero con cañas cortas e insuficientes cada una de ellas, de tal forma que, ensambladas, pueden llegar hasta el alimento (experimento con monos en Tenerife)⁴¹.

Ante estos problemas: a) el perro puede resolver el primero con normalidad; el segundo, sólo lo resuelve por casualidad; b) el caballo sólo resuelve el primero y por casualidad; etc. Sólo el chimpancé es capaz de resolver el último por tanteos y en virtud del insight.

La generalización de una solución, no obstante, en el caso de un animal es muy reducida; apenas si merece el nombre de generalización. Más que generalización, debe ser considerada como un hábito de conducta adquirido. En modo alguno es una representación que se generaliza a otros objetos de la misma especie. En efecto, los animales que encuentran soluciones a sus problemas normalmente los generalizan, pero sólo si la situación y el planteamiento tiene los mismos patrones o esquemas, por ejemplo, el apilamiento de las cajas. Si se cambia el esquema (sustitución de las cajas por un tronco en el suelo lo suficientemente grande para llegar a donde llegaba con las cajas), la solución ya no se produce; como tampoco se produce la acción de apagar el fuego en el caso de que el mono tenga que coger agua desde la primera plataforma, en el ejemplo ya citado de JRUSTOV. Se trata, pues, de una generalización muy limitada o de pocos alcances. Este cambio del esquema o patrón exige un nuevo aprendizaje. Por tanto la generalización es sumamente restringida; queda reducida al esquema 'cajas'; no, al esquema general 'medio-fin', en el que cabría el esquema 'cajas', el esquema 'tronco', y todos los demás esquemas particulares conducentes a la solución. En realidad **esto no es una generalización inteligente, sino una respuesta que se ha convertido en hábito**, como hemos dicho.

La palabra 'generalizar' es muy del gusto de los psicólogos actuales, pero en sus manos es una palabra tremendamente ambigua. No es lo mismo generalizar un concepto o una solución de un problema que 'universalizar' ese mismo concepto o esa misma solución. Lo propio y específico de la inteligencia, de la inteligencia humana, se entiende, es la universalización; no la generalización, aunque de hecho la practique algunas veces.

El hallazgo de una solución a base de ensayos y errores por parte de los animales no es un criterio diferenciador del ser inteligente respecto del que no lo es. El ser inteligente también lo emplea, pero lo hace inteligentemente, es decir: a) con una finalidad o una dirección explícita desde el principio: la solución válida; b) para ir descartando definitivamente las soluciones no válidas: una solución que ha resultado errónea ya no vuelve a ser objeto de otro intento; c) para inventar soluciones nuevas a raíz de cada fracaso; d) para generalizar estas soluciones según esquemas universales válidos, incluso para situaciones diferentes; por ejemplo, la solución del trasvase de agua por medio de un acueducto es generalizada para hacer ese mismo trasvase por medio de una tubería subterránea, porque el ser inteligente se

ha dado cuenta de que lo fundamental (esquema) es que el punto de entrada en ambos casos ha de estar a una altura superior respecto del punto de salida; esto jamás podrá hacerlo el animal; e) para diseñar un esquema mental que lleve a la solución del problema en el terreno de las ideas o representaciones universales antes de aplicar esa solución en el terreno de las realidades. El animal encuentra la solución **manipulando las cosas**; por eso tiene que tener a mano esas cosas, es decir, a la vista; el ser inteligente, por el contrario, halla la solución **manipulando las representaciones universales** de esas cosas. Esta es la razón por la cual la solución encontrada por el animal no es estrictamente generalizable.

No conviene perder de vista esto que acabamos de decir: lo propio del animal es la servidumbre al dato físicamente presente que son las cosas materiales. Para que se produzca la solución del problema los elementos han de presentarse de una manera física, siempre completos y al mismo tiempo todos ellos. A esto lo llaman algunos autores 'complejo óptico': las cajas juntas, el palo y las cajas juntas, los trozos de cañas juntos, etc. Ni el mono más hábil es capaz de ir a buscar uno de estos elementos cuando no se encuentra a la vista. Si este requisito hubiera sido necesario para la solución de problemas por parte del hombre, ni el fuego hubiera sido inventado, ni las casas, ni el cultivo de la tierra, ni las ciencias, ni las técnicas, etc. La explicación de todo esto se encuentra en que el mono está determinado por el presente sensible; no tiene percepción o anticipación de lo no presente o futuro. Por eso no piensa, pues pensar, es aprehender y manipular lo no presente a través de sus representaciones universales.

8.- LA TRANSFERENCIA

La **transferencia**⁴² o **transfer** es la aplicación de soluciones aprendidas en un momento dado a situaciones y problemas posteriores emparentados con los problemas y situaciones que sirvieron para aprender por primera vez esas soluciones; por ejemplo, hay transferencia cuando el niño aplica al aprendizaje de montar en bicicleta los movimientos que aprendió cuando su padre le enseñó a montar en triciclo. Esto puede darse en todos los órdenes de la conducta, pero no siempre con el mismo éxito y con la misma precisión.

Los requisitos necesarios para la transferencia son muchos, pero merecen destacarse tres: a) el carácter aprendido de la conducta (la solución al problema), por parte del sujeto, b) la similitud entre el problema nuevo y el viejo, por parte del objeto, y c) el conocimiento de esta similitud. Esto implica que entre ambos problemas tiene que haber unos elementos comunes que son precisamente los que hacen posible el traspaso de la solución. Si estos elementos comunes entre las conductas tendentes a la solución de ambos problemas no son conocidos como tales, la solución del segundo problema puede producirse, pero, en ese caso, no se debe a la transferencia, sino a otros factores propios del organismo, entre ellos, el instinto. A esta forma de comportamiento sólo en sentido impropio puede llamarse transferencia.

Como acabo de indicar, la transferencia puede darse a muchos niveles y ser de muchas clases: a) hay una transferencia positiva y una transferencia negativa: la primera se da cuando la conducta aprendida en un momento dado ayuda al aprendizaje de una conducta nueva en relación con un problema nuevo, por ejemplo, en el caso del niño, el aprendizaje de

subir una escalera normal le ayuda para subir posteriormente por una escalera semejante o por otra escalera de mano; si la ayuda se convierte en entorpecimiento o supresión de la conducta posterior, la transferencia es negativa; b) hay una transferencia vertical y otra transferencia horizontal: la primera se da cuando tareas de menor importancia ayudan para el aprendizaje de tareas superiores, por ejemplo, el aprendizaje de la mecánica de coches para el aprendizaje de la mecánica de aviones; si los problemas y las conductas que implican son de la misma importancia y grado de complejidad, la transferencia es horizontal. Tanto la transferencia vertical como la horizontal pueden ser positivas o negativas.

Se trata de analizar el problema de la transferencia para saber si este modo de actuar es un comportamiento inteligente o no lo es, es decir, para saber si el transfer es un **comportamiento específico** de la inteligencia. De momento la contestación a este interrogante, a la luz de los principios establecidos en este libro, parece clara: la verdadera transferencia es un comportamiento exclusivo de los seres inteligentes.

En efecto, son frecuentes las opiniones de los autores según las cuales la transferencia se da también en las conductas animales:

a) Uno de estos autores es SKINNER⁴³ que vincula la transferencia al condicionamiento operante de la conducta. Ahora bien, está demostrado sobradamente que el condicionamiento de la conducta no es, por necesidad, un proceso inteligente. El organismo humano, por una parte, y las facultades inferiores sensorio-perceptivas y tendenciales, por otra, disponen de los mecanismos necesarios para vincular estímulos no naturales a conductas que no son las suyas, produciendo así nuevos hábitos que posibilitan eso que supuestamente designan con el nombre de transferencia. Tanto la generalización del estímulo como la generalización de la respuesta, en estos casos, no constituyen verdaderas generalizaciones, como veremos, sino simples asociaciones temporales. El hecho de que una respuesta nueva se produzca porque comparte algunos elementos o algunas propiedades con la conducta aprendida por medio del condicionamiento operante, no implica ni mucho menos que la conducta nueva se produzca en virtud de esos elementos o propiedades compartidas. Esto puede ser debido al hábito que adquirió el organismo al aprender la primera conducta, la condicionada, o a la dirección de la conducta que se produce desde la propia naturaleza del organismo en virtud del instinto. Para que haya una verdadera generalización falta precisamente lo esencial del proceso: a) que esos elementos o propiedades compartidas sean conocidas como tales, b) que el conocimiento de ese carácter común sea precisamente el factor que dirige la conducta.

Aun los casos de transferencia aparente son escasos en la conducta de los animales. Acabo de hacer un experimento que confirma sobradamente esto que acabo de decir. Hace tres meses me regalaron un precioso perro pastor alemán de nueve meses criado en el campo. No sabía subir escaleras. Pero, utilizando estos mismos procedimientos skinnerianos del condicionamiento, le enseñé a subir la escalera que conduce a la terraza de la casa. Pues bien, hay otras tres escaleras de acceso a la vivienda o al garaje y el perro no ha sido capaz de aplicar el aprendizaje de la primera escalera para subir o bajar estas otras. Pone sus patas delanteras en el primer peldaño, ladra y gimotea porque quiere subir o para pedir que bajemos a jugar con él o a darle el alimento. Insisto, sube por la escalera de la terraza, pero por estas otras no sube. Pese a la similitud ostensible de las cuatro escaleras, para él, en este caso, el transfer es inexistente. No hay generalización.

Cuando yo era estudiante nos presentaban como transfer la conducta del gato de ciudad, que caza ratones, aplicada luego a la caza de pájaros o lagartos cuando se le suelta por el campo. La endeblez de este argumento para demostrar que los animales también realizan verdaderas transferencias es clara: ninguna de estas conductas es aprendida. El gato caza ratones, pájaros, lagartos y otros animales, en virtud del instinto. Esta transferencia horizontal o lateral es cualquier cosa menos una generalización de la conducta.

Es sorprendente el abuso que se está cometiendo con el empleo de la generalización. En realidad, aunque parezca una aseveración exagerada, la generalización de la conducta no existe como tal generalización. La única generalización posible, en el sentido riguroso de la palabra, es la generalización de los conceptos en los términos que se expresa en este libro, es decir, en el sentido de universalización. La generalización de la conducta no es más que una consecuencia de la generalización de los conceptos. Por tanto sólo puede generalizar la conducta el ser que posea conceptos generales en el sentido de 'conceptos universales'. Y este ser es únicamente el ser inteligente.

b) Otro autor es THORNDICKE⁴⁴. En principio debería haber resuelto el problema de la transferencia por una vía semejante a la vía de SKINNER, que, en su caso, sería el condicionamiento instrumental. Sin embargo pone de relieve algunos hechos que tienen validez incluso al margen del condicionamiento: el transfer se produce porque entre la conducta aprendida en un primer momento y la conducta aprendida en un segundo momento hay algunos elementos comunes que facilitan el aprendizaje de la segunda. En realidad es la misma generalización posterior de SKINNER cuando asocia la conducta nueva no aprendida a la conducta aprendida por condicionamiento operante. Pero, lo mismo que entonces, esto no constituye una verdadera generalización, pues esos elementos comunes a veces son elementos periféricos o accidentales de la conducta, por ejemplo, la posición del cuerpo, la dirección de la vista, la situación del objeto o su forma externa, etc. Para captar estos elementos no es necesario que el ser que lo hace sea un ser inteligente.

Sin embargo esta forma de explicar el mecanismo del transfer tiene validez para el aprendizaje humano. Esos elementos comunes a ambas conductas pueden ser generalizados o universalizados por la inteligencia humana y de hecho lo son cuando son conceptualizados. Pero entonces el centro de gravedad de la acción constitutiva del transfer no está en los elementos accidentales o periféricos de ambas conductas, sino en la naturaleza o en los factores esenciales del objeto de ellas. El mecánico que transfiere sus habilidades de reparación de motores de coches a la reparación de motores de aviones no se fija en los movimientos que tiene que realizar, en la posición del cuerpo que tiene que adoptar, en las herramientas que tiene que utilizar, en el esfuerzo que tiene que poner, en el riesgo que debe correr o el dinero que puede ganar. Lo que realmente tiene en cuenta es lo esencial en ambos motores que es común a uno y otro: la combustión del carburante, la producción y transmisión del movimiento, la regulación y mantenimiento del mismo, etc. Estos son los elementos genéricos, comunes o universales que permiten el transfer. Los otros elementos, aunque sean similares, son secundarios y vienen exigidos por éstos. Por sí solos jamás harían posible transferencia alguna en el sentido riguroso.

Pues bien este último modo de entender el mecanismo del transfer es el que hace posible el aprendizaje del hombre en general, y del estudiante en particular, el aprendizaje de conocimientos y conductas nuevas, el progreso en las asignaturas y la constitución y el avan-

ce de las ciencias. Pero esto es exclusivo de los seres inteligentes. Los animales padecen una radical incapacidad para ello.

c) Otros autores⁴⁵ pretenden explicar la transferencia en virtud de una **actitud de respuesta generalizada** adquirida por el organismo (ORATA), o en virtud de una especie de **hábito adquirido** por una facultad determinada, o en virtud del **modo global de responder** a los estímulos de la realidad adquirido por la personalidad y que forma parte de ella (ALL-PORT), etc.

Si no se concreta algo más, estas soluciones no explican apenas nada. Tanto la actitud de respuesta, como el hábito y el modo global de responder a los estímulos del medio necesitan un fundamento para existir y para ejercer la función de transfer que se les atribuye. ¿Cómo se han formado esas actitudes, esos hábitos, esa forma generalizada de respuesta?. Posiblemente tengamos que concluir, al hilo del argumento de estos autores, que se han formado en virtud del conocimiento de esos elementos comunes de los que se habla en los párrafos anteriores. Si estos hábitos, actitudes y modos de respuesta son innatos, no existe transferencia alguna. La naturaleza del organismo por su cuenta se encarga de dirigir la conducta en cada caso. Si, por el contrario, son aprendidos, el sujeto debe haberlos aprendido en un primer momento por los procedimientos de que se vale la inteligencia cuando busca la solución de un problema; pero, cuando los aplica a conductas posteriores, lo hace en virtud de esos elementos esenciales, comunes, generales y universales, que se dan por igual en ambas conductas; elementos que sólo puede conocer el ser inteligente. Los hábitos, actitudes y modos generales de respuesta que no tienen este origen, ni son inteligentes, ni constituyen la base de un verdadero transfer.

d) Está mucho más cerca de la solución coherente la teoría de JUDD, según la cual la transferencia es posible porque el sujeto en la solución del problema inicial o en la realización de la conducta que sirve de base al transfer, ha captado las leyes, los principios o las reglas generales de acuerdo con las cuales se ha desarrollado el proceso de dicha conducta⁴⁶. El experimento de JUDD está referido al acierto con dardos sobre un blanco debajo de la agua cuyo éxito es mayor en los sujetos que han captado el principio general de la 'refracción de la luz'. Este principio hace posible el transfer de esa conducta a otros medios de refracción que no son precisamente el agua. De esta manera el mecanismo psíquico sirve para explicar el transfer a todas las conductas inteligentes, pues en realidad las leyes de los comportamientos, cualesquiera que ellos sean, son propiedades de la naturaleza de los objetos que intervienen en la conducta. Por esto mismo son tan universales como esta naturaleza. El aprendizaje que realiza el alumno acerca del movimiento de los cuerpos celestes sobre la base de la ley de la gravedad le sirve para la comprensión de las mareas cuando se da cuenta de que se trata de la misma ley; lo mismo acontece con el aprendizaje de la suma llevado o transferido al aprendizaje de la multiplicación cuando cae en la cuenta de que en ambos casos se trata de la adición de unas cantidades a otras con la diferencia accidental de que en el segundo caso todos los sumandos son iguales.

Ahora bien, esta transferencia es posible únicamente para los seres inteligentes, pues los no inteligentes se encuentran incapacitados de una manera absoluta para captar estos principios o leyes generales de las conductas. Si se entiende así, entonces la transferencia es un proceso exclusivo de los seres inteligentes.

9.- EL RAZONAMIENTO

La inteligencia tiende por naturaleza al conocimiento de la realidad de las cosas, es decir, al conocimiento de lo que ellas son realmente, no al conocimiento de lo que de ellas se manifiesta (apariencias). Para dar satisfacción a esta tendencia puede iniciar dos procesos: a) partir de las cosas mismas a través de la percepción, o b) partir del conocimiento que ya tiene de ellas (las ideas); este segundo proceso, de una manera impropia, es llamado por la psicología actual, razonamiento⁴⁷.

En efecto, el estudio del razonamiento tiene al menos tres dimensiones importantes: la dimensión lógica, la dimensión psicológica y la dimensión epistemológica. a) La **dimensión lógica** es aquella que se centra en la validez del razonamiento como estructura para descubrir la verdad. Esta validez se fundamenta en su corrección, es decir, en la perfección de su forma y en el respeto de la misma a las leyes de la lógica que son las leyes del razonamiento en tanto que estructura mental; por ejemplo, 'si Juan es francés y todos los franceses son chinos, entonces Juan es chino'. En este caso el razonamiento se llama **correcto**, aunque no exprese una verdad. b) La **dimensión epistemológica** se centra más bien en el contenido del razonamiento, es decir en la correspondencia de su contenido con la realidad que pretende descubrir: en este caso el razonamiento se dice **verdadero**; por ejemplo 'si Juan es español y todos los españoles son europeos, entonces Juan es europeo'. c) La **dimensión psicológica** es la que corresponde a los procesos psíquicos que se producen en el sujeto para formular el razonamiento o, mejor, es el mismo proceso psíquico que, en nuestro lenguaje, se llama **razonar**. También se llama **raciocinio**. El razonamiento, pues, se distingue del raciocinio de la misma manera que la casa se distingue del trabajo de los albañiles que la han construido. Es la misma diferencia que hay entre la producción, como acto, y el producto, como efecto de ese acto. Es imprescindible hacer esta distinción, pues hay una propensión en gran parte de los libros de psicología a confundir ambas cosas y a tratar el razonamiento como suyo, cuando es de la competencia exclusiva de la lógica.

En cambio sí son de la competencia de la psicología los procesos que llamamos **razonar**. Y lo primero que cabe decir respecto de ellos es que constituyen una inclinación natural para la inteligencia. Con esto la inteligencia se sitúa en la misma línea de todas las facultades humanas, pues todas ellas sienten la inclinación natural al ejercicio de sus comportamientos específicos. A menos que el sujeto se encuentre impedido, siempre se siente inclinado o seducido por esa acción razonadora a la que estamos refiriéndonos. Es una inclinación que siente incluso el más torpe de los seres humanos.

NATURALEZA DEL RACIOCINIO:

Igual que los demás comportamientos cognitivos el raciocinio es un proceso psíquico de dirección centrípeta, es decir, un proceso mediante el cual el sujeto se pone en contacto con el mundo que le rodea y obtiene información acerca de las cosas de ese mundo y acerca de sí mismo. Ahora bien, este proceso no es originario, es decir, no consiste en conocer algo de una manera espontánea, captándolo simplemente o descubriéndolo, sino en conocer un

objeto **a partir del conocimiento previo** de otros objetos. Cuando el matemático razona, obtiene un conocimiento nuevo a partir de otros que ya poseía: del conocimiento de que la suma de los ángulos trazados sobre una recta, desde un punto de la misma y del mismo lado, son complementarios, **pasa** al conocimiento de que los ángulos interiores de un triángulo suman dos rectos. El proceso psíquico razonador, pues, no parte de cero.

Este paso de lo conocido a lo desconocido, es decir, de lo ya conocido a lo todavía no conocido, puede ser: a) el conocimiento de **uno en otro** (unum in alio), como el que conoce el azul en el mar, b) el conocimiento de **uno después de otro** (unum post alium), como el que conoce a una persona después de otra, c) el conocimiento de **uno a partir de otro** (unum ex alio), como el que conoce el nivel intelectual medio de la clase después de haber hecho un examen a los alumnos.

Los modelos a) y b) no constituyen proceso razonador alguno. El modelo c) es un verdadero acto de razonar. El conocimiento nuevo, el del nivel general de la clase, es obtenido o extraído intencionalmente del conocimiento de los exámenes. Por eso suele decirse que, aunque es nuevo, no lo es absolutamente, pues, si es obtenido del anterior, es porque de alguna manera ya estaba contenido en él. El proceso de obtenerlo o extraerlo es el 'análisis' de los exámenes que permite formular de una manera explícita la expresión de un objeto nuevo (el nivel intelectual) que ya estaba contenido de una manera implícita en el objeto previamente conocido (los exámenes). Esto es lo que acontece en el ejemplo anterior y en todos los ejemplos de raciocinio, sobre todo en el raciocinio deductivo: el conocimiento de que 'Juan es europeo' ya está implícitamente incluido o comprendido en el conocimiento de que 'Juan es español'.

A esa dependencia del conocimiento nuevo respecto del conocimiento anterior se le llama **consecuencia**. Si examinamos los ejemplos anteriores, la consecuencia no se da entre el mar y el color; tampoco se da entre una persona conocida y otra también conocida. A este respecto no pueden invocarse las leyes (relaciones) de la asociación, pues dichas leyes son hipotéticas, provisionales, contingentes y aleatorias, como todas las leyes de procedencia empírica; mientras que la relación de dependencia que acabo de llamar 'consecuencia' es **necesaria**. La inteligencia puede ponerse a razonar o no ponerse, puede razonar sobre un tema o sobre otro; en esto es libre. Pero cuando se pone a razonar acerca de un tema cualquiera y advierte que entre dos conocimientos hay consecuencia, entonces el proceso razonador se dispara necesariamente. El hombre ya no es libre. Cuando el matemático advierte que hay complementariedad entre los ángulos trazados de un lado de una recta desde un mismo punto y que hay una relación entre esta propiedad y las propiedades de los triángulos, entonces ya no es libre para formular o no formular la afirmación de que los ángulos internos de un triángulo suman dos rectos.

La consecuencia, pues, es necesaria; pero, además, es **universal**: el conocimiento de la dependencia de 'ser europeo' respecto del conocimiento de 'ser español' tiene validez para **todos** los sujetos nacidos en España, tomados colectiva y distributivamente, pues todos ellos, sin excepción y por este mismo hecho, ya son europeos. La consecuencia es una cualidad lógica que acompaña necesariamente al conocimiento de todos ellos.

Hecha la advertencia o la constatación de que el conocimiento obtenido por medio de los procesos razonadores no es absolutamente nuevo, sino **absolutamente explícito**, ya no cabe la acusación que se le hace a este modo de entender el razonamiento como si fuera una

'petitio principii' (DESCARTES). Hay un progreso real en el conocimiento humano: el progreso que ha permitido conocer lo que hoy conocemos y situar el nivel de las ciencias en las cimas en las cuales hoy se encuentran todas⁴⁸.

Este es momento de plantear el problema de si este tipo de comportamientos pueden realizarlo también los seres inferiores al hombre. Parece que el prototipo de estos comportamientos de seres inferiores es el del mono Sultán que, obligado por las circunstancias provocadas por KOHLER, después de muchos intentos, ensambló dos cañas para alcanzar los plátanos, de otra forma inasequibles. Si la esencia del proceso razonador es el descubrimiento de la consecuencia, lo que hizo el mono puede haber sido un razonamiento. Ahora bien ¿en el conocimiento que tenía de las cañas sueltas percibió su aptitud para llegar a los plátanos?, ¿percibió esta aptitud como una propiedad necesaria aun antes de haberlas ensamblado?, ¿percibió que esta aptitud era una relación universal, presente en todos los objetos ensamblables y respecto de todos los objetos que se hallan a una distancia similar a la distancia de los plátanos?. Personalmente yo no lo creo. A mi entender el comportamiento del mono en este caso no procede del conocimiento de las relaciones entre las cañas o de las relaciones entre las cañas y el plátano, sino al revés, es el conocimiento el que se origina con motivo de un acto casual de ensamblaje. En cualquier caso su conocimiento no es el del modelo 'unum ex alio', sino el del modelo 'unum post alium'. El conocimiento suyo **no se adelanta a los hechos**, sino que **va originándose al socaire de los acontecimientos** que él mismo provoca al azar.

Por último conviene hacer notar que todo razonamiento, igual que el resto de los comportamientos humanos, tiene algunos riesgos: a) el primero de estos riesgos, puesto de relieve por WOODWORTH Y SELLS, es la propensión a sacar conclusiones afirmativas en un proceso razonador cuando las premisas son afirmativas y a sacar conclusiones negativas cuando las premisas son negativas (efecto atmósfera). El segundo, como hace notar CHAPMAN Y CHAPMAN, es la propensión a sacar conclusiones que están más de acuerdo con las expectativas del sujeto que con la realidad a que se refieren, por ejemplo, cuando la nota que pone un profesor responde más al concepto que tiene del alumno que al contenido del examen (efecto halo)⁴⁹.

Como síntesis de todo lo que precede podemos afirmar:

1) El raciocinio es un proceso psíquico cognitivo **secundario**. Para que pueda llevarse a efecto, el sujeto tiene que poseer previamente el conocimiento de los elementos sobre los cuales razona y el conocimiento de la consecuencia o relación necesaria que existe entre ellos. Razonar, no es más que relacionar. Y no puede relacionarse nada si no se poseen los elementos constitutivos de los extremos de la relación. Estos elementos son poseídos por el sujeto: conocidos por otro acto más simple y originario que es la simple intelección o la simple abstracción; y, en su caso, por otros razonamientos anteriores o más simples.

2) El raciocinio es un acto **específico** o **exclusivo** de los individuos de la especie humana, pues sólo los individuos de la especie humana son capaces de percibir (conocer intelectualmente) las relaciones universales y necesarias entre los objetos.

10.- EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION

El procesamiento de la información⁵⁰ es otro de los comportamientos que se le asignan a la inteligencia humana desde algunos sectores de la psicología actual. Sin embargo es muy poco lo que esta psicología conoce acerca de los procesos cognitivos concretos mediante los cuales se lleva a cabo este procesamiento.

La psicología cognitiva apenas si baja al análisis de los procesos cognitivos en sí mismos. Lo suyo es la descripción de esos procesos desde fuera, es decir, a base de lo que el científico conoce acerca de los procesos mecánicos de las computadoras que ahora son tomadas como modelos para explicar los procesos psíquicos. Sin embargo entre los procesos mentales que son de naturaleza psíquica (procesamiento psíquico) y los procesos mecánicos que son de naturaleza física (procesamiento físico) hay **diferencias muy profundas**. Tan profundas, que en estos últimos los procesos psíquicos resultan prácticamente irreconocibles.

El problema del procesamiento de la información puede plantearse en tres niveles: a) procesamiento de la información por el cerebro, b) procesamiento de la información por la computadora, y c) procesamiento de la información por la inteligencia. Es preciso tener ideas claras sobre esto para no caer en la tentación de identificar estos tres tipos de procesamiento.

a) La computadora muestra un comportamiento que obedece exclusivamente a las **leyes de la física**, que son las leyes de la materia, mientras que la inteligencia ostenta un comportamiento que obedece, además, a las **leyes de la biología**, a las **leyes de la psicología**, a las **leyes de la lógica**, a las **leyes de la sociología**, a las **leyes de la moral** y a las **leyes de la historia**. Cualquier ser viviente, a este respecto, aunque sea muy elemental, por ejemplo, la ameba, se acerca mucho más a la materia inteligente que la computadora más compleja y perfecta. Las más elementales exigencias de la ciencia de hoy imponen una separación tajante entre los comportamientos de las redes electromagnéticas (materia inerte), los comportamientos del cerebro (materia orgánica) y los comportamientos de la inteligencia (sujeto psíquico). Entre lo inerte y lo psíquico está lo orgánico. No hay por tanto inmediatez.

J. BRONOWSKI hacía la siguiente reflexión: si todo conocimiento puede ser formalizado, el yo puede ser copiado por una máquina. La base de esta posibilidad se encuentra en la arquitectura neuronal del cerebro compartida con la computadora. La inteligencia de ambos sería, entonces, la misma (tautología de la inteligencia). Algunos quieren descubrir en esta correspondencia la identidad de sistemas inteligentes sobre la base de ciertos hechos: la representación, el conocimiento, el simbolismo y la investigación. Las únicas diferencias estarían en la constitución neuronal biológica del cerebro humano, el desarrollo embriológico y su origen evolutivo, la autonomía y la inserción en una sociedad, factores éstos que no se dan absolutamente en la máquina. Sin embargo ya hemos visto que el comportamiento de la máquina, ni es una representación o sistema de representaciones, ni es un conocimiento, ni es un simbolismo, ni es una investigación. En cuanto a esto último, lo más que cabe reconocerle es su condición de instrumento que ayuda poderosamente a la inteligencia en estas tareas.

b) La comparación con el cerebro humano tampoco nos lleva a ninguna parte. Existe entre ambos un cierto paralelismo por razón de los elementos y el funcionamiento de los mismos, pero eso **no supone identidad entre ambos**. Hay una cierta correspondencia en el sistema receptor bastante estudiada y conocida en unos y otros. También hay una cierta correspondencia en el caso de la unidad de memoria, si bien esta correspondencia dista mu-

cho de constituirse en un modelo común por las imprecisiones que presenta el estudio de la memoria humana. El paralelismo o correspondencia entre la unidad aritmético-lógica del ordenador y los procesos sinápticos del cerebro humano, es hoy por hoy, una tremenda nebulosa; el complejo de circuitos que combina los impulsos eléctricos, así como la variedad de los esquemas eléctricos guardados en la memoria del ordenador, tienen muy poco parecido con los haces de nervios o sistemas neuronales del cerebro, pese al escaso conocimiento que por el momento tenemos de ellos. La correspondencia en los mecanismos de control apenas pasa de ser una mera suposición; conocemos los del ordenador, pero del sistema de control del cerebro apenas si tenemos noticia. Su existencia, su naturaleza y su localización siguen siendo un misterio. En el Simposium de Idyllwild (California) de 1992 sobre las 'Teorías acerca del cerebro' se sentaron las bases para la interpretación de los sistemas computacionales comunes al cerebro y la computadora. Estas bases son: las redes computacionales, la arquitectura neuronal, las teorías sincronizadas y los modelos matemáticos continuos. Se reconoce que, en tanto que sistemas, el del cerebro y el de la computadora son distintos, pero las bases computacionales son las mismas. Estas bases comunes son las que hacen posible las 'teorías unificadas' de la ciencia cognitiva. Una de estas bases comunes ya había sido tomada en cuenta por otros autores, por ejemplo, ESTES, cuando pensaba que la inteligencia no es patrimonio exclusivo de la mente humana, sino que es una característica o una propiedad **común** a todos los procesadores de información, los animados y los inanimados, pues también éstos pueden realizar tareas intelectuales. La inteligencia, por tanto, no es una capacidad exclusiva de un sujeto (el hombre), sino un modo peculiar de realizar un tipo de tareas comunes al cerebro y a las computadoras.

c) El paralelismo desaparece en absoluto cuando comparamos el ordenador, no con el cerebro, sino con la inteligencia del hombre real. Al trabajo que ambos realizan puede llamarse procesamiento de la información; pero el parecido entre ambos no va más allá del nombre material que utilizamos para designarlos. En tanto que procesos, no tienen nada que ver el uno con el otro. La selección, análisis y síntesis de los **impulsos eléctricos** que hace el ordenador jamás podrá parangonarse o identificarse con la selección, el análisis y la síntesis de las **ideas** que hace la inteligencia. De igual manera, jamás podrá identificarse con este proceso la selección, el análisis y la síntesis de los **impulsos nerviosos** que hace el cerebro.

Los procesos cognitivos correspondientes al procesamiento de la información pueden verse en el siguiente esquema de ROMAN PEREZ⁵². Adoptando como método el paralelismo entre el ordenador y la mente, es posible distinguir tres fases perfectamente diferenciadas en el proceso: fase de entrada, fase de elaboración o procesamiento y fase de salida. Las funciones cognitivas y sus posibles deficiencias que tienen lugar en cada una de estas fases son las siguientes:

a) Fase de entrada o aferente: 1) percepción clara o percepción borrosa; es decir, conocimiento exacto y preciso de la información o conocimiento pobre o impreciso de los datos; 2) exploración sistemática de una situación de aprendizaje o impulsividad ante esa misma situación; es decir, organización y planificación de la información o despreocupación por esta sistematización y organización; 3) comprensión clara de las palabras y conceptos o imprecisión e inexactitud en su manejo; 4) orientación espacial y temporal o desorientación; es decir, establecimiento de relaciones espaciotemporales entre los datos de la información o

descuido y negligencia en la determinación de estas relaciones; 5) utilización de diversas fuentes de información o descuido en el manejo de esas mismas fuentes; 6) conservación constante y permanencia del objeto o percepción episódica del mismo; es decir, focalización de los elementos invariantes de las cosas o atención exclusiva a lo que los objetos tienen de accidental o pasajero; 7) precisión y exactitud o imprevisión e inexactitud.

b) Fase de elaboración o procesamiento: 1) definición del problema o indefinición; es decir, conocer qué pide el problema, que puntos hay que acotar y cómo averiguarlos, o bien, indefinición del problema o desconocimiento de qué es lo que se pide; 2) memoria a largo plazo o memoria deficiente; es decir, capacidad para seleccionar los datos que requiere la solución del problema previamente almacenados o incapacidad para hacer esta selección; 3) conducta comparativa o percepción episódica de la realidad, es decir, relación de objetos y sucesos anticipándose a la realidad o incapacidad para establecer cualquier tipo de comparación; 4) flexibilidad o estrechez del campo mental; es decir, combinación de los datos obtenidos de diversas fuentes o rechazo de esta combinación; 5) conducta sumativa o déficit de esta conducta; 6) pensamiento lógico o déficit de este tipo de pensamiento; 7) planificación de la conducta o déficit de esa planificación.

c) Fase de salida o eferente: 1) comunicación explícita o comunicación egocéntrica; es decir, producción de respuestas claras y completas o negligencia en la comunicación; 2) elaboración de la respuesta o bloqueo de la misma; 3) precisión en el uso de las palabras y conceptos o imprecisión; 4) respuesta por ensayo y error o déficit de la conducta por ensayo y error; 4) transporte visual o déficit del mismo; es decir, enfoque del modelo y transferencia del mismo al problema concreto o incapacidad para alguna de estas funciones.

Evidentemente las fases del procesamiento de la información utilizadas por la mente humana e, incluso, por el ordenador, son muchas más en número y mucho más complejas en su calidad y en sus relaciones de dependencia mutua. Se echa de menos la fase de selección de los datos, la fase de codificación de los mismos, la fase de conservación y la fase de autorrefuerzo y autocorrección. Por otra parte, a la luz de los principios que se establecen en este libro, los procesos integrantes del procesamiento de la información en estas tres fases son mucho más complejos y algunos de ellos de un calado mayor en el conocimiento de los elementos esenciales de las cosas o de las propiedades y comportamientos específicos que emergen de su esencia o naturaleza. Estos procesos de mayor alcance son los que se derivan de la naturaleza abstractiva de la inteligencia, sólo en parte aludidos en este esquema.

11.- LA TOMA DE DECISIONES

La toma de decisiones⁵³ es otra de las operaciones que la psicología actual atribuye a la inteligencia como comportamiento específico. Algunos autores la consideran como el compor-

tamiento esencial de la inteligencia, por ejemplo BARON. Tomar una decisión es ejercer una elección entre las diversas opciones que se presentan a la voluntad. El alumno por la mañana, antes de salir de casa, tiene las siguientes opciones: a) la opción de venir a clase, b) la de ir de paseo, c) la de salir de compras, d) la de quedarse en la cama, e) la de estudiar en casa, etc. Es la voluntad la que decide cuál de estas opciones ha de tomar en consideración a la hora de iniciar la conducta. La inteligencia no elige ni decide nada. Lo suyo es presentar a la voluntad estas opciones como posibles, compararlas y reflexionar sobre la conveniencia de tomar una de ellas, rechazando las otras en caso de no ser compatibles. Lo suyo es, además, hacer patentes las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas y analizar los medios para llevarlas a la práctica; pero no, **decidir**.

La decisión supone una inclinación, un apego o una afección hacia una de estas opciones. Esta es la condición necesaria que se deriva de que el conocimiento sea objetivo. Es además la condición fundamental para que se produzca la reflexión y valoración objetiva e imparcial. Esto que los autores llaman 'efecto halo' o 'efecto atmósfera' no es producido por la inteligencia. Por el contrario, es la presión que las facultades afectivas ejercen con cierta frecuencia sobre ella. Una presión similar ejercen los instintos, las tendencias, las pasiones, los sentimientos, etc. La inteligencia se limita a conocer o a representar el objeto de una manera **aséptica**. Incluso, cuando ejerce la valoración del objeto, la ejerce de una forma **imparcial**, sin inclinarse a favor o en contra, como el artista cuando pondera la belleza de un paisaje en primavera. La tendencia hacia el objeto es un comportamiento posterior que ejercen otras facultades del sujeto. En un individuo sano esa tendencia o inclinación hacia el objeto conocido por la inteligencia como bueno está **a cargo de la voluntad**, la cual ejerce una **decisión libre** consistente en la elección de una de las opciones en las que se presenta ese objeto. Por el hecho de ser libre, esa decisión no tiene que recaer necesariamente en la mejor de las opciones. Puede hacer objeto de su elección cualquiera de ellas.

La toma de decisiones, pues, no es un comportamiento intelectual. La inteligencia únicamente interviene en ellas haciéndolas posibles. Pero de ahí a afirmar que la inteligencia es su causa adecuada y efectiva va una distancia considerable⁵⁴.

12.- LA CREATIVIDAD

La creatividad⁵⁵ no es independiente del resto de las operaciones de la inteligencia. Todo lo contrario; se encuentra íntimamente relacionada con ellas.

En líneas generales las operaciones que la inteligencia puede realizar con sus ideas son: la formación de las mismas, la fijación y conservación, la evocación, la combinación o estructuración y la obtención de ideas nuevas en virtud de estas estructuras (razonamiento).

La formación de las ideas, su fijación y conservación, así como su evocación, tienen por objeto la representación de la realidad, conocida ya o todavía por conocer, pero implícita en las ideas que ya se tienen de ella. Lo mismo acontece en la mayoría de los casos con la obtención de ideas nuevas por medio de la estructuración racional de las mismas.

Sin embargo en este último caso (estructuración racional y obtención de ideas nuevas) el objeto puede no ser el que se corresponde con la representación de la realidad conocida o aun no conocida, sino un objeto original creado en tanto que objeto por medio de esa misma representación. Por lo general este objeto creado por la mente en tanto que objeto da paso a la creación de un nuevo ser en la realidad o de una estructura nueva entre los seres reales. En cualquier caso es una nueva realidad. Esta realidad nueva y original puede ser producida en el campo de las artes (por ejemplo, el Partenón), en el campo de las ciencias (por ejemplo, la teoría de la relatividad), en el campo de la técnica (por ejemplo, la máquina de vapor), en el campo de la moral (por ejemplo, el decálogo), en el campo de la política (por ejemplo, la Constitución de 1812). Nadie está autorizado para pensar que estos campos son totalmente distintos e independientes. Todos ellos se encuentran mutuamente implicados. Por ejemplo, la creación de una realidad en el campo de la técnica implica la creación de otra realidad correspondiente en el campo de la ciencia. La creación de la máquina de vapor supone la creación de la idea o sistema de representaciones e imágenes en la mente del ingeniero Savery y Newcomen que la hicieron posible.

A la acción de la inteligencia que tiene como resultado una representación nueva o una realidad nueva en el campo de las ciencias y la técnica se le llama '**invención**'. La historia está llena de nombres de pequeños y grandes inventores. El registro de patentes de los ministerios de industria de los distintos países tiene unas listas interminables. Allí quedan todos, desde el que inventa una máquina para operar un órgano interno sin necesidad de intervenir quirúrgicamente, hasta el que inventa un gorro para que las señoras puedan bañarse sin que el agua les entre en el pelo. ¿Quiere decir esto que todos ellos son creadores?. Por supuesto que no.

En primer lugar, no hay creaciones o invenciones absolutas. Lo único que hay son síntesis nuevas de ideas o formas y de estructuras mediatas de las cosas ya existentes, por ejemplo, la máquina de lavar la ropa. La realidad y efectividad de la máquina se debe, no a la naturaleza de los materiales, que ya existían y eran conocidos, sino a la nueva estructura de los mismos. Estructura que el ingeniero lleva a su realización material en virtud de la estructura de sus ideas o representaciones producidas con anterioridad a la construcción de la máquina y corregidas o adaptadas al paso que va construyéndola.

En segundo lugar, la realidad que es objeto de un acto creador tiene que reunir unas propiedades determinadas. En efecto, la creatividad es la **capacidad** que permite a un sujeto realizar una obra, en el orden teórico o en el orden práctico, que tiene estas cualidades: originalidad, acomodación o consonancia con el ambiente social y cultural, coherencia interna y externa (se excluye, pues, lo absurdo), fuerza transfiguradora de las ideas o los objetos materiales y riqueza interna para fecundar el contexto social y cultural (JACKSON Y MESSIK). Los efectos de la inteligencia dotada de esta capacidad se llaman 'creaciones'⁵⁶. En general puede decirse que las propiedades de la obra creadora son un efecto o un correlato de las propiedades del pensamiento en el que tienen su origen (pensamiento creador) y de las características o estilos cognitivos de la inteligencia que produce esos pensamientos. Pues bien, la literatura psicológica actual en relación con este tema es muy abundante. Merecen destacarse los trabajos de LIPMAN, los de PERKINS y los de STERNBERG a los que volveremos a referirnos en el capítulo VIII.

En general todos los autores entienden que la obra creadora es un **producto del pensamiento humano**. Fuera de este contexto no hay creaciones en absoluto. Sobre esta base MEDNICK hace gravitar la naturaleza de la obra creadora sobre una de sus cualidades, **la singularidad**. Por su parte, OERTER, recogiendo la opinión de otros autores, asume esta reducción, pero añade otras dos cualidades, que son **la novedad y la capacidad para enriquecer la cultura** de la sociedad. Estas cualidades de la obra suponen la existencia de otras tantas cualidades en el sujeto que la produce: cualidades de la capacidad creadora o, simplemente, cualidades de la creatividad. 'La creatividad es el complejo de condiciones correspondientes a las realizaciones que tienen carácter de nuevas (originales), y que, por tanto, son raras y enriquecen la sociedad y la cultura' (OERTER).

Estas cualidades de la capacidad creadora son medidas con unos criterios objetivos (sensibilidad, inconformismo, flexibilidad, originalidad, redefinición y elaboración nueva del problema, etc.), van acompañadas de otras cualidades del sujeto creador (curiosidad, apertura a lo excepcional y raro, intuición y reflexión, capacidad de análisis y síntesis, independencia, etc.), y provocan ciertas reacciones en el espectador (aceptación, reconocimiento, sorpresa, gusto, etc.)⁵⁷.

Tanto en la creación artística, como en la creación científico-técnica y la creación socio-cultural y político-moral intervienen muchos factores. Los más destacados son los biológicos, los psicológicos y los socioculturales (JOLIVET)⁵⁸.

1) **Factores biológicos.**- Los factores biológicos que tienen una intervención decisiva en el desarrollo del comportamiento creador son los siguientes: el cerebro, la herencia y la raza. Si se tienen en cuenta los elementos fisiológicos, en este apartado habría que incluir también el temperamento.

a) Está demostrado que la acción física sobre el **cerebro**, alterándolo o excitándolo a base de drogas, café, alcohol u otros productos, tiene su correlato en el rendimiento del mismo. Son de sobra conocidos los casos de Baudelaire y Edgar Poe, cuyas escenas y descripciones literarias parecen más efecto del opio que consumían que de su genio creador. Sin embargo estos no son más que casos aislados. El resto de las personas importantes han producido sus creaciones en los momentos de mayor lucidez que solían coincidir con los momentos de tranquilidad, descanso, equilibrio y sana alimentación. La fecundidad de la inteligencia es mucho mayor cuando el cerebro se encuentra sosegado. La excitación artificial produce únicamente momentos fugaces cuya lucidez carece de relevancia en la obra creadora. El propio E. Poe nunca escribía en esos momentos de excitación, sino después de haber pasado ese trance, aprovechando de él únicamente las imágenes y los recuerdos conservados en la memoria.

La excitación artificial del cerebro puede ser producida utilizando otros mecanismos. Hoy existen en el mercado pequeñas máquinas eléctricas productoras de luz y sonido de naturaleza distinta y en cantidades específicas, las cuales acopladas a los sentidos de la vista y el oído, pueden producir en el cerebro un estado especial de excitación o de relajamiento que facilita la actividad de la inteligencia, incluso de la inteligencia creativa. Sin embargo está claro que la inteligencia no puede ponerse en acción mientras se encuentra en ese estado especial. Está claro también que la acción de estos aparatos es ejercida directamente sobre el cerebro; no sobre la inteligencia. Es de esta manera como se facilita la acción de la intelligen-

cia, cumpliéndose así la ley general según la cual el instrumento facilita la acción de la causa principal. El instrumento nunca produce la acción por sí mismo, pues, desde ese mismo instante, dejaría de ser instrumento.

b) La **raza** también tiene su peso en la capacidad creadora de los individuos. Es evidente que no hay razas puras; pero hay grupos raciales que conservan una cierta homogeneidad, por ejemplo, la raza judía, la japonesa, etc. He elegido estos dos ejemplos porque son altamente significativos. Los estudios más recientes demuestran que ambos pueblos son los grupos raciales que tienen un CI más elevado. Sin embargo la capacidad creativa no se encuentra al mismo nivel. Está demostrado que los grupos raciales que se clausuran dentro de sí mismos no son los más creadores. Su talento es equilibrado, perfecto, ordenado, regular, y, por esto mismo, es organizador, regulador, conservador, pero no creador. Por el contrario las razas jóvenes que son el resultado de mezclas asimétricas y aleatorias muestran unas cualidades más aptas para la creación y la invención.

c) La **herencia** no parece tener mucho influjo en la aparición de las capacidades creadoras de los individuos. Como veremos más adelante, las observaciones de GALTON constatan, a este respecto, la existencia de ciertas correlaciones entre padres, hijos y nietos. Ahora bien estas relaciones o esta constancia se refieren a la fama, no a la capacidad creadora. No existe ningún estudio serio que demuestre que la capacidad creadora es hereditaria. Hay profesiones y actividades que se transmiten de padres a hijos a través de las generaciones: la profesión de médico, de abogado, de actor, de militar, etc. Pero estas actividades no suponen ni mucho menos que sean efecto del talento creador. Los ejemplos que aporta la historia como los de los Strauss en la música, los Della Robbia en la escultura y los Dumas en la literatura, no son ejemplos significativos. Constituyen más bien excepciones de la regla general. La creatividad no se hereda. La razón es muy clara: la capacidad creadora es una capacidad adquirida en una buena parte y, en cuanto tal, no se transmite. Las cualidades generadas de esta manera en la corta vida de una persona no llegan a producir una marca indeleble en los genes. Por tanto no son objeto de transmisión hereditaria. Lo único que se hereda en estos casos es una cierta disposición o inclinación debida a la tradición familiar (la capacidad radical, la facultad en potencia)

Esto merece un pequeño comentario. Una cosa es la capacidad radical para la creación y otra cosa muy distinta, la puesta en ejercicio de esa capacidad. a) Tengo para mí que la capacidad radical para la obra creadora no se hereda, pero tampoco es adquirida. No es obra directa de los padres. Tampoco es obra directa del medio ambiente. No es obra de los genes, sino de la **combinación** de los mismos. Por eso la considero como capacidad **innata**. Lo innato no tiene por qué ser hereditario. Hay cualidades originarias que poseen los individuos con independencia de sus progenitores y con independencia del medio ambiente, por ejemplo, ésta del genio creador. b) La puesta en ejercicio de esta capacidad radical depende ya de otros factores que no son los estrictamente genéticos: factores subjetivos orgánicos e inorgánicos y factores medioambientales. Esto es lo que explica la existencia de genios frustrados. Cuando no se dan estos factores la genialidad permanece estéril.

2) **Factores psicológicos.**- Entre los factores psicológicos enumerados por JOLIVET y otros autores suelen citarse: la inteligencia, la personalidad, el temperamento, la memoria, la inspiración, el inconsciente y la genialidad.

Otros investigadores sintetizan estos elementos reduciéndolos a cuatro: a) la lejanía del yo, es decir, la producción de la obra al margen del control de la inteligencia, b) el flujo constante de las representaciones o la fluidez de las ideas, c) la intervención de la imaginación, o la necesidad de poner a la base de estas ideas fluídas las correspondientes imágenes o representaciones intuitivas, incluso en el campo de las creaciones abstractas, por ejemplo, las creaciones en el campo de las matemáticas y en el campo de las ciencias, d) la excitación emocional, toda vez que la inspiración se produce siempre en forma de rayo o claridad deslumbrante que desencadena ese estado de conmoción afectiva. Con esto las obras creativas tienen puntos comunes con los sueños y las representaciones producidas en los estados de delirio o esquizofrenia (OERTER). La exposición de estos cuatro factores resulta interesante; no cabe la menor duda. Sin embargo la exposición y el desarrollo de los factores señalados por JOLIVET nos van a proporcionar elementos más que suficientes para constatar la endeblez de estas teorías.

a) En lo que concierne a la inteligencia, suele establecerse una conexión estrecha entre la **creatividad** y el **pensamiento divergente**. Es decir, una relación con el pensamiento cuya dirección se asemeja a la de los ojos cuando ambos se dirigen hacia afuera. El pensamiento convergente es el que satisface preguntas que tienen una respuesta fija, determinada, concreta, por ejemplo, ¿cuántos lados tiene un miriángono?. El pensamiento divergente es aquel que satisface preguntas que no tienen semejante respuesta, por ejemplo, ¿cuántas finalidades pueden dársele al dinero?, ¿de cuántas maneras puede contarse una historia?, ¿cuántas formas hay de diseñar una casa?.

Otros autores describen minuciosamente el **proceso psíquico**⁵⁹ por el que discurre y en el que se manifiesta la capacidad creadora; proceso que tiene los siguientes momentos o fases que WATSON Y CRICK constatan cuando analizan la manera concreta según la cual ellos descubrieron la estructura y el funcionamiento del código genético; descubrimiento que les valió el Premio Nobel de medicina: a) **preparación**: adquisición de toda la información sobre el tema (en este caso, estructura de la molécula de ADN); b) **incubación**: absorción y asimilación inconsciente del problema o trabajo inconsciente, compatible con otras actividades, por ejemplo, el deporte); este momento o fase está muy claro también en el proceso del descubrimiento de la penicilina por el DR. FLEMING; c) **inspiración** o llegada de nuevas ideas por sorpresa (la idea de la doble espiral les vino a WATSON Y CRICK de una manera fortuita después de ver una película en la que aparecía una escalera de caracol); aquí está el mayor riesgo de la creatividad consistente en dejarse llevar por el impulso de la idea primera o la idea súbita sin controlarla; d) **verificación**: WATSON Y CRICK diseñaron una molécula, según este modelo, y el experimento para verificarla. Fueron otros los que la verificaron, pero ellos ya habían hecho el descubrimiento. Ellos fueron los creadores. Este mismo proceso describe la trayectoria del descubrimiento de la penicilina por parte de FLEMING, como he dicho antes, y la teoría de la relatividad por parte de EINSTEIN.

Es muy probable que el diseño de este modelo no sea el mismo en todas las inteligencias creadoras. Posiblemente no todos siguen estos pasos con la misma precisión. Pero no cabe duda de que han tenido que recorrerlos de alguna manera. TAYLOR distingue cinco

niveles en este mismo proceso creativo: nivel expresivo, productivo, inventivo, innovativo y emergente⁶⁰.

En cualquier caso la relación que tiene la creatividad con la inteligencia no está nada clara. Sin embargo esto no supone que tal relación sea inexistente. Hay autores que establecen una identidad entre ambas o hacen de la creatividad un efecto de la inteligencia. Otros defienden que la creatividad es un factor especial del sujeto, distinto e independiente de la inteligencia. Otros, como veremos, relacionan la creatividad con la personalidad, es decir, con un tipo de personalidad constituida por una serie de rasgos que derivan de la inteligencia o se hallan estrechamente vinculados a ella: la autonomía, la autoconfianza, la autodirección, la fuerza del yo, la estabilidad emocional, el autodomínio, el control de los impulsos, la independencia de los criterios, el pensamiento abstracto, la inteligencia general o factor **G** elevado, el gusto por la comprensión y la elegancia personal, etc.

Los experimentos parecen confirmar que la creatividad **ni es la inteligencia ni es efecto de la inteligencia**, pero que no se da sin la inteligencia. El análisis factorial de la inteligencia del individuo creador demuestra que destaca siempre en algún tipo de inteligencia, la que se encuentra en relación con la obra producida. Los test de inteligencia tradicionales miden el pensamiento convergente. Para el divergente se han diseñado test especiales a base de construir (crear) todas las palabras posibles con las letras de una palabra dada; a base de enumerar los usos posibles de un objeto, por ejemplo, un cuchillo; a base de determinar los significados posibles de una obra abstracta; a base de enumerar las posibles formas de ser de una persona; a base de consignar las secuelas posibles de un acontecimiento, etc. El fundamento está en la creencia o el supuesto de que el creador tiene que ser capaz de descubrir, conocer y establecer muchas más asociaciones que una persona normal; es decir, en el supuesto de que el creador puede producir asociaciones nuevas y usarlas con más prontitud, agilidad y destreza que el individuo normal en sus comportamientos y en los objetos o productos de sus comportamientos⁶¹.

En este sentido, pues, las opiniones se hallan enfrentadas: a) una es la representada por GETZEL Y JACKSON en la que se establece la independencia entre inteligencia y creatividad; a ésta se suma la representada por WALLACE; b) la otra es la representada por HASSAN Y BUTCHER que establece la vinculación entre ambas. Las dudas sobre la vinculación de la creatividad con la inteligencia hoy parecen descartadas. Los estudios de los psicólogos actuales de la talla de STERNBERG, LIPMAN, PERKINS, BERAITER, CORTE, etc. sobre el 'pensamiento creador' demuestran que esta vinculación está suficientemente probada⁶².

Con anterioridad a estos autores otros, no menos importantes, han descrito la trayectoria psíquica del proceso creador (BERGSON, PAULHAN, GALILEO, NEWTON) como algo que corre a cargo de la energía espiritual⁶³. Para simplificar un poco el complicado esquema de estos procesos parece claro que el planteamiento de la acción intelectual del talento creador puede describirse como un comportamiento que se asemeja al viaje por avión: un móvil que se desplaza hacia la meta sin pasar, al menos aparentemente, por las ciudades y lugares intermedios.

Todo comportamiento racional es una acción que tiende a un fin y llega a él recorriendo etapas y utilizando los medios que a él conducen. El talento creador se sitúa en el fin o la meta sin reparar en los medios o en las etapas intermedias. La búsqueda y utilización de

éstos, su concepción y aplicación, son posteriores y sujetos a modificación conforme lo exija la realización del fin.

Si bien es cierto que el fin, en el orden gnoseológico, es la primera de las causas que comienza a ejercer su influjo en el comportamiento humano (*primus in intentione*), no es menos exacto que las personas normales conciben el fin en la medida en que los elementos con que cuenta la inteligencia (medios posibles) se lo permiten. Las ideas representativas de un fin que no cuentan con este aval, suelen ser consideradas como ideas descabelladas y normalmente son rechazadas por la inteligencia. En realidad estas ideas resultan efectivamente descabelladas. Sin embargo el talento creador concibe estas ideas, pero presiente que no son descabelladas. Pone toda su fe en ellas, se concentra en su contenido revelador y confía en la posibilidad de hallar los medios adecuados para llevarlas a efecto. Este es el caso de Beethoven, C. Franc, Delacroix, Rodin, Fauré, etc. Algunos llaman a esto el 'salto de lo abstracto a lo concreto', y es así efectivamente. La inteligencia normal, sin embargo, es llevada por los cauces del proceso contrario. Lo suyo es la abstracción y ésta comienza por lo concreto o singular. El alumbramiento espontáneo de la idea abstracta, universal, o de ese esquema que sirve de modelo racional al objeto real o cosa creada es el sello del talento creador. En cualquier caso no se trata de una formación instantánea e imprevista de la idea genial, sino de una maduración inconsciente de las energías intelectuales del sujeto.

Si a esta maduración se añade el esfuerzo creador personal e imprescindible, los resultados son exactamente los que cabe esperar en estos casos.

b) Los intentos de relacionar la **creatividad** con la **personalidad** han tenido más éxito: hoy ya conocemos los rasgos personales de los sujetos creadores. Son rasgos favorables: la asociación espontánea, independiente y atrevida de ideas e impresiones, el pensamiento libre, la intransigencia, el inconformismo y la rebelión, el autoconcepto elevado, el interés por las cosas, la intriga, la valoración de los temas cognitivos o intelectuales, el histrionismo, la dramatización, el ánimo fluctuante. Son rasgos negativos: el juicio y la crítica de sí mismo, el complejo de inferioridad, los valores convencionales, las presiones sociales, la responsabilidad, el comportamiento sometido a normas estrictas o etiquetas, la simpatía y atención, el conservadurismo y la moral, etc. A este respecto merecen citarse los estudios de GETZELS Y JACKSON que vinculan la creatividad al pensar divergente, como hemos visto; los de HUDSON que la vinculan a sujetos autoritarios, no emotivos y musculosos; los de TAYLOR, BARRON, ROE, McKINNON y CATTELL, que la relacionan con un alto grado de autonomía, autoconfianza y autodirección⁶⁴.

c) Uno de los factores constitutivos de la personalidad es el **temperamento**. Por la importancia que algunos autores le otorgan en la producción de la obra creadora, merece unas consideraciones. LOMBROSO⁶⁵ vincula el genio a los estados de neurosis, a los procesos de histeria y a los ataques de locura, de tal forma que en este punto concreto van juntos los criminales, los psicóticos y los genios. Son harto frecuentes las opiniones que establecen una relación muy estrecha entre el talento creador y los temperamentos nerviosos y enfermizos. La historia, por su parte, suministra ejemplos abundantes en los que resaltan estas coincidencias: Byron, E. Poe, Baudelaire, Musset, Maupassant, Tolstoi, etc., entre los literatos; Pascal, Rilke, Comte, Nietzsche, Kierkegaard, etc., entre los filósofos; Mozart, Beethoven, Schubert, Schuman, Chopin, etc., entre los músicos. Otro tanto cabe decir de los pintores, de los políticos, de los moralistas, etc. ARISTÓTELES relacionaba a los hombres excepcionales

con el temperamento melancólico. MARC BURGEOIS vinculaba los genios creadores con la esquizofrenia, lo mismo que HESTON en 1966 en su estudio con niños afectados de esta enfermedad y separados de sus madres que también la padecían. MARC NEIL en 1971 obtuvo los mismos resultados en otro estudio con niños afectados por trastornos mentales; y de hecho muchos genios han producido sus obras siendo niños de este tipo o teniendo una edad muy corta, por ejemplo, Mozart, Bach, Einstein. LUCILLE relacionaba la creatividad con la orfandad y KAY JAMISON, en un estudio sobre los artistas, literatos y poetas ingleses, con la hipomanía.

Sin embargo nadie tiene derecho a conferir una fuerza demostrativa contundente a estos ejemplos sin haberlos examinado con detención; a) aunque son muchos los casos, sólo son excepciones de la regla general; b) aunque los ejemplos fueran más numerosos, el argumento carecería de fuerza probativa; lo único que demuestran es que hay una correlación entre ambos factores, temperamento nervioso o enfermizo y talento creador; pero la correlación es baja y no es una relación de causalidad; c) está demostrado que en muchos casos el estado nervioso o enfermizo no es la causa de sus éxitos creadores, sino un efecto de los mismos; llegaron ese estado precisamente por la dedicación a la tarea creadora. El nerviosismo es una consecuencia de la sobreexcitación que supone el esfuerzo creador. Esto es evidente en casos como los de Mozart, Beethoven, etc.

d) La **memoria**, por sí misma, no constituye un factor de especial incidencia en la creatividad. La tarea principal de la memoria no es la producción de ideas nuevas y originales o de síntesis creadoras no conocidas. La función de la memoria constituye, sin embargo, una poderosa ayuda para la inteligencia creadora, pues, entre todas las demás facultades, es la que mejor puede facilitarle los materiales para la creación mental.

e) La eficacia de la actividad creadora está más bien en la concentración de la **atención** en esos materiales. Esto es lo que le aconteció a DESCARTES con el 'cogito', o a NEWTON con la ley de la gravedad. Está también en la **inspiración** o en el 'insighth' de la teoría gestaltiana, por medio del cual, la idea nueva o la nueva síntesis de ideas aparece por sorpresa y como sin darse cuenta; o sin buscarla, como es el caso de ARQUIMEDES con el 'eureka', o el de GALILEO con el péndulo, el caso de POINCARÉ, el de C. FRANC, el de AMPERE, etc.

f) En otras ocasiones da la impresión de que estos inventos tienen su origen en el **inconsciente**. Sabido es que FREUD vinculaba el genio al inconsciente psíquico por transferencia de las energías de la libido reprimidas y almacenadas. Sin embargo es muy poco lo que el experimento y la historia pueden decir a este respecto⁶⁶.

Lo que sí está claro es que el inconsciente por sí mismo no tiene ninguna virtualidad influyente en las capacidades creadoras. No obstante, la actividad intelectual, lo mismo que cualquier actividad orgánica, se encuentra condicionada por los hábitos, los cuales, una vez adquiridos, pasan a ser inconscientes y actúan desde la inconsciencia. Los hábitos de la inteligencia no constituyen una excepción a este respecto. Por eso los hábitos de la inteligencia, como factores inconscientes, no las fuerzas de la libido, son el marco en el que se desarrolla la acción intelectual del talento creador cuyas ideas y cuya inspiración y concentración, por otra parte, no tienen nada de inconscientes. El hecho de que no conozcamos en ciertos momentos el trabajo creador de la conciencia de ciertos genios creadores no quiere decir que no haya existido ese trabajo.

g) Otro de los factores que cuentan a la hora de la determinación de la actividad creadora es el **genio** o cualidad innata de algunos individuos. Para muchos es tan importante que no consideran posible otra actividad creadora que no sea la que se deriva de este factor. Para ellos la capacidad creadora no se adquiere: 'quod natura non dat Salmantica non praestat'. Evidentemente esta genialidad parece evidente en algunas personalidades y condiciona su actividad desde los primeros años de la infancia; por ejemplo, Mozart y Chopin. Por otra parte, en algunos individuos los rasgos del genio se manifiestan esporádicamente, sólo en ciertos fragmentos de sus obras, lo cual los hace todavía más deslumbrantes, por ejemplo, Picasso.

Sin embargo este talento creador fulgurante, temporal y aislado, es una excepción. El verdadero talento es el resultante de todas las cualidades del individuo; sobre todo, de sus cualidades racionales puestas en ejercicio como expresión de todas las energías del sujeto. Este es el genio de Platón y Aristóteles, el de Agustín de Hipona y Tomás de Aquino, el genio de Galileo y Newton, el de Kant y Einstein, el de Velázquez y Goya, el genio de Lincoln y Churchill, el de Alejandro Magno y Napoleón, etc.

El verdadero genio es el que le permite al individuo realizar una obra perfecta sin caer en el amaneramiento o el academicismo, el que rompe la norma sin renunciar o ceder en la calidad. El otro genio, el que no produce estos resultados, es el de la chabacanería, la trampa y el embuste. Y aquí sí que es interminable la lista de los literatos, los políticos, los filósofos, los místicos, los pintores y escultores, los científicos, los moralistas, los matemáticos y los lógicos, cuyas obras, avaladas por firmas de renombre universal, constituyen una auténtica tomadura de pelo para la humanidad. No olvidemos que hoy por hoy la mayor parte de los mercados de arte son mercados de firmas, no de cuadros.

h) Entre los factores psicológicos suele tenerse en cuenta también la '**necesidad de crear**' y el '**interés**'. Esta necesidad es doble: a) la necesidad vital del sujeto que le empuja a inventar recursos para sobrevivir, por ejemplo, la invención del fuego o de la vivienda; posiblemente esta necesidad es el origen de las ciencias y las artes, e, incluso, el origen del lenguaje; b) la necesidad imperiosa que sienten algunos sujetos en relación con su comportamiento profesional u ocioso cuyo objeto tiene que ser siempre algo nuevo y original; sólo este comportamiento les satisface; c) la necesidad de un pueblo o de una raza, por ejemplo, la necesidad de los alemanes de defenderse, que les llevó a la invención y despliegue de la energía atómica.

A estos factores psicológicos cabe añadir la ayuda que prestan al genio sus pasiones, sus sentimientos y emociones, sus instintos. Añádase a esto el interés intrínseco que despierta la obra bien hecha o el interés extrínseco que cifra sus objetivos en la gloria mundana, los honores, el poder, el dinero que puede reportar la obra recién creada, etc. Todos estos factores influyen desde luego en el desarrollo de la actividad creadora. Pero es muy dudoso que condicionen la posesión radical de la capacidad en cuanto tal; es decir, la posesión innata o la adquisición del talento.

3) **Factores socioculturales**. - Siguiendo el esquema de JOLIVET, entre los factores socioculturales merecen citarse: la familia, la escuela, la sociedad, el ambiente cultural y científico, el ejemplo de los grandes genios, la situación histórica, etc.

a) La familia: en lo que concierne al influjo de los **factores ambientales** sobre la **creatividad**, parece ser que son favorables las actitudes de los padres y ciertas carreras y profesiones de los mismos: trabajo de empresa, inseguridad e insatisfacción, divergencias familiares, aceptación de riesgos. Son favorables también ciertas actitudes de los profesores: orientación e instrucción disciplinada, pero al margen y con independencia de las normas sociales; fomento y tolerancia del inconformismo; despreocupación por los valores tradicionales y sociales; actividad; aceptación normal de riesgos y fracasos; adiestramiento en el pensamiento conjetural, hipotético, atrevido, etc.; disciplina, pero sin referencia a la norma o al reglamento del centro⁶⁷.

b) Más interés ofrecen los factores sociales a este respecto. En efecto, H. TAINE estima que en la obra de arte tiene un peso específico la raza, pero que, además, 'no se explica si no es por el medio ambiente', por 'el estado general (social) del espíritu', por 'las costumbres del tiempo al que pertenece'. DURKHEIM, por su parte, hace depender del influjo social todas las creaciones o invenciones humanas en cualquier campo del saber. TH. KUHN establece los paradigmas de acuerdo con los cuales una ciencia determinada experimenta una 'revolución' hacia formas nuevas y originales empujada por las circunstancias históricas y sociales⁶⁸.

En paralelo con estos paradigmas M.J.PICARD ya había establecido dos leyes explicativas de este proceso: a) un descubrimiento o una invención puede producirse cuando el estado de la ciencia lo permite; b) un descubrimiento o una invención aparece y se desarrolla casi fatalmente si el estado de la ciencia lo permite. Y TOYNBEE nos ofrece sendos testimonios según los cuales tanto las individualidades creadoras como los movimientos y puntos culminantes de la cultura y la civilización son efecto de la dinámica social y de la historia. El hombre es producto de la historia, no su creador⁶⁹.

Alguien puede pensar que los argumentos de estos autores y los argumentos de otros muchos carecen de valor científico, toda vez que no son el resultado de un experimento. Ciertamente es así. Estas conclusiones no han sido obtenidas en el laboratorio de la clínica o del gabinete; pero han sido obtenidas del laboratorio de la historia. Son por tanto, conclusiones depuradas por los años y controladas por la crítica de muchas generaciones.

En este sentido está claro que:

a) Una invención no se produce si con anterioridad no aparece la idea o el marco adecuado para su realización. Por esto mismo la invención de los rayos X se produjo cuando en el medio ambiente que rodeaba a los esposos CURIE flotaba la idea de la posibilidad de diferenciar y captar las diversas radiaciones que emite un cuerpo; no se produjo en el siglo XII cuando ni siquiera había un atisbo de semejante posibilidad. Lo mismo acontece con la 'gravidad' de Newton o la 'Novena Sinfonía' de Beethoven.

b) La mayor parte de los descubrimientos tiene lugar cuando las circunstancias sociales e históricas los hacen necesarios: este es el caso del hacha de piedra tallada, el arco y la flecha, las máquinas voladoras, la bomba atómica, etc. En este último caso Alemania necesitaba aplicar esa energía. Era la única forma de ganar la guerra. No lo logró, pero puso las bases, para que lo lograran después los americanos. Esto es lo que aconteció también con la máquina de vapor. Fue inventada y aplicada cuando los ingleses necesitaban abaratar los costes de las fábricas de hilaturas allá por los tiempos de la Revolución Industrial. Cada mo-

mento histórico tiene que resolver sus problemas y aparecen las soluciones de la mano de los genios: la vacuna, la lámpara eléctrica, el motor de explosión, los antibióticos, etc. Lo que cuenta son los hechos. Las personas y los talentos son instrumentos de los hechos. Si estos genios no hubieran existido, otros hubieran llevado a cabo estos descubrimientos. La prueba está en que en momentos perfectamente sincronizados la inteligencia de varios de estos genios ha llegado a veces a los mismos descubrimientos. Este es el caso de LEIBNITZ y NEWTON con la teoría del 'cálculo infinitesimal'. En el campo del arte, sin embargo, los individuos tienen una mayor relevancia o singularidad. En cierto modo son insustituibles. Ni el 'Quijote' hubiera sido escrito sin Cervantes, ni el 'Korán' hubiera sido redactado sin las predicaciones de Mahoma, ni 'las Meninas' hubieran sido pintadas sin Velázquez. No obstante, aun en estos casos, cada obra, cada creación, lleva el sello de la época que es impersonal, es decir, social e histórico. En la obra de Mahoma se refleja el estado social (ambiente) de la Edad Media árabe, y en el 'Quijote', la sociedad y la cultura del Siglo de Oro español. Lo mismo le sucede a la 'Eneida' de Virgilio con el ambiente y la sociedad de Roma; a la obra de Mozart con el de la ciudad de Salzburgo; a la tragedia de Shakespeare con el ambiente renacentista; y a la de Schuman con los ideales del romanticismo. La sociedad deja su huella profunda en la acción creadora y sus efectos. Es la sociedad la que establece las normas que todos deben respetar si no quieren ser condenados al fracaso o al olvido. También es la sociedad la que premia o castiga a los que no las respetan o incumplen. Esto constituye una garantía, pero también constituye una mordaza para la verdadera acción creadora y original. Por otra parte el premio de la sociedad no garantiza el valor de la obra; ni su denegación acusa su falta de calidad, por ejemplo, los cuadros de Van Gogh. Por desgracia la masa se deja llevar por las novedades, aunque éstas carezcan en absoluto de valor artístico. Tal es el caso de las corrientes modernas en el arte y la música. En cualquier caso la sociedad deja su huella en la obra nueva.

c) El laboratorio de la historia nos permite comprobar, además, que los creadores o inventores no aparecen solos, sino en verdaderas constelaciones. No porque ellos se hayan dado cita, sino porque unos inventos arrastran detrás de sí a otros inventos. Así aconteció en el Renacimiento con los artistas y humanistas, en el siglo XVIII con los científicos, etc. Eso mismo aconteció con los místicos alemanes y españoles, los descubridores de nuevos continentes, los músicos del Renacimiento, los filósofos alemanes del idealismo, etc.

d) La sociedad ejerce su influjo incluso en las obras más revolucionarias e incorformistas. A las sociedades que no permiten este tipo de obras BERGSON las llamó 'sociedades cerradas', frente a las 'sociedades abiertas' que son el correlato social del pensamiento innovador. Estas son precisamente las sociedades occidentales que promueven una evolución tan vertiginosa de la ciencia y la técnica como la que hoy conocemos⁷⁰.

En resumen, los efectos del medio ambiente social son muy poderosos en el proceso creador de las individualidades. Pero esto no quiere decir que sea su causa adecuada. Su importancia es mucho mayor que la de los factores familiares, pero llega únicamente a constituir una circunstancia o un marco propicio en el que pueden desplegarse las energías propias del talento de la inteligencia que es la verdadera causa de la obra original.

A manera de conclusión de todo lo que antecede entiendo que la creatividad depende sobre todo de estos factores: inteligencia privilegiada por encima de lo normal, entusiasmo por todo lo nuevo, capacidad y tenacidad en el trabajo, necesidad de crear, ambición relevan-

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

te en el afán de superarse y decisión a la hora de desplegar las capacidades o energías espirituales de su propia personalidad.

13.- EL LENGUAJE

El lenguaje 'con sentido' o lenguaje semántico es otro de los comportamientos propios de la inteligencia, o, mejor, uno de sus efectos específicos. Los animales pronuncian palabras y las máquinas escriben palabras; pero no hablan. El lenguaje **es lenguaje sólo en la medida en que es expresión (símbolo) del pensamiento**. Por eso he dicho que es efecto de la inteligencia.

Correspondería a este apartado describir los procesos psíquicos del lenguaje y las relaciones del lenguaje con la inteligencia. No exponemos estos procesos y estas relaciones, porque a esta finalidad está dedicado uno de los capítulos siguientes de este libro, el capítulo VI.

BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.- **1)** Piaget, 1970, 1983, 1988; Moraleda, 1982; Monedero, 1986; Palacios, y otros 1984; Vega, 1984, 1985. **2)** Locke, 1960; Aristóteles, 1947,1967; Berkeley, 1710; S. Mill, 1917, 1977; Oerter, 1975/85; Mayor, 1988; Maritain, 1962, 1968; Rosch, 1978; Smoke, 1932; Carrol, 1964b; Cattell, 1987; Fields, 1932; Heibreder, 1946a, 1946b; Kendler, 1961. **3)** Wundt, 1983. **4)** Woodworth, 1918, 1949. **5)** Rosch y Mervis, 1975. **6)** Oerter, 1975/85, 1975/85; Hull, 1910, 1952; Fischer, 1965, 1981; Heibreder, 1933, 1946a 1946b; Fields, 1932; Moore, 1910; Long, 1940; (Smok, 1932). **7)** Piskas, 1966; Osgood 1953, 1986; Kendler, 1963, 1964; Hunt, 1962, 1971. **8)** Bolton, 1972, 1978; Osgood 1953, 1986; Morris, 1946, 1976; Kendler, 1963, 1964. **9)** Dewey, 1975, 1989. **10)** Wertheimer, 1945; Köhler, 1928, 1960, 1972; Koffka, 1935. **11)** Bruner, 1980, 1988; Goodenough, 1934; Vigotsky, 1972, 1973; Luria, 1973a, 1983, 1987. **12)** Bruner, 1980, 1988. **13)** Goldstein, 1980; Luria, 1973a, 1983, 1987; Vigotsky, 1972, 1973. **14)** Luria, 1973a, 1983, 1987. **15)** Vigotsky, 1972, 1973. **16)** Levi Bruhl, 1927, 1928; Whorf, 1956a; Bertalanffy, 1976; Papalia, 1987; Hunt, 1962, 1971; Triandis, 1977; Lee, 1974; Goldstein, 1980; Kluckhon, 1949, 1969; Sarason, 1965, 1972; Strodbeck, 1972, ver Luria, 1973a, 1983. **17)** Bruner, 1980, 1988; Aristóteles, 1947,1967; Kant, 1960; Oerter, 1975/85, 1975/85; Piaget, 1970, 1983, 1988; Money, 1967; Witkin, 1985; Elkind y otros, 1964; Nadirachvilli, 1965. **18)** Simmard, 1961. **18b)** Bacon, 19885, 1988; Whewel ; Mill, 1917; Aristóteles, 1956. **19)** Gredt, 1961; Aristóteles, 1967; Sto. Tomás, 1964; Ockam, 1967/74; Quintana y Quintana, 1989; Kant, 1960; Wundt, 1983; Beltrán, 1987; Jones, 1983; Danserau, 1978; Derry y Murphy, 1986. **20)** Gredt, 1961; Wundt, 1983; Descartes, 1931, 1990; Kant, 1960; Husserl, 1985, 1986; Hume, 1983. **21)** Aristóteles, 1947,1967 y De anima III, 4. **22)** Sto. Tomás, 1964, 1967 y In de anima, III, 4. **23)** Ockam, 1967-74: In Sent. prol. CCC. **24)** Descartes, 1931, 1990. **25)** Hegel, 1983; Comte, 1826; Ayer, 1963, 1980; Husserl, 1985, 1986; Brentano, 1935; Kant, 1960. **26)** Aristóteles,

1947, 1967. **27)** Sto. Tomás, 1964, 1967; Gredt, 1961; Brennan, 1960, 1965, 1982. **28)** Piaget, 1970, 1977, 1983, 1988; Crusafont, 1963b, 1966; Quintana, 1992; Lewontin, 1978, 1982; Hottema, 1989; Grant, 1963; Harman, 1959; Estes, 1969; Morgan, 1903; Adams, 1983; Coan, 1983; Parin, 1981. **29)** Cerdá, 1960, 1981; Goldfarb, 1949; Spitz, 1949; Dennis, 1957. **30)** Papalia, 1987, 1987; Eysenck y Kamin, 1981; Pinillos, 1985. **31)** Sternberg, 1986, 1987, 1988. **32)** Ro-dríguez Delgado, 1969. **33)** Coghill, 1930; Rodríguez Delgado, 1969. **34)** Almagro, 1960; Obermayer y otros, 1955; Darill, 1930. **35)** Dun-ker, 1930; Mayer, 1986; Scheerer, 1963; Stanger, 1982; Taylor, 1955; Whitefield, 1951; Birch, 1945a, 1945b; Dunker, 1945; Gagne, 1962, 1964; Hayes, 1981; Hilgard, 1959; Kendler y Kendler, 1962, 1966; Luchins, 1942; Bolton, 1972, 1978; Oerter, 1985; Bruner, 1988. . **36)** Gagne, 1964, 1965; Beltrán, 1987, 1993; Hayes, 1951. **37)** Vega, 1984, 1985; Köhler, 1928, 1960, 1972; Koffka, 1935; Bruner, 1980, 1988; Watson, 1925, 1968, 1971; Bolton, 1972, 1978. **38)** Dominowsky, 1974; Loftus, 1978, 1980; Downs, 1977. **39)** Wetheimer, 1912; Kohler, 1972; Koffka, 1973. **40)** Sternberg, 1986, 1987, 1988. **41)** Köhler, 1928, 1960, 1972; Jolivet, 1956; Pinillos, 1972, 1982, 1985. **42)** Beltrán, 1987, 1993; Andrews, 1980; Babich y otros, 1965a, 1965b; Levine, 1974. Mayor, 1985; Ausubel, 1976; Kelly, 1982; Royer, 1979; Sawrey 1979; Hendrickson, 1941; Judd, 1908; Kitell, 1957; Logan, 1968; Orata, 1935, 1941; Postman, 1964; Justicia, 1985. **43)** Skinner, 1981, 1985. **44)** Thorndicke, 1921, 1931. **45)** Beltrán, 1987, 1993; Orata, 1935, 1941; Allport, 1965. **46)** Judd, 1918. **47)** Bolton, 1972, 1978; Estes y otros, 1954; Dewey, 1989; Pinillos, 1975; Gredt, 1961; Palacios, 1962; Maritain, 1962; Wason, 1968, 1981; Pizarro, 1986; Guilford, 1977; Delval, 1977; Taylor, 1986; delval, 1977; Chapman y Chapman, 1959; Sells, 1936. **48)** Maritain, 1962, 1968; Gredt, 1961; Gilson, 1976; Jolivet, 1956; Goblot, 1947; Arnould y Nicol, 1970. **49)** Woodworth, 1949; Chapman, 1973; Delval, 1977; Bolton, 1972, 1978. **50)** Bolton, 1972, 1978; Weizembaun, 1978; Vega, 1984, 1985; Norman, 1971; Craik y Lochart, 1972; Garner, 1974; Lindsey, 1976, 1977; Jones, 1972; De Bono, 1985; Coffignal, 1967; Carnap, 1968; Boll, 1961; Boden, 1983; Aiken y otros, 1934; Wigner, 1969; Weiner, 1968; Turing, 1985; Taton, 1961; Skinner, 1958; Singh, 1972; Schneider y otros, 1977; Saparina, 1972; Pitman, 1960; Ponte y otros, 1969; Muniz, 1985; Miller, 1965; Vega, 1985. **51)** Bronowsky, 1968, 1978, 1982. **52)** Román Pérez, 1990. **53)** Baron, 1985; Assagiov, 1989; Bair, 1901; Baron, 1988; Brenner, 1974; Burnett, 1906; Edwads, 1954; Humphrey, 1983; Brenan, 1965; Jolivet, 1956; Gredt, 1961. **54)** Gredt, 1961; Brennan, 1960, 1965, 1982; Jolivet, 1956; Sto. Tomás, 1964, 1967; Ockam, 1967-74. **55)** Lowenfeld, 1972; Jolivet, 1956; Perkins, 1968, 1993; Lipman, 1988, 1993; Sternberg, 1986, 1987, 1988, 1993; Beltrán, 1987, 1993; Maslow, 1963; McKinon, 1962; Mednick, 1967; Monney, 1967; Ribot, 1975; Rogers, 1969; Steimber, 1976; Strasser y Pelechano, 1970; Tailor y Barron, 1963; Taylor, 1964a; Torrance, 1081, 1986; Veraldi, 1972; Wallach, 1970; Anastasi y otros, 1959, 1971; Arthus, 1949; Barron, 1958, 1969; Beaudot, 1980; Bergius, 1964; Bruner, 1976; Cattell, 1968; Curtis y otros, 1976; Davison 1975; Denbigh, 1975; Getzels y otros, 1962; Froom, 1959; Gruber y otros, 1962; Guilford, 1962, 1967; Hare, 1985; Hasan y Butcher, 1966; Hersch, 1962; Hilgard, 1959; Hitt, 1965; Jackson y Messik, 1965; Jacobson, 1968; Kagan, 1967; Lehman, 1942; Lowenfeld, 1972, Bergson, 1963. **56)** Jacson y Messik, 1965; ver Beltrán, 1987, 1993. **57)** Guilford, 1956, 1967; Papalia, 1987; Taylor, 1986; Pinillos, 1972, 1982, 1985; Beltrán, 1987, 1993. **58)** Jolivet, 1956. **59)** Watson, 1925, 1968, 1971; Einstein, 1990; Papalia, 1987, 1987. **60)** Taylor, 1986; Beltrán, 1987, 1993. **61)** Getsels y Jacson, 1962; Hass y Butcher, 1968, 1979; Beltrán, 1987, 1993. **62)**

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

Paulham, 1889; Bergson, 1963; Sternberg, 1993; Lipman, 1993; Perkins, 1993. **64)** Getselzs y Jakson, 1962; Taylor, 1986; Barron, 1953, 1969; Roe, 1958; McKinon, 1962; Cattell, 1963, 1966; Pinillos, 1972, 1982, 1985; Papalia, 1987, 1987. **65)** Lombroso, 1982; Jolivet, 1956. **66)** Freud, 1976. **67)** Freeman, 1939; Butcher, 1968, 1979; Getselzs, 1969, 1962; Jacson, 1981; Torrance, 1981, 1986; Beltrán, 1987, 1993. **68)** Taine, 1876; Durkheim, 1911; Kuhn, 1971. **69)** Picard, 1973; Toynbee, 1951; Rodríguez, M, 1989. **70)** Bergson, 196

Cap. V.- LA INTELIGENCIA Y EL PENSAMIENTO

1.- EL PENSAMIENTO

El tema del pensamiento¹ es uno de esos temas que se repiten constantemente a lo largo de la historia de la filosofía y la psicología de todos los tiempos. Puede afirmarse que la reflexión filosófica acerca del pensamiento es tan antigua como el pensamiento mismo. En fin de cuentas, la reflexión (metacognición) es una de las operaciones específicas de la inteligencia. Sabemos, por otra parte, que uno de los estímulos más relevantes para la inteligencia del hombre son precisamente los comportamientos que ella realiza.

Con algunas excepciones de las cuales nos ocuparemos inmediatamente, en la literatura científica y filosófica suele vincularse el pensamiento a la acción mental de pensar. El pensamiento, en el lenguaje de CÍCERÓN, era la 'mens', la 'cogitatio', el 'cogitatum', etc. Y la acción de pensar era expresada por medio de las palabras 'cogito', 'in mente agitare', 'animo volvere', 'evolvere in pectore', etc. Tal vez sea esto último lo que mejor refleja la naturaleza del acto de pensar. No se trata de un conocimiento cualquiera, sino del conocimiento obtenido (inferido) después de haber agitado, revuelto o mezclado (procesado) los contenidos o elementos de la conciencia (conocimientos previos) en la conciencia misma, es decir, 'in animo', 'in pectore', 'in mente'. Se trata, pues, de una acción mental que no es originaria, sino derivada, hecha de una manera reflexiva y con una intención determinada.

Nuestra lengua es inmensamente rica a la hora de establecer expresiones relativas al pensamiento y la acción de pensar: a) Por una parte pensar es la acción de la inteligencia consistente en **relacionar ideas**: 'tengo que pensarlo antes de dar una solución', 'consultarlo con la almohada', 'echar mis cuentas'; es lo mismo que analizar, calcular, calentarse los cascos, cavilar, ponderar, reconcebir, meditar, considerar, creer, especular, filosofar, deliberar, hilar, hilvanar, descabezarse, senderear, tejer, rumiar, decir para sí, etc. b) Por otra parte es la acción de **inferir**: inducir, deducir, discurrir, educir, concluir, colegir, derivar, seguirse, averiguar, desprender, etc. c) En tercer lugar se añade el matiz de la **intencionalidad** o propositividad que ya habían resaltado los clásicos, sobre todo los clásicos latinos: 'pensamos escribir un libro de psicología', 'tengo pensado un plan para reducir el paro', 'pienso en una buena colocación' (deseo), etc. d) Por último es frecuente la utilización de la palabra 'pensar' o

'pensamiento' para expresar una simple **opinión**: 'la gente piensa que la situación deficiente económica es sólo coyuntural'. 5) Como residuo debemos resaltar la palabra 'pensar' y 'pensamiento' como **contenido**: el pensamiento político, el pensamiento religioso, el pensamiento científico, el pensamiento de Pascal, el pensamiento de la Ilustración, etc.

El uso de las palabras es muy importante para llegar al conocimiento de lo que ellas significan; el uso que se hace de ellas **en** un idioma determinado y **por** las gentes que hablan ese idioma. Sin embargo creo que el verdadero sentido de las palabras, al menos el más profundo, es el sentido que ellas tienen en el lenguaje que usan los técnicos en cada uno de los campos del saber. Las palabras 'pensamiento' y 'pensar' tienen un significado muy concreto cuando son utilizadas por los científicos, los filósofos, los psicólogos y los teóricos de la lógica. En este apartado resulta de especial interés el significado que tienen en el ámbito de la filosofía y la psicología. Y lo primero que cabe establecer es la distinción entre 'pensamiento' y 'pensar'.

Para los griegos esta distinción era de claridad meridiana. Una cosa era la **noesis** como acto de pensar, y otra cosa muy distinta, el **noema** como producto o efecto de esa acción. Esta distinción ha sido estimada como muy útil por la psicología y filosofía contemporáneas para poner un poco de claridad en el análisis de los procesos psíquicos que el individuo ejerce cuando piensa y de los pensamientos que resultan de esos procesos (HUSSERL). Entre el pensar y el pensamiento, salvadas las diferencias, existe la misma distinción que entre el trabajo del carpintero cuando construye una mesa y la mesa como resultado o efecto de ese trabajo.

En efecto, para analizar los procesos del pensamiento es preciso establecer una diferenciación clara entre: a) el sujeto que piensa, b) la acción de pensar o proceso psíquico, c) el pensamiento pensado o formulado como objeto de naturaleza mental, d) el objeto del pensamiento como contenido del mismo, e) la expresión del pensamiento pensado como lenguaje. Sin embargo para el interés de este tema de la inteligencia tienen una relevancia especial la acción de pensar y el pensamiento pensado.

2.- LA ACCION DE PENSAR COMO PROCESO PSIQUICO

El tema del pensamiento, entendido como la acción de pensar, es el tema preferido por muchos autores en tanto que expresión de la vida psíquica del individuo: a) Para unos es una serie de funciones que el organismo ejerce y que consiste sustancialmente en el establecimiento progresivo de nuevas conexiones sinápticas de las neuronas cerebrales del córtex, que llevan los impulsos nerviosos aferentes a los centros cerebrales correspondientes para convertirlas luego en impulsos eferentes y, en último término, en secuencias conductuales (conductismo) de acuerdo con las leyes de la fisiología. En esta misma línea se sitúa la definición marxista según la cual la acción de pensar es exclusiva del cerebro entendido como masa neuronal y es asimilable a la acción de segregar el producto, de la misma manera que otras glándulas del organismo segregan sus jugos. b) Para otros el acto de pensar consiste en la asociación de imágenes o percepciones de acuerdo con sus leyes propias ya conocidas

de semejanza, contraste y contigüidad (empirismo inglés). Para HUME pensar es una actividad consistente en 'componer, transportar, aumentar o disminuir los datos adquiridos por los sentidos y la percepción sensible'. No se menciona para nada la universalidad y la objetividad de esos contenidos. c) Para otros la acción de pensar es un proceso psíquico de combinación y transformación de estados de conciencia (bewusstseinslage) que son de naturaleza exclusivamente mental y no tienen contenido sensorial alguno: pensamiento sin imágenes (ESCUELA DE WÜTZBURGO). d) Para otros el pensar es un proceso psíquico que se inicia como proceso perceptivo generado por los estímulos del medio ambiente, integrándose luego con otros procesos conservados en la memoria (psicología de la forma, funcionalismo, etc.). e) Para otros el pensar es una actividad psíquica del individuo consistente en la categorización o generalización de la información recibida a través de la percepción (BRUNNER). f) Para otros es la actividad formal consistente en 'operar mentalmente sobre operaciones mentales o sobre sus resultados; consecuentemente, son operaciones de grado superior' (PIAGET). No se trata de clasificar, seriar, enumerar o medir cosas, situándolas o desplazándolas en el tiempo y en el espacio, sino de la manipulación mental (operación) de las operaciones que las llevan a efecto; esta manipulación consiste fundamentalmente en el establecimiento de 'implicaciones' e 'incompatibilidades' que la mente establece entre estas operaciones (proposiciones); en otras palabras, no es ya el mero conocimiento de las cosas, sino el conocimiento que la mente tiene de este conocimiento, construyendo así un conocimiento de orden superior que luego será llamado 'metaconocimiento' o 'metacognición'. Las operaciones formales de PIAGET, por tanto, no son las operaciones formales de la lógica formal o lógica matemática².

No obstante todas estas estimaciones acerca de la actividad de pensar que, en su mayor parte, proceden del campo de la psicología, posiblemente las nociones más claras que hoy poseemos acerca de esta actividad provienen del campo de la filosofía. En efecto:

a) La actividad de pensar ha sido entendida como una **actividad general** de la mente que abarca todas sus acciones (DESCARTES): entender, querer, imaginar, sentir, etc., ESPINOZA entendía como pensar también el amor, el deseo y cualquier afección del alma. LEIBNITZ mantiene este concepto, pero vincula esta actividad a la razón para dejar claro que los animales no pueden ejercerla; si bien su matización, como entelequia, también es compartida por los animales. La acción de pensar, es, por consiguiente, cualquier acción que no se desarrolle de acuerdo con las leyes de la mecánica que son las leyes de los cuerpos, incluido el cuerpo humano (autómata)³.

b) De acuerdo con otras corrientes filosóficas (platonismo, aristotelismo) la actividad de pensar es la **actividad propia de la inteligencia** en contraposición a la actividad de los sentidos y a la actividad de la memoria y la imaginación. En PLATON es la 'noesis', tanto si se la entiende como 'nous' o conocimiento intuitivo (conocimiento de las Ideas), como si se la entiende como 'dianoia' o conocimiento discursivo (conocimiento científico), o incluso como 'brajillogia' (dialegezai) que es el conocimiento dialéctico o dialogal a través de preguntas y respuestas, afirmaciones y negaciones, etc., hasta formarse una opinión de la que ya no se duda. ARISTOTELES lo entiende así también en su libro 'De anima' y en el V de su 'Metafísica'. Les siguen en esta línea S. AGUSTÍN y SANTO TOMÁS: el acto de pensar es la actividad general de la inteligencia (intellectus) en contraposición a la sensación, la percepción y la imaginación, que son actividades del psiquismo inferior. No obstante, otros autores, aun dentro de esta misma corriente, reservan la noción de pensar para la actividad de la inteligencia

que versa, no sobre las cosas, sino sobre nuestros conocimientos acerca de las cosas (WOLFF)⁴.

c) La tercera de las valoraciones de la acción de pensar es la que reserva esta actividad para el proceso de la inteligencia consistente en la **indagación** o búsqueda de la verdad. Es la 'dianoia' de PLATON propia de las ciencias (aritmética, geometría, astronomía y música), en tanto que ciencias propedéuticas o preparadoras para el verdadero conocimiento, el conocimiento intuitivo o 'nous'. ARISTOTELES en el 'Organon' y en el 'De anima' recuerda este mismo matiz de la acción de pensar. SAN AGUSTÍN contrapone la acción de pensar a la simple acción de entender, reservando ésta para la acción divina que es intuitiva e infinita, y la otra, para la acción humana que es finita, relativa y potencial o discursiva. Esta misma matización es asumida siglos más tarde por VICO con su distinción entre 'intelligere' (propio de Dios) y 'cogitare' (propio de los hombres). TOMAS DE AQUINO tomó en consideración estas mismas particularidades acerca del acto de pensar ejercido por el hombre; pero la tradición tomista introduce un nuevo matiz: la distinción entre la 'ratio universalis' y la 'ratio particularis' o 'virtus cogitativa'. Ambas se refieren a la actividad valorativa o estimativa del objeto. Esta última es intuitiva y es, además, la que permite a los animales y al hombre reunir y comparar las 'intenciones particulares' acerca del objeto. La otra es discursiva (pensamiento discursivo): la que permite al hombre reunir y comparar las 'intenciones universales' acerca del objeto del conocimiento⁵.

d) La noción de KANT merece una consideración aparte. La actividad de pensar no es la actividad de conocer, sino **algo previo a esta actividad**. Pensar es la actividad de la mente sobre sus propias formas a priori, sus categorías y sus ideas, las cuales disponen a la mente para un conocimiento posible. En efecto pensar es la acción de la mente (sensibilidad, entendimiento, razón) que opera con conceptos. Ahora bien los conceptos son predicados de juicios posibles aplicables a un objeto todavía no determinado. Mientras el objeto no haya sido determinado por la intuición, el pensamiento es puramente formal, es decir, es la forma de un pensamiento que en un momento determinado puede ser un conocimiento acerca de los fenómenos del mundo empírico. La mente humana, pues, con anterioridad e independencia del contacto con la realidad empírica, juega con sus formas a priori o formas puras, con sus categorías o conceptos puros y con sus ideas. Estos son sus pensamientos. Por ser anteriores e independientes del contenido de la realidad y del conocimiento que de la realidad podemos tener con posterioridad a ellos, son pensamientos 'trascendentales'. Que estos pensamientos se conviertan o no en conocimientos depende de la posibilidad para encajar en cada uno de ellos una intuición empírica, es decir, un dato empírico o una serie de ellos obtenida de la realidad a través de la experiencia sensible. Cuando la sensibilidad se encuentra incapacitada para suministrar ese dato empírico, el conocimiento es imposible. Por eso el juego que hace la razón con sus categorías o conceptos y con sus ideas es pensamiento, pero no es conocimiento. No lo es sobre todo en el caso de las ideas, pues las ideas tienen como objeto a Dios, al alma y al universo como totalidad. De estos objetos no poseemos intuición alguna. Por eso podemos pensarlos, pero no podemos conocerlos. El **pensamiento hace posible el conocimiento**, sólo posible⁵.

e) Los idealistas alemanes dieron un paso más sobre las tesis kantianas: el **pensamiento hace posible la realidad**. En efecto para un idealista no hay distinción alguna entre lo racional y lo real. Si el pensamiento hace posible el conocimiento (mundo racional), al mismo

tiempo y por esta misma razón, hace posible la realidad (mundo material). El pensamiento es el yo o conciencia infinita (FICHTE) o autoconciencia creadora (HEGEL). El pensamiento como actividad es, al mismo tiempo, la actividad productiva y su producto (lo universal o el concepto); por esto mismo es la esencia o la verdad de todo lo real: 'El pensamiento en su aspecto más próximo aparece, ante todo en su ordinario significado subjetivo, como una de las actividades o facultades espirituales... El producto de esta actividad... es lo universal, lo abstracto, lo general.. El pensamiento como actividad es, por consiguiente, lo universal activo, aquello que se hace a sí mismo, ya que el hecho o el producto es precisamente lo universal. El pensamiento representado como sujeto, es lo pensante, y la simple expresión del sujeto existente como pensante es el yo'. La forma concreta de desplegarse el pensamiento para producir la realidad es la propia del pensamiento y obedece a las leyes del pensamiento que en HEGEL son las leyes de la dialéctica, las cuales operan por medio de la tesis, la antítesis y la síntesis (posición, negación y negación de la negación). Si en KANT el pensamiento ponía las condiciones a priori de nuestros conocimientos, en HEGEL el pensamiento lo pone todo, las condiciones a priori y el contenido, habida cuenta de que este contenido es la misma realidad. Es, por tanto, un conocimiento creador al estilo del conocimiento divino del cual habla la teología. La única diferencia está en que aquí el cauce de la producción del universo es la causalidad eficiente y la causalidad final, mientras que en HEGEL es únicamente la causalidad lógica, si es que a esto puede llamársele causalidad. En cualquier caso se trata de un conocimiento intuitivo y productivo. Las cosas brotan del pensamiento originario de la misma manera que unas ideas brotan de otras ideas y las conclusiones brotan de sus premisas⁶.

3.- LA ACCION DE PENSAR Y EL PROGRESO DEL CONOCIMIENTO HUMANO

Cada una de estas teorías parte de sus propios principios y, en este sentido, todas ellas son sumamente coherentes. El fallo se encuentra precisamente en eso, en los principios de los cuales se parte. El pensamiento cartesiano es el juego de las ideas consistente en el análisis y la síntesis de las mismas que permite su despliegue en el seno de la conciencia. Ahora bien como esas ideas no tienen su origen en la realidad, en las cosas, es decir, como esas ideas son innatas y el juego se produce al margen de la actividad del cuerpo que sería el nexo con la realidad material o la piedra de toque para constatar la validez de las mismas, a ese pensamiento en rigor no puede llamársele conocimiento. El principio del paralelismo psicofísico que le sirve de base es un principio que carece de todo valor, pues no es un principio demostrado. Es tan apriorístico como las mismas ideas. Esto le acontece también a las tesis de ESPINOSA, a las de LEIBNITZ y todos los racionalistas.

Este es también el fallo de las teorías kantianas; sólo que KANT es más sincero. De una manera expresa, reconoce que el pensamiento hilvanado con los elementos subjetivos o a priori de la conciencia no puede ser considerado como conocimiento, pues carece de la base fundamental que debería vincularlo a la realidad. En esto se encuentra más cerca de los

empiristas ingleses para quienes el pensamiento es conocimiento sólo si está referido a los propios estados o afecciones del sujeto.

La dialéctica hegeliana se encuentra todavía más alejada de ese contacto originario de la realidad que debe tener el pensamiento para que pueda ser considerado como conocimiento de la misma. No existe evidencia alguna según la cual el pensamiento, que no es el pensamiento divino, sea una actividad creadora de las realidades que piensa, sino todo lo contrario, la evidencia es sumamente clara en el sentido de que el conocimiento, más que creación, es la constatación de lo que ya está creado, es decir, de lo que ya existe con anterioridad al acto de pensar. La evidencia está en esto: el conocimiento y el pensamiento que le sigue, consisten en un 'darse cuenta de', 'enterarse', obtener información acerca de algo que ya es o que ha sucedido', o al menos, de lo que ya es como idea o proyecto en la mente del que lo piensa, etc. El supuesto de la prioridad ontológica del pensamiento sobre la realidad pensada, es por tanto, un supuesto falso. Va en contra de toda experiencia interna o externa, propia o ajena.

En cambio el pensamiento como actividad de la inteligencia acerca de las cosas, o acerca de nosotros mismos, sí se encuentra asistida por esas evidencias y por las experiencias interna y externa. Estas evidencias nos llevan además, a la constatación de que hay actividades cogitativas que realizan exclusivamente los hombres: formación de conceptos, toma de decisiones, razonamientos, creatividad, reflexión sobre nuestros propios actos, conducta libre, etc. De una manera general a todas estas actividades podemos llamarlas **pensamientos**, porque realmente son pensamientos o se derivan de los pensamientos.

Sin embargo nuestro lenguaje, el lenguaje de la cultura occidental, reserva la palabra 'pensar' para la 'dianoia' platónico-aristotélica, es decir, para un pensamiento especial, que es el **pensamiento discursivo**. En efecto, el pensamiento es un conocimiento más profundo, es decir, un **conocimiento fundamentado**. Por eso, en vivo contraste con las tesis kantianas, no todos los conocimientos pasan a ser pensamientos. Lo logran sólo aquellos que encuentran esos fundamentos sólidos.

Pensar viene del latín 'pensare, que significa 'pesar'. La acción de pensar, por tanto, es aquella que mide o determina el peso de sus afirmaciones (conocimientos). Y el peso de los conocimientos o las aseveraciones son las **razones**. Pensar, pues, es determinar las razones de nuestros conocimientos, expresándolas de una manera explícita. Esto es lo que en nuestra lengua expresamos por medio de la palabra 'porque', por ejemplo, 'los cuerpos caen porque están sometidos a la ley de la gravedad' o 'los cuerpos pueden ocupar un lugar porque son extensos'. El hecho de estar sometidos a la ley de la gravedad, en el primer caso, y el hecho de ser extensos, en el segundo, constituyen la razón en la que se fundamenta la verdad de ambas afirmaciones: la del hecho de que los cuerpos caen y la del hecho de que pueden ocupar un lugar.

Estoy hablando de **razones**, no de 'causas'. Pues, cuando analizamos la acción de pensar, nos damos cuenta de que en realidad la razón de una afirmación es otra afirmación u otra negación, es decir, en general, la razón de un conocimiento es otro conocimiento anterior y previamente comprobado (cierto). Las razones pueden ser causas, pero esto no es lo normal. Cuando acontece así el orden lógico (el de los conocimientos: el fundamentante y el fundamentado) coincide con el orden de las cosas (la causa y el efecto). Este es el caso de los dos ejemplos antes propuestos: la gravedad, con independencia del conocimiento, es la

causa real de que los cuerpos caigan, y la extensión, con independencia del conocimiento que se tenga de ella, es la causa real de que los cuerpos ocupen un lugar. Pero, insisto, esto no es lo normal. La mayor parte de nuestros conocimientos siguen este otro orden: del conocimiento del efecto pasamos al conocimiento de su causa, por ejemplo, 'Cervantes es un excelente escritor porque escribió una obra como 'El Quijote'. La primera de las afirmaciones (conocimiento) se fundamenta o tiene su origen en la segunda (escribió El Quijote). En el orden del conocimiento (orden lógico) esta última es la causa, mientras que en el orden de la realidad es el efecto (orden ontológico). La inmensa mayoría de nuestros conocimientos, incluso los conocimientos científicos, son de esta naturaleza. Conocemos las cosas o las esencias de las cosas, por sus efectos, pasando así del conocimiento de éstos (causas lógicas) al conocimiento de sus causas (efectos lógicos). Pues bien, la actividad de pensar, en su sentido más genuino, consiste en esto mismo, en la construcción de un discurso mental en el que cada conocimiento va acompañado de sus razones, las cuales no son más que conocimientos previamente poseídos y constatados que tienen el carácter de ser originarios o fundamentantes.

La actividad de pensar, entendida en este sentido de acompañamiento de las razones, es una actividad específicamente humana.

1) Los seres inferiores al hombre no piensan porque no tienen capacidad para ello; y los seres superiores tampoco piensan porque no lo necesitan. Los animales conocen, pero no piensan, pues no son capaces de constatar las razones de sus propios conocimientos en tanto que razones. Es decir, pueden conocer cosas, fenómenos o hechos de su vida real interna o externa, pero no pueden darse cuenta de que este conocimiento se encuentra fundamentado en otro anterior, o que este conocimiento es el fundamento de otro posterior. Con mucha dificultad, pueden conocer algunas relaciones entre las cosas, pero no pueden conocer las relaciones entre los conocimientos. Como hemos visto, a esta relación de dependencia se le llama 'consecuencia'. Así pues, para los animales los conocimientos son sucesivos, pero no 'consecuentes'.

En otras palabras, aunque esto resulte reiterativo, para progresar en el conocimiento de las cosas podemos emplear dos procedimientos: a) partir de las cosas mismas o b) partir del conocimiento que ya tenemos de ellas, pues es evidente que unos conocimientos nos llevan a otros conocimientos; cuando esto acontece, los primeros se convierten en razones de los segundos. Pues bien, los animales sólo pueden poner en juego el primero de los procedimientos: para conocer cosas nuevas tienen que entrar en contacto con esas cosas nuevas por medio de la percepción. Por eso su conocimiento es tan limitado: abarca exclusivamente aquellas cosas que han sido percibidas de alguna manera. El hombre, en cambio, puede independizarse de la materialidad y singularidad de las cosas partiendo del conocimiento que ya tiene de algunas de ellas para elevarse al conocimiento de cosas nuevas o de caracteres más profundos de las cosas ya conocidas: caracteres que en manera alguna se encuentran al alcance de los sentidos y la percepción, por ejemplo, la gravitación universal en tanto que característica de la totalidad de los cuerpos, la existencia y naturaleza de la inteligencia humana, la existencia y la obligatoriedad de los primeros principios en el orden moral, etc. A este avance del conocimiento humano, debido a la puesta en juego de su facultad intelectual, se le

llama **progreso** y, hoy por hoy, sus posibilidades no tienen límites en razón del uso de esos mismos procedimientos.

2) Los seres superiores al hombre tampoco pueden pensar en forma de discurrir o razonar, pues razonar o discurrir supone pasar de un conocimiento ya poseído a otro que todavía no se posee (progreso). Quiere decirse que el pensador es aquel que tiene algunos conocimientos poseídos en acto y muchos conocimientos no poseídos o poseídos de una manera potencial. Por eso se dice que su conocimiento es relativo, limitado, discursivo, potencial, hipotético y, con frecuencia, conjetural. El conocimiento de Dios, tal como lo describe la teología, es intuitivo, actual, infinito y absolutamente cierto. Es decir, para Dios no hay nada que pueda saber que no sepa ya en acto desde toda la eternidad. No hay posibilidad de un paso de lo conocido a lo desconocido porque para él no hay absolutamente nada que sea desconocido. El conocimiento divino no es progresivo como el conocimiento humano.

La filosofía actual, la filosofía vitalista y, en buena parte, la filosofía existencialista, han declarado la guerra al pensamiento en tanto que actividad de la inteligencia humana. En efecto, la realidad radical es la vida. Pero la vida es libertad y espontaneidad, despliegue de energías sin limitación alguna, sobre todo, de las energías biológicas del animal o la bestia humana. La razón cuando piensa es enemiga de la vida, pues lo propio de la razón cuando piensa es el establecimiento de normas o leyes, la formulación de pautas o esquemas de conducta, la introducción del carácter malo o ilegal de muchos actos, la imposición de sanciones, etc. Todas estas cosas constituyen una limitación para la espontaneidad y la libertad de la vida (NIETZSCHE, BERGSON, KIERKEGAARD, UNAMUNO, ETC.). Por eso se habla de la 'puerca razón', o de la 'funesta manía de pensar'. Esto ya lo había advertido ROUSSEAU en su 'Discurso sobre la desigualdad de los hombres', al contraponer el estado civil al estado natural de la humanidad: 'la mayoría de nuestros males son nuestra propia obra... los habríamos evitado casi todos si hubiéramos conservado la manera de vivir simple, uniforme y solitaria que la naturaleza nos ha prescrito. Si ella nos ha destinado a ser sanos, me atrevo a asegurar que el estado de reflexión (actividad de pensar) es un estado contra la naturaleza y que el hombre que piensa es un animal depravado'.

Desde las filas existencialistas se advierte una especie de trascendentalismo del pensamiento y la acción de pensar como una reminiscencia kantiana, pero de otro signo: el pensamiento es una actividad trascendental en el sentido de que se trata de una acción que está más allá del ejercicio habitual y del uso científico de la inteligencia. El conocimiento vulgar del hombre de la calle no es pensamiento. Tampoco lo es el pensamiento discursivo del científico. El pensamiento es lo que nos pone en comunicación con lo pensable. Y lo pensable es el ser. No hay continuidad entre este conocimiento y los anteriores, sino un verdadero salto cualitativo. Por esta razón el pensamiento no puede ser demostrado, sino solo mostrado o descubierta: es la verdad, la 'alezeia' o desvelamiento del ser.

Con todos los respetos para los defensores del vitalismo y el existencialismo, es evidente que conocemos cosas y que nos conocemos a nosotros mismos y que, además, cuando formulamos esos conocimientos, la mayor parte de las veces, no partimos del ser de las cosas en su facticidad empírica, y de nuestro propio ser en su realidad experiencial, sino del conocimiento que previamente poseemos de ambas realidades. A esta actividad de la mente humana le llamamos 'pensar'. Este es el modo más corriente de entender nuestra actividad mental específica y más compleja y a ella nos referimos en este apartado. El hecho

de que a esta manera de comportarse la inteligencia le hayamos llamado 'progreso' unas líneas más arriba no significa que los conocimientos obtenidos en el discurso sean conocimientos absolutamente nuevos, pues, en razón de la 'consecuencia', ya se encontraban potencialmente presentes en los conocimientos anteriores que sirvieron de punto de partida, es decir, en las razones. El progreso consiste en que se hace explícito el conocimiento que se hallaba implícito en otros conocimientos poseídos con anterioridad.

Este avance de lo conocido a lo desconocido es una posibilidad específica de la inteligencia humana cuando pone en juego su capacidad razonadora, pero también es una **necesidad** para la propia inteligencia. Para ORTEGA es la necesidad que el hombre siente de 'orientarse' o la necesidad de saber 'a qué atenerse'⁷.

4.- EL PENSAMIENTO COMO EFECTO O RESULTADO DE LA ACCION DE PENSAR: LA ARQUITECTURA DEL PENSAMIENTO

El pensamiento entendido como efecto o resultado del acto de pensar es una estructura mental que engarza unos contenidos cognitivos determinados.

a) Los contenidos son los objetos de la inteligencia los cuales pueden ser reales o irreales. En efecto, con independencia de los sujetos pensantes y con independencia de los procesos cogitativos, hay pensamientos acerca de cosas reales, por ejemplo, acerca del comportamiento del átomo o de los agentes patógenos del SIDA; y hay pensamientos acerca del origen de los cíclopes, o de las sirenas; como puede haberlos, y de hecho los hay, sobre la cuadratura del círculo. Los pensamientos están ahí, los conocemos todos. Tienen vigencia aunque no conozcamos a los sujetos que los han formulado por primera vez o a aquellos que los han pensado después; tendrían validez incluso, aunque en un momento dado dejaran de existir los objetos a los que hacen referencia. Es decir, son verdaderos pensamientos siempre, aunque no siempre sean pensamientos verdaderos.

Por razón del contenido, los pensamientos son de la más diversa índole. La clasificación fundamental es la que se corresponde con los distintos campos del saber: pensamientos filosóficos, físicos, biológicos, artísticos, literarios, de ficción, políticos, morales, etc. Otra es la clasificación que los divide en pensamientos científicos y pensamientos vulgares, o en ciencia y opinión. El resto de las clasificaciones es reducible a éstas que acabo de constatar, por ejemplo, la división actual del pensamiento en convergente y divergente.

b) La estructura es el elemento principal de los pensamientos pensados, porque es el más explícito, el más concreto y el que mejor pone en evidencia la naturaleza de los mismos. A esta estructura es a la que puede llamársele **arquitectura del pensamiento**, pues cumple, respecto de los contenidos, la misma función que la estructura arquitectónica del edificio material respecto de los ladrillos, las vigas, las tejas, las baldosas, las puertas, etc. Esta estructura arquitectónica es de tres clases: estructura eidética, estructura apofántica y estructura lógica o inferencial⁸.

a) LA ESTRUCTURA EIDETICA DEL PENSAMIENTO:

La estructura eidética de los pensamientos humanos es aquella distribución mental de los objetos que pone de relieve la **inclusión** o la **exclusión** de unas ideas respecto de otras; y, respectivamente, de unos objetos respecto de otros. Así lo entienden la psicología y la lógica tradicionales que van desde ARISTOTELES a PORT ROYAL, B. RUSSELL Y POPPER. Y así parece entenderlo PIAGET cuando, al hablar del carácter formal de las operaciones mentales del preadolescente, explica el mecanismo de estas estructuras en términos de **implicaciones e incompatibilidades**⁹.

Tratándose de la inteligencia, sólo son susceptibles de ser incardinados en una estructura aquellos contenidos que tienen una referencia mutua esencial (la esencia es el objeto de la inteligencia). Esta referencia es únicamente la de los géneros y las especies (inclusión), por una parte, y la referencia de la oposición de los objetos de concepto (exclusión), por otra. Los contenidos que no presentan algún tipo de relación asimilable a éstas no pueden ser insertados en este tipo de estructuras mentales. Para la inteligencia no tienen valor las leyes de la asociación de las imágenes o los recuerdos (ley de la semejanza, contraste y contigüidad), pues los aspectos que tienen en cuenta estas leyes, ni son esenciales, ni fundamentan relaciones de compatibilidad o incompatibilidad que emanen directamente de la esencia de los contenidos cognitivos; son sólo aspectos o relaciones accidentales y periféricas respecto de la esencia del objeto, por ejemplo la contigüidad espacial o la sucesión temporal. Tampoco es esencial la semejanza o el contraste morfológicos propios de las cosas y las imágenes de las cosas. No cabe la posibilidad de acercar o asimilar la semejanza a la 'inclusión', y el contraste, a la 'exclusión' de los objetos y las ideas: a) La inclusión que tiene en cuenta la inteligencia cuando estructura sus objetos es mucho más que una semejanza. Es una **identidad**, por ejemplo, la relación expresada por medio de la estructura formada por el objeto 'animal' y el objeto 'vertebrado' vinculados mutuamente como género y especie. La esencia del contenido es la misma en ambos, pues lo que tiene el segundo en acto, el primero ya lo posee de una manera potencial. Por eso podemos llevar esta identidad al lenguaje: 'el vertebrado es animal'. b) La exclusión que tiene en cuenta la inteligencia cuando estructura sus objetos es, igualmente, mucho más que un simple contraste morfológico. Aquí se trata de dos esencias o dos naturalezas (no de dos formas empíricas) que se excluyen mutuamente en tanto que esencias o naturalezas, es decir, que tienen validez para todas las cosas de la misma especie, por ejemplo 'el ser' y 'la nada', 'el gigante' y 'el enano'. No se trata de un ser concreto, ni de un gigante concreto, sino del ser universal y el gigante universal, en tanto que elementos inteligibles de los seres concretos que constituyen una ejemplificación suya. Estas estructuras son las que se identifican con el orden de los conceptos que se deriva de la contradicción entre los mismos, la contrariedad, la privación y la relación esencial.

Otros ejemplos de pensamientos diseñados de acuerdo con estas estructuras son las clasificaciones que hacen las ciencias de sus objetos y las estrategias cognitivas de las que también se habla en este libro, como las del análisis y la síntesis, las de inclusión exclusión y equivalencia, etc.

b) LA ESTRUCTURA APOFANTICA DEL PENSAMIENTO:

Esta estructura tiene como base la estructura anterior y añade sobre ella la 'apófansis' o **aseveración**, es decir, la afirmación o la negación¹⁰. En efecto, dos objetos y, respectivamente, dos ideas, que convienen entre sí o se incluyen, pueden ser afirmadas la una de la otra. Y dos objetos y, respectivamente, dos ideas, que se excluyen entre sí pueden ser negadas la una de la otra. Esta afirmación tiene sus matices y se encuentra sometida a unas leyes que debe respetar la inteligencia. Son las leyes de la comprensión y de la extensión en las que se apoyan la inclusión y la exclusión de las que hemos hablado en el apartado anterior. En otro orden de cosas, son las leyes de la denotación y la connotación del lenguaje. En líneas generales, imponen a la inteligencia la obligación de no emplear el concepto predicado más allá de lo que permite la comprensión del sujeto. La comprensión y la extensión son las que constituyen, determinándola, la inclusión o la exclusión de los contenidos cognitivos de la inteligencia. La inteligencia no es libre para establecer los límites de la esfera de aplicabilidad de un concepto. Esos límites están marcados por la realidad (esencia, especie) que ella conoce o representa por medio de las ideas que somete o engarza en esa estructura.

Cuando se respetan esas exigencias, la afirmación recíproca es absoluta. Así acontece entre 'hombre' y 'racional'; por ejemplo, 'todo hombre es racional' y 'todo racional es hombre'. Pero esta absolutez no es recíproca en la mayoría de los casos, por ejemplo entre 'vertebrado' y 'animal'. Es absoluta de izquierda a derecha (del más rico al menos rico en contenido o en comprensión, pues el que tiene lo más tiene lo menos), por ejemplo, 'todo vertebrado es animal', pero no lo es en sentido contrario: 'todo animal es vertebrado'. En este caso la ley de la inclusión no ha sido tenida en cuenta.

En efecto, si representamos por medio de un círculo los objetos expresados por cada una de estas dos ideas, el círculo de los hombres y el de los racionales coinciden absolutamente, mientras que el círculo de los vertebrados y el de los animales no coinciden en su totalidad. Como veremos más tarde, cuando los círculos no coinciden en nada, sus contenidos se excluyen absolutamente y la negación consiguiente es también absoluta. Por su parte el círculo de los 'vertebrados' está todo él dentro del círculo de los animales', pero no lo ocupa en su totalidad. Por eso la afirmación que toma a los primeros como punto de referencia (sujeto) es absoluta o total (universal). Pero si se toma como punto de referencia el segundo, es decir, los animales, sólo unos pocos coinciden o están dentro del círculo de los vertebrados: por eso la afirmación subsiguiente no puede ser absoluta, sino relativa, es decir, particular: 'algunos animales son vertebrados'. Si la inteligencia lo hace así y desencadena el proceso por estos cauces, cumple la ley y dichos procesos cognitivos son correctos. Si no lo hace, son incorrectos, es decir, antinaturales. No creo que a sabiendas o de una manera consciente haya alguna inteligencia que protagonice estos procesos. Si alguna vez acontece así, eso no se debe a los procesos cognitivos de la inteligencia, ni al incumplimiento de la ley, sino a su incapacidad o torpeza para diseñar los diagramas circulares o para delimitar los contenidos de sus ideas. Este fallo puede estar provocado por la insuficiencia de las percepciones y de la imaginación que le sirven de base.

Paralelamente a esto que acabo de decir, se desarrolla el comportamiento de la inteligencia que deriva de la incompatibilidad de los contenidos cognitivos o de las ideas que los representan. Si esta incompatibilidad es absoluta, es decir, si no hay ninguna zona común entre los círculos que determinan esas ideas, la negación es absoluta, por ejemplo, 'ningún francés es alemán'. Si, por el contrario, hay sólo una zona parcial en que no coinciden, entonces la aseveración negativa o simple negación a que da lugar es relativa, es decir, particular, por ejemplo, 'algunos europeos no son franceses'¹¹.

La aseveración afirmativa o negativa que se origina en virtud de la compatibilidad o incompatibilidad de los contenidos cognitivos de la inteligencia, en tanto que proceso mental, es el juicio psíquico o acto de juzgar. Este juicio tiene dos valores¹².

El primero de estos valores es el **valor atributivo**, en virtud del cual la inteligencia: a) atribuye o reconoce (afirmando o negando) el contenido de una idea al contenido de otra (punto de vista ontológico), o b) lleva un objeto o una serie de objetos a la zona determinada por otro objeto que por lo general es de mayor alcance (punto de vista lógico). Esta atribución tiene una dimensión profunda, pues expresa la identidad entre ambos contenidos, como he indicado antes: esto es más evidente en a). Cuando la inteligencia formula el juicio 'los franceses son europeos', reconoce que, entre los elementos inteligibles del contenido cognitivo 'franceses', está el de ser 'europeos', y en consecuencia se lo atribuye. Cuando el punto de vista es b) la inteligencia emplea un proceso más intuitivo para hacer esta constatación de la pertenencia de la nota 'europeo' a los 'franceses' recurriendo a los diagramas circulares de los que he hablado en párrafos anteriores y comprobando que el círculo de éstos es menor y está todo él 'incluido' en el de los europeos. Lo que es inclusión desde el punto de vista b), es identidad desde el punto de vista a), pues, como ya queda dicho, los mismos seres que son franceses son a la vez europeos. No son seres distintos en absoluto. En otras palabras, el contenido u objeto de la idea que desempeña el papel de sujeto en este juicio y el contenido de la idea que desempeña el papel de predicado son uno y el mismo contenido, sólo que el primero exhibe sus elementos constitutivos de una manera actual o explícita, y el segundo, de una manera potencial o implícita; en efecto, los europeos pueden ser franceses, tienen la capacidad real que no tienen, por ejemplo, los americanos. Sólo la inteligencia es capaz de constatar esta identidad entre ambos contenidos. Los sentidos, la percepción, la imaginación y la memoria sensorial lo único que captan es el parecido y el contraste morfológicos y la contigüidad en el espacio y el tiempo que son en su totalidad relaciones accidentales, periféricas o superficiales respecto de la esencia de las cosas y respecto de los contenidos de las ideas. La inteligencia, pues, juzga; y juzgar es afirmar o negar esta identidad esencial por medio del verbo 'es' u otro equivalente.

El otro valor de la aseveración judicativa es el **valor existencial**. Cuando se tiene en cuenta este valor, el juicio es verdadero o erróneo. Por esto mismo la verdad y el error son, alternativamente, las propiedades esenciales del juicio, con independencia del acto de juzgar. Que un juicio sea verdadero no depende de las peculiaridades del proceso judicativo, sino de la correspondencia que hay o no hay entre la inclusión (o identidad) que se establece entre los contenidos cognitivos del sujeto y el predicado del juicio, en tanto que partes de un constructo mental, y la inclusión o pertenencia que esos contenidos tienen entre sí, en tanto que cosas o partes de un constructo real o constructo de seres. Ahora bien, para esto, para constatar esta correspondencia es preciso establecer esa conexión con la realidad que permita la compara-

ción entre ambos, pues, en última instancia, como hemos dicho, es la realidad la que se convierte en piedra de toque para la verdad del conocimiento en general.

Esta referencia a la realidad es lo que en esa estructura se expresa con el verbo 'ser' en su forma afirmativa o negativa según el segundo de los valores. En este sentido un juicio como este 'todos los vertebrados son mamíferos' equivale a este otro: 'los vertebrados existen y existen con esa determinación: la de ser mamíferos'.

La vinculación o referencia judicativa a la existencia del contenido expresado por medio de la idea que hace de sujeto es inevitable. Esa existencia es la que viene exigida por el contenido u objeto. Por eso tal existencia puede ser sólo mental, por ejemplo, el miriángono es un polígono de diezmil lados'. La existencia del miriángono no es una existencia fáctica o material, sino mental, pues en la realidad no hay miriángonos.

Pues bien, la confrontación con esta existencia es suficiente para que el juicio sea verdadero. Por eso los procesos psíquicos intelectivos están sometidos a las exigencias existenciales del objeto que manipulan mentalmente. El error, pues, surge cuando el sujeto no existe con la existencia que se le atribuye o con la existencia que hace posible la atribución del contenido del predicado, o cuando existe, pero no tiene la determinación que requiere esa existencia y que de hecho se le atribuye en el juicio. La verdad y la falsedad (error), por tanto, desde este punto de vista, no dependen de la acción de juzgar, sino del juicio mismo o de sus contenidos cognitivos.

Este es otro de los factores que deben ser tenidos en consideración a la hora de diseñar la acción educativa sobre la inteligencia. La verdadera educación de esta facultad es la educación desde la verdad y para la verdad. El error nunca es un valor a tener en cuenta; sobre todo no lo es, si de lo que se trata es de educar la inteligencia que muestra siempre una referencia trascendental hacia la verdad.

c) LA ESTRUCTURA LOGICA O INFERENCIAL DEL PENSAMIENTO:

La estructura lógica o inferencial es el constructo mental que resulta del acto o proceso razonador o raciocinio¹³. Este constructo es una estructura mental que permite la evidenciación o explicitación de la **consecuencia** entre un pensamiento y sus razones, es decir, la dependencia lógica de aquél respecto de éstas. Esta dependencia viene expresada en el lenguaje normal por medio de ciertos signos o funtores, tales como 'luego...', 'por consiguiente...', 'por tanto...', 'en consecuencia...', 'de ahí que...' etc. Estas palabras o signos son precisamente las que determinan la naturaleza de esta estructura inferencial distinguiéndola de todas las demás estructuras mentales.

Para una mejor comprensión de la naturaleza de este tipo de pensamiento parece conveniente recordar algunas ideas expuestas en el capítulo anterior. La idea que expresan estas palabras es la idea de **origen** o procedencia de unos conocimientos respecto de otros. El conjunto o constructo mental integrado por los conocimientos originantes y los originados es lo que constituye el pensamiento en su sentido más genuino. En efecto, un conocimiento puede ser obtenido o formulado en otro (in alio), puede ser obtenido y formulado después de otro (post alium), o puede ser obtenido y formulado **a partir de** otro (ex alio). La estructura

inferencial o lógica es la que viene exigida por esta última preposición, la preposición 'ex' que es la que expresa el origen o la procedencia del conocimiento nuevo.

De todas maneras no se trata de un conocimiento totalmente nuevo como hemos dicho, pues, si tiene su origen en un conocimiento anterior, es que ya existía en él de alguna manera. Por eso hemos afirmado que la estructura inferencial de la que nos ocupamos ahora lo que hace es explicitar o poner de manifiesto lo que antes estaba oculto o implícito. Conviene insistir en esto: este origen es la 'razón' del conocimiento inferido, no la causa del mismo, pues se trata de un origen gnoseológico y lógico; en modo alguno, de un origen ontológico, aunque algunas veces, no muchas, ambos orígenes coincidan en unos mismos objetos y en una misma dirección.

En el apartado anterior hemos hecho una contraposición entre razones y causas. Ahora bien, esa contraposición no supone una desvinculación absoluta entre ambas, ni mucho menos. En efecto, para entender esto de una manera correcta es imprescindible hacer esa distinción clara entre las razones y las causas: a) Las causas se dan entre los seres con independencia de que sean conocidos o no lo sean; es decir, entre cosas. Cuando uno de ellos confiere o da el ser a otro de alguna manera, a ese ser se le llama causa (causa ontológica) del segundo. Esto es lo que acontece en la realidad extramental entre todos los seres estableciendo una tupida red de relaciones consistentes en la interdependencia real de unos respecto de otros. b) Las razones se dan entre conocimientos, no entre cosas. Cuando uno de ellos es obtenido por la inteligencia a partir de otro, a este segundo se le llama razón o causa lógica del primero. Por tanto se trata aquí de una dependencia lógica o dependencia entre conocimientos, no entre cosas.

Sin embargo, para que sea efectiva la dependencia lógica, tiene que estar **fundamentada** en la dependencia ontológica¹⁴. La inteligencia, por medio de esta estructura, no enlaza pensamientos a capricho. La razón de los pensamientos nuevos no es subjetiva, sino objetiva y real. Y en eso consiste su fuerza y su validez universal para interpretar la realidad. En efecto, hay una ley universal que sirve de base a las leyes formales de todas estas estructuras: 'ex vero non sequitur nisi verum', 'ex falso sequitur quodlibet'. Ahora bien, la verdad primera es la verdad de las cosas, no la verdad de los conocimientos. Por tanto las estructuras inferenciales y las leyes que gobiernan el comportamiento de estas estructuras, en último término, tienen su origen en la verdad de las cosas que es su propia naturaleza. Si la inteligencia no lo tiene en cuenta al hacer estas inferencias, puede encontrarse con la verdad, ciertamente, pero eso acontecerá por pura casualidad, y por supuesto, esa verdad no se encontrará jamás asistida por las razones.

Un ejemplo puede aclarar poderosamente estas cosas: 'si todos los perros son vertebrados y todos los vertebrados son mamíferos, entonces todos los perros son mamíferos'. Son muchas las leyes lógicas y ontológicas que se dan cita en este razonamiento o constructo mental, pero hay una que se cumple de una manera explícita, la ley de la 'transitividad de la implicación'. El pensamiento de que los perros son mamíferos depende del pensamiento de que son vertebrados, porque la condición de mamíferos la encuentra la inteligencia en la condición de vertebrados, practicando sobre ella un segundo conocimiento o análisis mental. Es, pues, una dependencia lógica. Pero descansa en una dependencia real u ontológica: la condición de mamíferos, con independencia de que se la conozca o no, está implícita de una manera necesaria y efectiva en la condición de vertebrados, pues en la realidad no se dan

vertebrados sin que a la vez sean mamíferos. Lo que hace la inteligencia por medio del razonamiento (estructura inferencial) es poner de manifiesto en el conocimiento lo que estaba oculto en la realidad. Esta característica o condición que ahora se hace explícita es precisamente la razón del pensamiento nuevo o pensamiento inferido: la razón de que los perros sean mamíferos es que son vertebrados.

Esta estructura tiene dos caras. La primera de ellas es la **natural**, la de uso más corriente y consiste en hacer esa explicitación por medio de la conjunción causal 'porque...': 'los perros son mamíferos porque son vertebrados'. La otra es la **artificial**, la técnica, la que emplean los libros para comprobar que se aplican claramente las leyes de esta estructura. Es la que expresa las razones por medio de las conjunciones consecutivas de las que he hablado antes: 'luego', 'entonces', por que': 'si los perros son vertebrados y los vertebrados son mamíferos, entonces los perros son mamíferos'. La diferencia entre ambas está en que la primera de estas estructuras va del conocimiento nuevo a sus razones, mientras que la segunda va de las razones al conocimiento nuevo, es decir, pone por delante las razones, antes de formular la afirmación o la negación. Por lo demás la validez es siempre la misma en ambos casos.

Los tipos o clases de estructuras inferenciales son muchas: las hay deductivas e inductivas; categóricas e hipotéticas; compuestas y simples; conjuntivas, disyuntivas e implícitas, físicas y estadísticas, etc. Cada una de ellas tiene su forma propia. Lo único que no cambia es la exigencia de que el pensamiento se presente siempre acompañado de sus razones y la de que estas mismas razones se comporten como el soporte cognitivo **necesario** de dichos pensamientos.

5.- EL ALCANCE DE LAS ESTRUCTURAS INFERENCIALES

Conviene analizar aun más detenidamente este pensamiento considerado como estructura mental. En tanto que estructura tiene unos **contenidos** y unas **relaciones** que sirven de base para la construcción de la estructura. Los contenidos **inmediatos** son los juicios o enunciados mentales: estructuras apofánticas; los contenidos **mediatos** son las ideas y el objeto de las ideas. Las relaciones que sirven de base a la estructura son: a) las de antecedente-consiguiente (relación de consecuencia); por ejemplo, 'todo español es europeo, luego los madrileños son europeos'; b) las de premisas-conclusión; por ejemplo, 'los seres vivos están sujetos a la muerte; ahora bien, los pinos son seres vivos; luego los pinos están sujetos a la muerte'; c) las de condición-condicionado; por ejemplo, 'si llueve, las calles están mojadas'; d) las de hipótesis-consecuencia; por ejemplo, 'la gravedad es un hecho; en consecuencia suben y bajan las mareas'; e) las de disyunción-conjunción; por ejemplo, 'los triángulos o son equiláteros o son isósceles o son escalenos', etc. Todas ellas son relaciones lógicas aptas para constituir únicamente **estructuras lógicas** o estructuras de objetos; en manera alguna, para constituir **estructuras físicas** o estructuras de cosas.

La razón de esta última afirmación está en que estas estructuras tienen validez absoluta. No dependen de la realidad material o realidad empírica. Es decir, aunque en un momento dado no existieran individuos españoles y europeos, el contenido del objeto expresado por medio de la palabra 'españoles' seguiría perteneciendo al contenido del objeto expresado por medio de la palabra 'europeos'; aunque no lloviera nunca en la realidad, la hipótesis de que la lluvia moja las calles seguiría teniendo su valor, etc. Por el contrario, para que las calles se mojen físicamente, la lluvia tiene que caer también físicamente; la lluvia u otro tipo de riego.

No faltan quienes hacen derivar estas estructuras del pensamiento de otras estructuras más amplias: las estructuras del contexto social, como ya hemos visto (DURKHEIM)¹⁵. Otros implican en ellas las estructuras subjetivas propias de los valores, y de otras categorías de la realidad, al constatar que el pensamiento nunca tiene lugar 'in vacuo' (McCRACKEN)¹⁶. Los ASOCIACIONISTAS CLASICOS hacen derivar estas estructuras de las leyes psicológicas. Los ASOCIACIONISTAS MODERNOS, los conductistas y neoconductistas, piensan que estas estructuras tienen su base en las estructuras fisiológicas de los reflejos condicionados¹⁷, o en la conexión sináptica de dos neuronas sólidamente trabadas (RODRIGUEZ DELGADO). Los ESTRUCTURALISTAS encuentran el apoyo de estas estructuras en las leyes psíquicas de la forma (gestalt) o en las estructuras y leyes de la memoria, sobre todo la ley de la asociación por contigüidad (para WUNDT el pensamiento es una serie de imágenes asociadas o efectos de los estímulos conservados en la memoria)¹⁸; otros encuentran el apoyo en la vigencia del paralelismo psicofísico según el cual los datos de la conciencia están estructurados de una forma similar y en paralelo con los elementos de la realidad sin necesidad de tener en cuenta la acción entre los primeros y los segundos (ESPINOSA). El FUNCIONALISMO, por su parte, apoya estas estructuras de los procesos cognitivos racionales en la estructura del flujo de los impulsos nerviosos recibidos en el cerebro (JAMES)¹⁹. Por último la escuela de WURTBURGO deriva estas estructuras de las leyes o normas generales que tiene la mente de resolver los problemas que son reglas y normas autónomas del pensamiento sin fundamento en la realidad. El pensamiento es la 'bewuntsainslage' o proceso psíquico aislado (independiente), **sin imágenes** o conceptos sensoriales, como un 'darse cuenta de...' cuyo objeto son las reglas o normas que regulan las relaciones de sucesión entre los momentos del pensar y las intenciones o trasfondo psíquico constante que se extiende a los actos del pensar (BUHLER)²³.

Lo que está claro es que el pensamiento, en su nivel eidético y apofántico, es un intento de llevar la intelección hasta lo más profundo de las cosas (a la esencia) por medio de la abstracción y el juicio, sin detenerse en lo que las cosas aparentan o manifiestan al exterior. A su vez, en su nivel lógico, el pensamiento pretende asegurar o fundamentar este conocimiento en otros conocimientos previamente establecidos o fundamentados (garantizados). **Profundidad y fundamentación** son los dos rasgos ineludibles del pensamiento humano, sobre todo en su nivel más complejo, el nivel lógico-científico.

En este sentido de profundidad y fundamentación, frente a la relatividad que invade las páginas de la psicología actual, es muy interesante el testimonio de las figuras del pensamiento moderno: a) el primero es el de ORTEGA Y GASSET: el pensamiento está más allá de la lógica (constructo mental) y la psicología (proceso psíquico); el pensamiento es lo que el hombre hace para alcanzar el máximo grado de saber: saber a qué atenerse; 'pensamiento es cuanto hacemos, sea ello lo que sea, para salir de la duda en que hemos caído y llegar de

nuevo a estar en lo cierto²¹. Esto responde a una necesidad: 'lo único que el hombre tiene siempre es la necesidad de pensar, porque más o menos está siempre en alguna duda'. b) El otro testimonio es el de HEIDEGGER: para él aun no hemos empezado a aprender a pensar. Nuestra tarea consiste en situarnos (volver a situarnos) en la atmósfera del pensamiento. Filosofar y hacer ciencia no es pensar. Ahorra pensamiento. El pensamiento no es susceptible de demostración, sólo puede ser mostrado. Pensar es el camino que conduce a lo pensable, es decir, al ser, en cuyo ámbito, y sólo en él, hay pensamiento²².

Si establecemos ahora una contrastación del pensamiento con las funciones que la psicología actual atribuye a la inteligencia como actos propios, nos daremos cuenta de que el pensamiento en su nivel lógico se halla en todas ellas: a) la formación de conceptos supone un conocimiento progresivo e inferencial que va de los datos singulares sensibles a la categoría o al símbolo; b) la adaptación del hombre al medio supone el análisis del mismo y la inferencia de conocimientos y técnicas para crear ambientes nuevos y más aptos para el desarrollo del individuo; por eso la adaptación del hombre a su medio es racional y la selección de los medios para producir esa adaptación se hace racionalmente; c) otro tanto acontece en la solución de problemas, en la toma de decisiones, en el procesamiento de la información y en la creatividad.

Sobre todo se halla en la solución de problemas como estructura mental que permite conocer lo no presente trascendiendo el espacio y el tiempo al captar en los datos concretos las relaciones necesarias y universales, o estas mismas relaciones entre los medios y los fines. Esto no ocurre en los monos de KOHLER. Por ejemplo: a) el **insight** no sabemos si ha surgido en ellos en virtud de su capacidad o en virtud de los estímulos del experimentador que creó las condiciones esenciales del fenómeno, b) lo que sí parece claro es que allí no hubo conocimiento de lo no presente, pues los monos no han sacado de ello ninguna ventaja para su desarrollo futuro²³.

6.- EL PENSAMIENTO COMO LENGUAJE INTERNO

Para el conductismo (WATSON, SKINNER) no existe comportamiento alguno que no sea una respuesta tangible a los estímulos externos. En los niveles del psiquismo superior el lenguaje es la respuesta a estos estímulos. Puede ser interno o externo. El lenguaje interno es el pensamiento. No hay pensamientos independientes o distintos del lenguaje. El pensamiento es el lenguaje mediante el cual el sujeto se habla a sí mismo o dialoga consigo mismo.

PIAGET no es conductista, pero algunos de sus pasajes hacen pensar en una dimensión del pensamiento muy cercana a la de los conductistas en este punto concreto de la vinculación del pensamiento con el lenguaje. En efecto, el niño es incapaz de interiorizar el lenguaje como lo hace el adulto. Con anterioridad al séptimo año utiliza el lenguaje para comunicarse con los demás, pero también lo utiliza para concretar y dirigir su acción, para programar su conducta. etc. De hecho hay actividades diversas que van siempre acompañadas en el niño de ciertos gestos a modo de lenguaje (movimientos de la mandíbula, de la lengua,

de los órganos de la fonación, etc.), de tal manera que, si se reprimen estos gestos, el pensamiento se inhibe por completo²⁴.

En realidad no parece que haya dificultad alguna para admitir la existencia de un lenguaje interno, como luego veremos. Tampoco parece que haya dificultad alguna para admitir la vinculación entre lenguaje y pensamiento. Lo que parece impropio es vincular de una manera absoluta el lenguaje y el pensamiento a la presión material de los estímulos externos que actúan en el sujeto por medio de una acción física o material. El pensamiento como lenguaje interno constituye un proceso que se halla integrado por las representaciones de las cosas, no por las cosas mismas. Entre éstas y el pensamiento no hay una relación de causalidad eficiente, sino una dependencia objetiva. El pensamiento está referido a la realidad, pero entitativamente es independiente de ella. Por eso en modo alguno puede ser interpretado en términos de respuesta al modo behaviorista.

En este sentido parece impropio otorgar sin una demostración seria la primacía al lenguaje externo sobre el interno, como hacen los conductistas. Mas bien, parece lo contrario: el lenguaje externo es una suerte de pensamiento, el pensamiento externo, el cual, ni es el más importante ni es el más específico en relación con la inteligencia²⁵. La primacía del lenguaje externo sobre el interno (pensamiento), en el terreno de las coordenadas behavioristas, no es una intuición, sino una consecuencia aposteriorística impuesta por la aceptación a priori y en exclusiva del esquema E-R.

Por su parte, la imposibilidad de ejercer los procesos de pensamiento sin el recurso al lenguaje externo o a ciertas manifestaciones lingüísticas, mímicas o gestuales, no supone que el pensamiento del niño quede reducido a estas manifestaciones. Quiere decir únicamente que al niño le es muy difícil disociar la dimensión interna de la dimensión externa del comportamiento por la incapacidad que tiene para formar hábitos intelectuales que le permitan estructurar las representaciones con independencia de las cosas representadas en ellas. De otro lado PIAGET nunca estableció una identidad absoluta entre pensamiento y lenguaje. Se deduce más bien que el primero tiene un alto grado de autonomía respecto del segundo²⁶.

7.- LOS MODELOS DE PENSAMIENTO EN LA PSICOLOGIA MODERNA

a) El modelo que acabo de describir y que está diseñado sobre las bases de las estructuras lógicas es el **modelo aristotélico**. La construcción del pensamiento obedece a sus propias leyes, las cuales son independientes de las leyes y estructuras de la matemática, de las leyes y estructuras de la física, y, en cierto sentido, también de las leyes de la metafísica.

b) El segundo es el **modelo asociacionista clásico** (HUME)²⁷ y está diseñado sobre las bases de las leyes de la asociación, que son las leyes de semejanza, contigüidad y contraste. Es el modelo empirista inglés (asociación de las ideas, entendidas éstas en el sentido de impresiones). Son dos las grandes diferencias que le separan del modelo anterior. Si allí las leyes eran lógicas y afectaban a las ideas, les afectaban por razón de la estructura, no por razón del contenido de las mismas. Ahora en cambio las leyes son leyes empíricas y afectan, no a las ideas, sino a las impresiones; y lo hacen además en razón de los procesos

psíquicos mediante los cuales son producidas. En efecto, la semejanza entre dos impresiones es una semejanza entre ellas por razón del contenido, entendido éste como afección subjetiva. El pensamiento diseñado de acuerdo con este modelo es un pensamiento mecánico, reproductor y atomista. Este modelo no es apto para el pensamiento creador o para el pensamiento divergente según la terminología de la psicología actual.

c) A pesar de esto, el asociacionismo como modelo invadió todos los campos de la psicología y la filosofía, condicionando, a su vez, todas las teorías que intentaban explicar el conocimiento humano, tanto al nivel de la percepción como al nivel de la imaginación, la memoria y la inteligencia. Sin embargo, donde más dejó sentirse su influjo fue en la psicología behaviorista; sólo que, en este caso, la asociación tiene lugar entre los estímulos y las respuestas. Es el **modelo conductista**. Para SECHENOV el pensamiento no es otra cosa que un conjunto de comportamientos reflejos cerebrales producidos por la asociación de los estímulos externos que llegan a la zona cortical correspondiente (afecciones subjetivas) con la respuesta cerebral adecuada a esos estímulos. De acuerdo con PAVLOV es la asociación temporal de estímulos y respuestas que pueden darse en cualquier parte del organismo, pero que también están dirigidas desde el cerebro. Para WATSON el pensamiento es igualmente la asociación de estímulos y respuestas musculares (afecciones subjetivas), con la peculiaridad de que estas respuestas se convierten en verdaderos pensamientos, aun con independencia del control cerebral, cuando no son emitidas al exterior gracias a la puesta en funcionamiento de los mecanismos inhibitorios de estas mismas respuestas²⁸.

d) El asociacionismo dio origen igualmente a la teoría o **modelo mediacional** (OSGOOD). El pensamiento humano está constituido por una serie de conductas parciales o respuestas fragmentarias de la conducta que es la respuesta total. La asociación no sólo es el vínculo inevitable entre los estímulos y las respuestas, sino también entre las distintas respuestas mediacionales entre sí y con la respuesta total²⁹.

e) El asociacionismo ha dejado sentir su influencia igualmente en las teorías cognitivas acerca del conocimiento o el pensamiento humano: **modelo cognitivo**. Si el modelo del pensamiento humano es el del procesamiento de información realizado por una computadora, está claro que en ésta lo fundamental es la asociación entre los distintos impulsos eléctricos que llegan al cuerpo central del aparato, y la asociación de los elementos de entrada (impulsos del teclado) con los elementos de salida de (los signos de la pantalla o de la impresora)³⁰.

Como puede verse, **la asociación se va haciendo cada vez más material. Comienza siendo de naturaleza lógica (aristotelismo); pasa a ser de naturaleza psíquica (empirismo); de ahí, a tener una naturaleza fisiológica (conductismo); y termina siendo asimilada a la asociación de de naturaleza física (cognitivismo: procesamiento de la información).**

En la psicología cognitiva se pone de relieve el carácter propositivo del pensamiento humano. Pero aun aquí hace acto de presencia un asociacionismo que es similar al de los conductistas (asociación entre estímulos y respuestas); la diferencia está en que el estímulo, en este caso, es a posteriori, algo así como la meta a conseguir. Esto es lo que acontece en la solución de problemas para los que es preciso recorrer varias etapas: a) producción de una gama general de medios posibles, reformulación del problema o propuesta de soluciones posibles, b) producción de soluciones funcionales sin especificar, c) formulación de soluciones específicas en las que se determinan con exactitud los medios que deben ser empleados

(DUNKER). BRUNNER habla de las estrategias a emplear para hallar la solución al problema y MILLER, GALANTER y PRIBRAM hablan del análisis previo del problema para luego, sobre él, diseñar un programa que la computadora tratará de ejecutar para hallar la solución con un ahorro considerable de tiempo y con mucha más precisión. En cualquier caso el pensamiento resultante de estas operaciones es un producto que emerge de la aplicación de los mecanismos de la asociación a los elementos que intervienen en el problema (datos) o a los procesos psíquicos que deben desarrollarse con vistas a la solución, si bien estos procesos son asimilados a los procesos físicos de la máquina como acabo de indicar³¹.

8.- OTRAS FORMAS DE PENSAMIENTO EN LA PSICOLOGIA ACTUAL

a) Es frecuente encontrar en los libros de psicología⁴³ la división del pensamiento en pensamiento **convergente** y pensamiento **divergente**. La definición de cada uno de ellos ya fue expuesta en a propósito del tema de la creatividad.

b) Es frecuente también encontrar alusiones al **pensamiento deductivo** y al **pensamiento productivo**. Una de las subespecies de pensamiento productivo es precisamente el **pensamiento creador**. El primero es el pensamiento que hace explícitos conocimientos que ya se hallaban implícitos en pensamientos anteriores. El segundo, el productivo, es el pensamiento que conduce a conocimientos nuevos, fecundos y altamente útiles para la vida del individuo y de la sociedad, tanto en el campo de la ciencia, como en el campo de la técnica, de la cultura y del arte. Este es propio del **individuo inteligente**. El pensamiento creador es el pensamiento que tiene como resultado las obras que llamamos creaciones, es decir, las obras que reúnen al menos estas tres condiciones: singularidad, originalidad y riqueza, tanto para el individuo como para la sociedad. Es propio del **individuo sagaz**.

c) En los libros de psicología aparece también la clasificación del pensamiento en **pensamiento cerrado** y **pensamiento abierto**. Esta clasificación se corresponde en cierta manera con la de pensamiento convergente y divergente. El pensamiento cerrado se corresponde igualmente con la sociedad cerrada de BERGSON. Se trata de un pensamiento caracterizado por el sometimiento a unos principios o a unos modelos que se aceptan y se imitan, lo cual conduce inevitablemente a la impersonalidad, la rutina, al hábito o a la utilización de los procedimientos instintivos. En el pensamiento cerrado se deja sentir la presión de la sociedad; por eso este pensamiento tiende a la **conservación** de la misma. El pensamiento abierto, por el contrario, se corresponde con la sociedad abierta. Este ya es un pensamiento libre, independiente de los principios y modelos, independiente de las presiones de la sociedad y las opiniones de los sabios. Este pensamiento tiende a la **renovación** de la sociedad y de la cultura. Por eso es un pensamiento creador. Así como el primero está producido bajo los dictámenes de la razón, si caben estas precisiones, el segundo está construido bajo los auspicios de la inteligencia.

c) Otra de las clasificaciones es la que divide al pensamiento en **figurativo** y **operativo**. El primero es el pensamiento construido a base de representaciones, es decir, a base de imágenes o ideas más o menos abstractas. El segundo está construido a base de operaciones o funciones que el sujeto tiene que realizar para resolver un problema o para materializar

una representación, por ejemplo, el pensamiento que tiene que realizar un niño al que se le da un frasco inclinado y un lápiz para que pinte sobre el cristal el nivel del agua que no tiene. No importan los resultados. Lo normal es que hasta los seis años pinte el nivel paralelo a la base del frasco.

d) Por último están el **pensamiento sencillo** y el **pensamiento múltiple**. Los autores prefieren fijar la atención en el pensamiento múltiple. Su estudio obedece al interés que han despertado las computadoras como máquinas que fabrican pensamientos. NEISSER en 1963 hace la comparación entre ambos pensamientos y constata que el pensamiento de la computadora es secuencial (simple), al paso que el pensamiento del hombre es múltiple. Es secuencial el pensamiento que dispone los procesos cogitativos sucesivamente de forma que uno de estos procesos da paso al proceso siguiente estableciendo una serie invariable cuyo resultado es el pensamiento final. El pensamiento múltiple está constituido por una serie de procesos simultáneos, diferentes y a veces independientes, por ejemplo, los procesos cognitivos de un individuo referidos a los problemas de ganar dinero, problemas matrimoniales y problemas profesionales. Este tipo de pensamiento múltiple exige una gran capacidad intelectual. Las computadoras no lo hacen. Lo normal es que en una buena parte estos procesos no sean conscientes. Pasa a la conciencia aquel proceso de la serie que logra imponerse a todos los demás. NEISSER entiende que este tipo de pensamientos es el criterio más seguro para diferenciar al hombre de los animales. Referido al tema anterior y salvadas las diferencias, el de las computadoras es un pensamiento deductivo, conservador y cerrado, mientras que el del hombre, además de ser múltiple, es productivo, renovador y abierto³².

Para evitar malos entendidos conviene establecer una clara distinción entre pensamiento múltiple e inteligencia múltiple (inteligencia lingüística, logico-matemática, espacial, musical, corporal, kinestésica, interpersonal, intrapersonal, etc.) tal como la interpretan GARDNER y otros autores.

e) LIPMAN distingue entre **pensamiento de orden superior** y **pensamiento de orden inferior**. El pensamiento superior puede, ser a su vez, **pensamiento complejo** que se subdivide en pensamiento sustantivo, pensamiento procedimental y pensamiento pluralista, y **pensamiento inventivo**, el cual, a su vez, puede ser crítico o creativo. Por su parte, el **pensamiento crítico** es eminentemente analítico, tiene criterios propios, facilita la formulación de principios y soluciones, es autocorrectivo, plantea problemas y encuentra soluciones; es, además, sensible al contexto cultural y social. El **pensamiento creador** es sintético, irresponsable e incontrolado. Es, por otra parte, sensible a los criterios de singularidad y pluralidad, abierto, propicio al establecimiento de principios y juicios de valor, crítico hacia el método, correctivo, interesado por los resultados, no por los medios; tiene forma dialéctica; es integral y autotrascendente. Existe también un **pensamiento de orden inferior o incompetente** que es acrítico, no creativo, mecánico, tendencioso e irresponsable³³.

f) PERKINS se hace eco igualmente de las exigencias y propiedades del **pensamiento creador**: este pensamiento tiene siempre una dimensión estética, facilidad para encontrar problemas y soluciones, movilidad mental, trabajo hasta el límite de las posibilidades, objetividad (exigencia de verificación), y motivación profunda. El pensamiento creador se monta sobre tres pilares: la capacidad, la inclinación o propensión y la sensibilidad. Si falla alguna de estas cosas es difícil que el resultado pueda considerarse como un pensamiento creador³⁴.

g) STERNBERG insiste en el tema señalando expresamente los recursos y caracteres del **pensamiento creador**: inteligencia capaz de redefinir los problemas, conocimiento del campo (experiencia que permita ver las cosas con imparcialidad), personalidad (factor afectivo), aceptación del riesgo, perseverancia en la superación de los obstáculos, voluntad de crecer con independencia de la rutina, coraje (creer en sí mismo, valorar la propia vida y la propia obra), motivación fuerte (poner claridad en lo que interesa o en lo que se necesita) y entorno adecuado. El producto o pensamiento creador tiene su base en lo que él deriva de su teoría triárquica acerca de los procesos básicos de la inteligencia: la información, la selección y la ejecución³⁵. La información deriva del componente 'adquisición del conocimiento'; la selección de los 'metacomponentes' y la ejecución, del componente que lleva su nombre.

11.- EL PENSAMIENTO Y LOS ESTILOS COGNITIVOS

a) DATOS HISTORICOS:

El tema de los estilos cognitivos no es nuevo en absoluto. Lo nuevo es el nombre. Una observación medianamente atenta a la lectura de las obras de algunos pensadores³⁶ que forman parte de la cultura occidental nos permite descubrir que muchos de ellos ya habían caído en la cuenta de que, aun siendo el mismo el pensamiento en tanto que producto de la inteligencia, sin embargo las formas personales de desarrollarse ese pensamiento son completamente distintas. Los manuales al uso toman en consideración con preferencia la literatura psicológica americana. Pero es el caso que en la literatura alemana hay abundantes ejemplos en los que se aborda de una manera explícita el tema de las 'denkformen', las 'denktechnik' y los 'denkstyl', sin que quepa la posibilidad de establecer una distinción clara entre estas cosas, sobre todo, entre las 'denkformen' y los 'denkstil'. Estas formas peculiares de desarrollarse el pensamiento son otros tantos estilos que conviene tener en cuenta a la hora de analizar el alcance del pensamiento humano y las posibilidades que el mismo ofrece en orden a los procesos educativos. En efecto, los estilos que unos y otros han constatado son los estilos resultantes de las diversas lógicas empleadas, de las diversas concepciones del universo, de las diversas hipótesis aceptadas, de los diversos lenguajes utilizados, etc. De entre ellos merecen destacarse los siguientes:

H. LEISEGANG^{36b} habla de los distintos tipos de pensar en general que, en fin de cuentas, son otros tantos estilos de pensamiento: a) el **estilo circular**, derivado de la concepción cíclica del universo o de la vuelta de las cosas al principio de donde proceden (HERACLITO, S. JUAN. S. PABLO, S. AGUSTIN, ERCKHART, BOEHME, GOETHE, etc); entre nuestros autores es el estilo del pensamiento que se refleja en las obras latinas de FRAY LUIS DE LEON; b) el **estilo bicircular**, derivado de la involución de cada tríada dialéctica por otra serie de tríadas de mayor alcance (HEGEL); c) el **estilo piramidal**, derivado de las clasificaciones y divisiones de los conceptos y las cosas (ARISTOTELES y los escolásticos,

KANT, etc.); d) el **estilo euclideo-matemático**, derivado del método deductivo cuya procedencia es la matemática euclidiana (DESCARTES, ESPINOZA); e) el **estilo antinómico** (N. DE CUSA, LEIBNITZ, KANT, SCHELLING).

PEPPER^{36c} hace depender los estilos de las distintas concepciones del universo; concepciones que encuentran su cauce de expresión a través de una metáfora. De acuerdo con esto podemos descubrir con él: a) un **estilo formista**, basado en la similitud (parecido, metáfora) o correspondencia entre el pensamiento y la realidad (PLATON, ARISTOTELES, etc.), b) un **estilo mecaniscista**, basado en la metáfora de la máquina o la interpretación de la realidad tomando la máquina como modelo (DEMOCRITO, GALILEO, DESCARTES, HOBBS, BERKELEY, HUME, ESPINOZA, etc.), c) un **estilo contextualista o pragmatista**, basado en la metáfora del 'hacer' o interpretación de la realidad a través de la acción sobre ella (PEIRCE, JAMES, BERGSON, DEWEY, MEAD, etc.) d) un **estilo organicista** basado en la metáfora del organismo que interpreta la realidad como si fuera un ser vivo que se desarrolla (SCHELLING, HEGEL, BRADLEY, ROYCE, etc.).

HOCKING nos proporciona datos más que suficientes para deducir de ellos que hay un **estilo metafísico**, un **estilo epistemológico**, etc. Por su parte, siguiendo a MCKEON descubrimos que hay un **estilo dialéctico**, un **estilo logístico** y un **estilo científico** o investigador. En una línea semejante se encuentra STOFFER con sus seis estilos: el **lógico**, el **dialéctico**, el **existencial**, el **mágico**, el **místico** y el **hermenéutico**. En TOPITSCH se constata la existencia de un **estilo biomorfo**, un **estilo sociomorfo**, un **estilo tecnomorfo** y un **estilo místico**^{36d}.

En HEINEMANN encontramos otra investigación sobre diversos tipos de pensamiento que son otros tantos estilos cognitivos: a) el **estilo visual** o intuitivo (PLATON, L. DE VINCI, BERKELEY, etc.), b) el **estilo táctil** (los atomistas griegos), c) el **estilo analítico** (DESCARTES, HUME, RUSSELL, MOORE, etc.), d) el **estilo reflexivo** (KIERKEGAARD, JASPERS, MARCEL), etc. Estos estilos resultan del tipo de persona que se es, pero hay otros estilos que nacen de la época en que le ha tocado vivir al autor. En este sentido descubre los estilos: a) el **osado** (los pensadores presocráticos, BACCON, etc), b) el **sistemático** o enciclopédico (ARISTOTELES, S.TOMAS, HEGEL, COMTE). Hay también **estilos impersonales** (las ciencias en general) y **estilos personales** (KIERKEGAARD Y EL EXISTENCIALISMO)³⁷.

Por último, merecen consignarse las clasificaciones de las formas del pensamiento que hacen M. SCHELLER y O. SPENGLER, de las cuales se derivan varios estilos. Los estilos cognitivos de M. SCHELLER³⁸ son asimilados por los individuos como consecuencia del tipo de sociedad a la que pertenecen. Estos estilos son **el de la clase alta** y **el de la clase baja**. a) El estilo de la de la clase baja se caracteriza por 'el prospectivismo de los valores en la conciencia del tiempo, el punto de vista de la génesis, el mecanicismo, el realismo gnoseológico, el materialismo, el empirismo, el pragmatismo, el optimismo respecto del futuro y el pesimismo respecto del pasado, el modo de pensar dialéctico y el modo de pensar inspirado en la teoría del medio'. b) Por su parte, el estilo de la clase alta se caracteriza por el 'retrospectivismo, el punto de vista del ser, el teleologismo, el idealismo, el racionalismo, el intelectualismo, el pesimismo respecto del futuro y el optimismo respecto del pasado, el modo de pensar según la identidad y el innatismo'. Son estilos porque son modos peculiares de pensar o formas peculiares de intuir.

En esta lista de pensadores que han puesto de relieve las diferentes formas de pensar no puede faltar el nombre de SPENGLER³⁹. De su análisis profundo acerca de la naturaleza y los comportamientos de los pueblos de occidente se desprende que en el fondo de esa dinámica que propicia la alternancia de las culturas existen dos formas de pensar o dos estilos cognitivos, el estilo **apolíneo** y el estilo **fáustico**. a) El primero de ellos es un pensamiento estático y se halla configurado por las categorías, los procesos y las estructuras del universo que tienen su vigencia histórica ya desde la antigüedad clásica griega y romana. Estas categorías de la realidad que polarizan la actividad del pensamiento son la existencia y naturaleza de los seres materiales, la existencia de los individuos como realidad radical, la existencia y la naturaleza de las cosas del universo. Estas realidades extrasubjetivas son concebidas como independientes del espacio y de las relaciones espaciales; tienen entidad propia; el espacio es sólo un accidente sin importancia; tan sin importancia que, más que ser, es un no-ser (el vacío). Por esta razón la matemática aplicada a las cosas materiales es una teoría de 'magnitudes visualizables', un sistema de dimensiones cuantitativas estereométricas (de cuerpos sólidos) o un sistema de configuración geométrica acerca de estos mismos cuerpos. El segundo es un pensamiento dinámico. El estilo fáustico, que es la forma de pensar de la ciencia moderna occidental está, configurado por las categorías, los procesos y las estructuras del universo que tienen como base el espacio infinito de NEWTON, el cual toma cuerpo y se convierte en el factor determinante de todos los seres materiales. Por esta razón las matemáticas que sirven de vehículo a este pensamiento ya no son las matemáticas de los cuerpos sólidos, sino las matemáticas de las relaciones entre los cuerpos y, más tarde, las matemáticas de las relaciones puras que conducen al 'cálculo diferencial' y las geometrías no euclídeas de los espacios pluridimensionales. El pensamiento sobre los cuerpos deja paso al pensamiento sobre las relaciones. b) La otra de las grandes diferencias entre ambas formas de pensar es la consideración del tiempo. El pensamiento clásico (apolíneo) es un pensamiento para el que las dimensiones temporales carecen de relevancia en absoluto. El pensamiento griego o la física griega es un pensamiento o una física estática. Los cuerpos del universo, incluido el cuerpo del hombre, son elementos de un cuerpo total que no tiene un comienzo ni un final en el orden del tiempo. El tiempo es un accidente de los cuerpos y les afecta sólo en el sentido de que todos ellos se encuentran en él (quando). Les afecta pues, de una manera extrínseca. El pensamiento occidental moderno (estilo fáustico) es un pensamiento dinámico en el que el tiempo es una categoría fundamental de la realidad. Afecta a los cuerpos desde dentro y es el fundamento de sus relaciones más profundas. Muerde las mismas entrañas de las cosas. Los seres, sobre todo el ser humano, son esencialmente temporales. El pensamiento se desliza en pos del ser que ya no es materia, sino conciencia; que ya no es mirada, sino perspectiva; que ya no es reposo sino duración; que ya no es esencia, sino existencia. De ahí que el pensamiento occidental moderno sea un pensamiento esencialmente histórico. Y la forma concreta de producirse la configuración mental de la realidad es la de las teorías evolutivas, las teorías biológicas y geológicas, las teorías históricas e historiográficas, etc. El pensamiento que sirve de vehículo a estas teorías es el único que se encuentra capacitado para ponernos en contacto con la realidad. La realidad radical en este estilo de pensamiento, como acabo de indicar, ya no es el ser o la substancia, sino la vida o la existencia, las cuales son esencialmente temporales.

b) LOS ESTILOS COGNITIVOS EN LA PSICOLOGIA MODERNA:

El tema de los estilos cognitivos sitúa los problemas de la inteligencia en el campo de la psicología diferencial. En efecto, los estilos cognitivos son las formas personales que emplean los distintos sujetos para abordar sus problemas y hallar sus soluciones. En vivo contraste con la uniformidad de la inteligencia, en tanto que facultad del ser humano, y con las funciones esenciales de esa misma inteligencia, el hecho es que distintos sujetos abordan sus problemas de distinta manera, es decir, **ejercen de distinta manera las mismas funciones**. Estas formas peculiares que los sujetos muestran en el ejercicio de la inteligencia es puesta en relación con la personalidad por algunos autores; para otros depende de la edad o el sexo; para otros, de la raza; para otros, del contexto sociocultural al que pertenece el individuo, etc. Los estilos, pues, no son las capacidades o facultades del individuo, sino el modo concreto de desplegar el ejercicio de esas capacidades. No están referidos al qué o a la naturaleza concreta de la actividad mental cuya dirección es única (la dirección del objeto), sino al cómo se desarrolla esa actividad, la cual se sitúa siempre entre dos extremos igualmente positivos, como veremos.

Estos estilos son muchos. Los más destacados por los autores son los siguientes:

a) **Reflexividad-impulsividad**.- El impulsivo trata de resolver sus problemas de golpe, sin prestar mucha atención a la validez de la solución para un problema concreto. El reflexivo, por el contrario, tiene en cuenta todas las soluciones posibles, evalúa las alternativas, y elige cuidadosamente entre ellas la más adecuada (KAGAN)⁴⁰.

b) **Claridad-ambigüedad**.- Ante un mismo problema hay sujetos que son extremadamente exigentes, que no quedan satisfechos hasta que no encuentran una solución inequívoca, al paso que otros se conforman con cualquier solución con tal de que satisfaga mínimamente sus aspiraciones.

c) **Similitud-diferenciación** (nivelamiento-acentuación).- El nivelamiento es el estilo de aquel que en sus procesos cognitivos tiende a establecer semejanzas entre cosas diversas para llevarlas a la homogeneidad. La acentuación, en cambio, es el estilo de aquellos que tienden a exagerar las diferencias entre cosas similares (HOLZMAN Y GARDNER, HOLZMAN Y KLEIN, LIVANT)⁴¹

d) **Dependencia-independencia**.- La dependencia es el estilo de aquel que a la hora de resolver sus problemas se guía por indicios externos (estímulos del campo circundante), mientras que la independencia es el estilo de aquel que resuelve sus problemas apoyado únicamente en indicios internos o en criterios que proceden de su propio ser. Supongamos que en una habitación oscura se proyecta un cuadro iluminado y un bastón iluminado, ambos con una cierta inclinación. Pues bien, cuando se le pide a los sujetos que coloquen el bastón en posición vertical, el dependiente procura ajustar la línea del bastón a los lados del cuadro, mientras que el independiente prescinde del cuadro y trata de verticalizarlo ateniéndose a los datos que emergen de su propio organismo (WITKIN)⁴².

d) **Absolutez-provisionalidad**.- La absolutez es el estilo del que busca siempre soluciones definitivas a sus problemas. La provisionalidad, en cambio es el estilo del que se contenta con soluciones temporales, pasajeras o eventuales.

Por supuesto, hay otros muchos estilos cognitivos propios de los comportamientos de la inteligencia. BELTRAN⁴³ hace algunas consideraciones acerca del estilo **serialista**-

holista de PASK, el estilo **convergente-divergente** de HUDSON, el de **enfoque-exploración** de BRUNER, etc. ALICIA M. ALONSO GARCÍA, Premio Nacional del Consejo de Universidades en 1991, tomando como base las investigaciones de HONEY y KOLB, analiza detenidamente los estilos cognitivos de los estudiantes universitarios; en su trabajo destaca cuatro estilos: el **activo**, el **reflexivo**, el **teórico** y el **pragmático**.

Entre los más recientes, merecen citarse los estilos cognitivos de los cuales habla STERNBERG⁴⁴. Estos estilos se corresponden con los tipos de inteligencia que distingue el autor. Son formas peculiares de comportamientos intelectivos interpretadas desde el paralelismo con los comportamientos sociales. En fin de cuentas la misión fundamental de la inteligencia es la organización del mundo de las ideas, lo mismo que la función del poder político es la organización fundamental de la sociedad. Por eso los estilos cognitivos son tres: el legislativo, el ejecutivo y el judicial: a) El **estilo legislativo** es la forma peculiar de comportarse los individuos **creadores** (artistas, escritores, investigadores, etc.). El poder legislativo es el creador de las formas de convivencia de una sociedad. Es el estilo propio de aquellos que buscan la novedad, la originalidad, y el enriquecimiento de los ámbitos del saber en todas sus direcciones. b) El **estilo ejecutivo**, lo mismo que el poder ejecutivo de una sociedad, es la forma peculiar de comportarse los individuos que utilizan o **aplican** los conocimientos o descubrimientos hallados por los anteriores (ejecutivos, abogados, técnicos, etc.). c) El **estilo judicial**, a semejanza del poder judicial, es la forma peculiar de comportarse los individuos que concentran su actividad intelectual en el juicio o la **crítica** de lo que hacen los dos anteriores. Es el estilo propio de la actividad de los juristas o legisperitos, los críticos, los árbitros, los mediadores, etc. Como puede observarse, estos tres estilos de la actividad de la inteligencia derivan de alguna manera de su concepción triárquica de la misma.

Evidentemente no hay un estilo de pensamiento que sea químicamente puro. Lo que sucede es que en cada individuo predomina siempre uno de estos estilos y, de acuerdo con el mismo, configura toda su actividad e, incluso, su personalidad. Lo que sí parece claro es que a la hora de desarrollar esa misma actividad es necesaria una cierta homogeneidad entre los estilos de las personas que trabajan juntas. Esto constituye una exigencia universal, de tal manera que, como veremos, un maestro que trabaja con un estilo ejecutivo difícilmente podrá obtener buenos resultados con un alumno que trabaja con estilo legislativo o judicial. El acercamiento de los estilos es un factor que hay que tener en cuenta para la educación y para la convivencia y el trabajo en común a todos los efectos.

c) LOS ESTILOS COGNITIVOS EN EL PENSAMIENTO REAL DE LAS FIGURAS MAS DESTACADAS DE LA HISTORIA DE LA CULTURA:

Los libros de psicología actuales suelen tratar el tema de los estilos cognitivos con bastante superficialidad. Los verdaderos estilos cognitivos son los que han utilizado los pensadores a lo largo de la historia, como lo han hecho los autores cuyas interpretaciones hemos recogido en el apartado a). Para hablar del tema en profundidad, pues, resulta imprescindible acudir a las obras de los autores más representativos y leerlas detenidamente. De esa lectura deduzco que los estilos más destacados son los siguientes:

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

a) **Estilo socrático.**- Es el estilo de SOCRATES, PLATON, S. AGUSTIN, DESCARTES, etc. (estilo subjetivo). Se caracteriza, no precisamente por su forma dialogal e irónica, sino por la desconfianza y el desprecio de los datos de la experiencia y por la revalidación absoluta de los datos de la razón. Como postulado que se acepta incondicionalmente y al que se dispensa una fe ciega, está el del 'paralelismo psicofísico' según el cual, para conocer el orden y conexión de las cosas basta, con conocer el orden y conexión de las ideas (ESPINOZA). El estilo, pues, es un puro juego de ideas con las matizaciones que merece cada uno de estos autores.

b) **Estilo realista.**- Es el estilo de ARISTOTELES. ALBERTO MAGNO, TOMAS DE AQUINO ESCOTO, G. DE OCKAM, etc. Es una forma concreta de plantear y resolver los problemas de la ciencia y de la vida que se deriva de la integración de ambos procesos, el sensorial y el intelectual. La inteligencia plantea y resuelve sus problemas a base de símbolos; pero el contenido de esos símbolos es tomado de la realidad material en virtud de la abstracción que comienza precisamente en los procesos senso-perceptivos, es decir, son contenidos objetivos. Por esto mismo los problemas y el modo de solucionarlos son problemas y soluciones que afectan al hombre entero, no a las ideas de la vida teórica, ni a la combinación de los datos de la experiencia por separado

c) **Estilo matemático.**- Es el estilo de aquellos que aspiran a hacer de la actividad de la razón humana un proceso matemático, es decir, un instrumento en manos de la inteligencia capaz de producir resultados siempre exactos, semejantes a los resultados de la máquina más perfecta. Este es el estilo de R. LULIO en su 'Ars Magna' (ars combinatoria), el estilo de S. IZQUIERDO, el de ESPINOZA con su intento de llevar la geometría a la ética, el de LEIBNITZ con su 'Mathesis Universalis' (también combinatoria), el de HAMILTON con su 'cuantificación' del predicado, el de BOOLE con su 'simbolización algebraica' de cualquier operación mental, el de SCHROEDER con su 'álgebra lógica', etc. Tanto el planteamiento como la solución de los problemas están condicionados y dirigidos exclusivamente por las leyes de la matemática.

d) **El estilo físico.**- Es el estilo que caracteriza al pensamiento de S. MILL, al de T. LIPS, al de STEWART, etc. Este estilo está marcado por el afán de reducir todas las leyes del pensamiento (leyes lógicas) a leyes físicas. El papel que desempeñaban las leyes de la matemática en el estilo anterior es asumido ahora por las leyes de la psicología empírica que, en fin de cuentas, son las leyes físicas o leyes de la naturaleza (fisis). Ahora bien, como estas leyes son siempre leyes hipotéticas, la solución de los problemas es una solución hipotética, es decir, provisional o relativa. El modo peculiar de conducirse la inteligencia, pues, es precisamente éste: la aceptación de soluciones determinadas mientras no aparezcan nuevos datos empíricos que exijan soluciones nuevas. Este modo de conducirse el pensamiento se caracteriza por la provisionalidad.

e) **Estilo esteticista.**- Es el estilo de aquellos que en sus obras colocan las ideas lo mismo que el pintor clásico las figuras en sus cuadros. La nota general es la simetría, el orden, la armonía, el equilibrio. Entre estos autores cabe citar a PITAGORAS, A TOMAS DE AQUINO, A GALILEO, A ESPINOSA, etc.; pero, sobre todo, cabe citar a KANT Y A HEGEL.

Es esteticista también el estilo de los que vierten sus conceptos científicos en moldes verbales que se asemejan a los moldes de la poesía. A este respecto, entre los pensadores modernos, constituyen un ejemplo relevante los trabajos de S. LANG y los de C.S. SHERRINGTON⁴⁵.

f) **El estilo trascendental.**- Es el estilo cognitivo de HUSSERL y la fenomenología. Más que un estilo, es una determinada actitud cognitiva o científica ante la realidad, consistente en la 'epojé' (reducción) o puesta entre paréntesis (suspensión de juicio) de todos aquellos datos de la experiencia externa y de la experiencia interna en tanto que algunos de esos datos no se presente como realidad absoluta. Esta actitud tiene sus raíces en SOCRATES, por una parte, presente ya en su 'ironía', y en DESCARTES, por otra, presente en su 'desconfianza' respecto del testimonio de los sentidos. La actitud fenomenológica se centra en los contenidos de la conciencia (Meditaciones cartesianas). Por eso le lleva a poner entre paréntesis los propios procesos cognitivos (noesis), el carácter de realidad o existencia de las cosas y la existencia fáctica del propio ser personal. El estilo cognitivo es el que viene exigido por la actitud de la inteligencia frente al yo **trascendental** y frente a las **esencias** de las cosas como intencionalidades a partir de las cuales 'se dibuja el semblante de las cosas tal como aparecen ante nuestros ojos'. Salvadas las diferencias, este es el estilo también de aquellos que, sin pertenecer al campo de la fenomenología, centran los problemas y buscan las soluciones en la presencia de ciertas realidades en la conciencia o fenómenos subjetivos psíquicos sin que esas realidades o fenómenos hayan pasado por el tribunal de la experiencia (WUNDT, JAMES, KOHLER, etc.).

g) **El estilo metafísico.**- Paradójicamente es el estilo de KANT y HEGEL. El estilo del primero es el propio de la inteligencia que se siente autónoma e impone la estructura y las leyes a su propio **objeto**: formas a priori, categorías, ideas, imperativos categóricos, etc. Es la **inteligencia personal** la que crea su propio campo de acción, la que camina por los problemas de la vida como una señora, trazando su propio camino al andar. El estilo cognitivo de HEGEL es el de la **inteligencia trascendental**, que es Idea o Espíritu Subjetivo y que impone las estructuras y leyes, no al objeto del pensamiento, sino a la **realidad** misma, incluida la realidad material. La inteligencia es creadora, no sólo de su objeto, sino de la realidad entera, pues para ella no hay distinción alguna entre objeto y realidad o entre objeto y cosa. Es el estilo de las leyes lógicas que se convierten en leyes ontológicas y se caracterizan siempre por su absolutez. La soberanía de la inteligencia sobre las ideas se extiende ahora a la materia; pues, como he indicado antes, no hay posibilidad de establecer distinción alguna entre lo lógico y lo físico, entre las leyes de la lógica o leyes de la inteligencia y las leyes de la física o leyes de la materia. El paralelismo psicofísico cartesiano es sustituido por la identidad más absoluta o por la 'evolución dialéctica' (lógica) del ser de la realidad a partir de la idea.

h) **El estilo fisiológico.**- Es el estilo de aquellos pensadores que sientan como postulado inamovible el siguiente: entre los fenómenos fisiológicos y los fenómenos psíquicos no hay diferencia alguna por razón de la naturaleza. El lugar que ocupaban las leyes lógicas en el estilo anterior viene a ser ocupado por las leyes fisiológicas. Estos fenómenos tienen una estructura única: la estructura E-R. Ahora bien, la conexión entre estos dos factores puede ser natural o condicionada, pero siempre, de naturaleza fisiológica. En cualquier caso los

fenómenos psíquicos tienen que ser entendidos sobre la base de este esquema. El estilo, por tanto, es la forma peculiar de resolver los problemas obligados por la servidumbre al estatuto de los estímulos que siempre son estímulos vinculados a la experiencia sensible. El estilo inercial es un estilo que se caracteriza por la seguridad, ciertamente; pero discurre siempre a ras de tierra (PAVLOV, THORNDIKE, SKINNER, etc.).

i) **El estilo cibernético.**- El estilo cibernético constituye otra forma concreta de pensar. Para la solución de un problema, como es el de la explicación de la conducta humana, es preciso contar con un sujeto que se interpone entre el estímulo y la respuesta. Ese sujeto es tal en la medida en que ejerce sus funciones cognitivas. Estas funciones, por su parte, son las mismas que las del procesamiento de la información hecha por una computadora. El que adopta este estilo no queda satisfecho si sus problemas no hallan una solución por este camino. Entre los pensadores que adoptan este estilo se encuentran los que pertenecen a la corriente de la psicología cognitiva, pero también los neopositivistas de la lógica matemática, los defensores de las matemáticas no euclídeas y los propulsores de la física no newtoniana.

j) **El estilo sapiencial.**- Es el estilo de aquellos que van saboreando (de 'sapere': saborear) y regodeándose en sus pensamientos a medida que van desgranándolos sobre el papel. Es el estilo del rey SALOMON en el 'Cantar de los Cantares' y en el 'Libro de la Sabiduría' (si es que son realmente suyos) y el estilo de muchos escritores y poetas, por ejemplo, JUAN RAMON JIMENEZ. Entre los filósofos merecen citarse BERGSON y ORTEGA, entre los columnistas intrascendentes, J. CAMPMANY, y entre los presentadores televisivos, JESUS HERMIDA. Entre los oradores es el estilo de DEMOSTENES, el estilo de CICERON, el de BOSSUET y el de EMILIO CASTELAR. Entre los científicos es el estilo de NEWTON y el estilo de EINSTEIN. Suele aparecer este estilo al final de una época en la que los pensadores están dedicados a la investigación fatigosa o a los tanteos, caracterizados todos ellos por las dificultades y los riesgos. Es un período de conquista en el que no hay tiempo para saborear los trofeos. Las revoluciones científicas descritas por KUHN y la sucesión de las culturas y las civilizaciones descritas por SPENGLER y TOYNBEE respectivamente son altamente ilustrativas de este hecho. En el caso de NEWTON este período previo con su estilo propio está representado por pensadores tan conocidos como COPERNICO, TYCHO BRAHE, GALILEO, KEPLER. Y, en el caso de EINSTEIN, por los estudios de DAVIDSON, THOMSON, PONTE, MUTO, DE BROGLIE, SCHÖDINGER, BOHR, HEISENBERG, LORENTZ, ETC. y todos los que tienen por objeto la materia y la energía atómica; y, en buena medida, por los fundadores de las matemáticas no euclídeas: GAUSS, RIEMAN, LOBATCHEVSKY, BOLYAI, etc. El estilo de estos autores tiene muy poco de sapiencial. Por el dolor que supone la gestación de un nuevo ser, en este caso las ideas, a este estilo puede llamarsele **estilo algésico**. Uno de nuestros maestros, que aun vive, a este estilo del que estamos hablando, al sapiencial, le llamaba 'palatal', por la misma razón de 'paladear' lo que se piensa al tiempo que se va pensando. El riesgo de este estilo es siempre la derivación hacia el desarrollo de las ideas, que siempre es más seguro, perdiendo de vista el curso del desarrollo de las cosas o el de las percepciones de las cosas (experimento), el cual siempre es más inseguro y arriesgado para la inteligencia. El experimento con frecuencia tiene muchos sinsabores. Esta es la razón por la

cual una figura del pensamiento europeo en un acto público en que se exponían estas formas de pensar, lanzó el siguiente reproche: 'será palatale ma non é científico'⁴⁶.

k) **El estilo paradógico.**- Es el estilo que avanza un paso más allá en relación con el estilo 'ambiguo' del que hemos hablado antes. Cada cosa que existe en la realidad, tanto en la realidad actual como en la realidad posible, es una y única para todos los sujetos que piensan sobre ella. Lo mismo le acontece a cada una de las especies a las que pertenecen esas cosas. Cada una de esas cosas y cada una de esas especies tiene una serie de cualidades y muestra una serie de comportamientos. Pues bien, hay pensadores y pensamientos que tienen especial predilección por esas cualidades y esos comportamientos cuando en una misma cosa o en una misma especie resultan incompatibles. Es un estilo especial que utilizan algunos autores: entre los filósofos es el estilo de KIERKEGAARD, el de UNAMUNO, el de NIETZSCHE, el de CAMUS, el de SARTRE, el de MARX, etc.; entre los artistas es el estilo de PICASSO y el estilo de DALÍ; entre los teólogos es el estilo de algunos pasajes de la Biblia y el estilo de los propulsores de la teoría de 'la muerte de Dios'. Este estilo de pensamiento, salvo en el caso de la Biblia, deriva, a veces inconscientemente, del materialismo, por una parte, y del idealismo, por otra. En este último caso, su origen se encuentra en la 'tesis' y la 'antítesis' de la dialéctica de FICHTE y HEGEL. La diferencia fundamental con el idealismo está en que allí, detrás de la tesis y la antítesis había una 'síntesis' unificadora que vinculaba las partes antagónicas de la tensión dialéctica identificándolas, mientras que en estos otros pensadores, detrás de esos elementos no hay absolutamente nada. Es decir, detrás de esos elementos está 'la angustia' (KIERKEGAARD), 'la niebla' (UNAMUNO), 'la locura' o 'la tragedia' (NIETZSCHE), 'el absurdo' o 'la peste' (CAMUS), 'la nada' (SARTRE), 'la lucha de clases' (MARX). Con todas las consideraciones para estos autores, en realidad este es un estilo de pensamiento que trata de acercarse a las cosas con bastante superficialidad. Frente a este estilo está el de la 'coherencia' que intenta descubrir y comprender la compatibilidad y armonía de todas las cualidades y comportamientos de cada una de las cosas y de cada una de las especies de cosas. Este es el estilo de PITAGORAS y de muchos autores de la antigüedad clásica. Pero, sobre todo, es el estilo de AGUSTIN DE HIPONA, TOMAS DE AQUINO e, incluso, el estilo de HEGEL. El de los dos primeros es un estilo de pensamiento que utiliza la naturaleza y las relaciones ontológicas de las cosas y de las cualidades de las cosas para descubrir su coherencia mutua; y, cuando no lo consiguen, entienden que no es porque no exista esa coherencia, sino porque la inteligencia humana tiene sus limitaciones que le impiden llegar a descubrir y comprender esa coherencia. El del segundo, el de HEGEL, es un estilo de pensamiento que utiliza las ideas y las relaciones lógicas entre las ideas hipostasiándolas hasta convertirlas en cosas y en relaciones entre cosas. Para todos ellos las cualidades de las cosas y las relaciones entre las mismas son como las piezas de un puzzle que encajan perfectamente sobre el tablero de la realidad que es cada una de las cosas que la constituyen. TOMAS DE AQUINO y AGUSTIN DE HIPONA son conscientes de su incapacidad para encajar todas las piezas, por ejemplo, en el dogma de la Trinidad o en el de la presencia real de Cristo en las especies sacramentales. Hegel en cambio, está plenamente convencido de haberlas encajado todas. Por otra parte, este estilo tiene elementos comunes con el **estilo antinómico** del que hablaremos enseguida. Este estilo es el de N.DE CUSA, LEIBNITZ, SCHELLING, etc.

l) **El estilo conjetural.**- Es el estilo de aquellos que desgranar sus pensamientos a sabiendas de que su correspondencia con la realidad sobre la que se piensa es una correspondencia sólo aproximativa. Su norma fundamental es la prudencia y la cautela a la hora de emitir sus enunciados apofánticos. Evidentemente es el estilo de K. POPPER. Pero también es el estilo de los grandes científicos, aunque ellos mismos no lo reconozcan expresamente. La prudencia y la cautela es la base de la sabiduría.

d) LOS ESTILOS COGNITIVOS Y LA EDUCACION DE LA INTELIGENCIA:

Para que la acción educativa sobre los sujetos produzca los efectos deseados es preciso que se dé la máxima confluencia entre las formas de pensar del alumno y las formas de pensar del profesor. Si las ideas, las normas, los valores, las técnicas, las actitudes, las creencias y las expectativas del profesor brotan de él y se dirigen al alumno en los moldes de un pensamiento configurado por el estilo paradójico, cuando el estilo del pensamiento del alumno es un estilo matemático o metafísico, lo más probable es que su acción educativa quede reducida a un trabajo completamente estéril. Las enseñanzas del profesor para ser efectivas tienen que encontrar eco en la mente del alumno. Y esto sólo es posible si la acción de enseñar y la acción de aprender son pensamientos que tienen el mismo estilo. Las ideas arrojadas con un estilo metafísico no le dicen nada a un alumno que se comporta intelectualmente de acuerdo con un estilo esteticista. Por poner un ejemplo de actualidad, la interpretación que el filósofo hace del sujeto inteligente ni siquiera le suena a un científico que sólo entiende lo que demuestra por medio de un experimento de laboratorio (estilo físico).

Es preciso, pues, acercarse en la elección y práctica de los estilos cuando se trata de iniciar la acción educativa. Lo que no está claro es quién debe acercarse a quién; si el profesor al alumno o el alumno al profesor.

En principio parece que es el profesor el que debe acercarse a alumno tratando de enseñarle o trasferirle sus ideas, sus normas, sus valores, etc., empleando su propio estilo, es decir, el estilo del alumno. Tiene que enhebrar un pensamiento y emplear un lenguaje que esté al alcance de su destinatario. Esto parece evidente. Y esto es lo que defiende la inmensa mayoría de los autores.

Pero no es menos evidente que hay ciertos temas, ciertas realidades, que no son aptas para ser tratadas con un estilo cognitivo cualquiera. La naturaleza del objeto o del contenido de la enseñanza y el aprendizaje también impone su norma o su exigencia. Por ejemplo, la naturaleza y el valor de la cultura de un pueblo, no puede ser tratada por el profesor con un estilo físico cuando intenta entenderlo él y transmitirlo a sus alumnos. Por esto mismo, el acercamiento entre el alumno y el profesor impone también un tanto de esfuerzo para el alumno.

Esto es posible. De hecho sucede siempre así cuando los alumnos son normales. La mente humana se caracteriza por su elasticidad y esta elasticidad se refleja también en el manejo de los estilos cognitivos. El alumno se acomoda a las características y modos de pensar del profesor y a las características y modos derivados de naturaleza de los contenidos de la educación. Lo hace inconscientemente y de una manera espontánea. Cuando esto no

sucede así, es decir, cuando el alumno se empeña en permanecer en su cerrazón sistemática, la tarea de educar se torna hartó difícil y costosa.

BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.- 1) Ach, 1905; Anderson, 1980; Bandura, 1987; Bartlett, 1928, 1950; Bereiter, 1966, 1993; Bergius, 1964, 1969; Berlyne, 1965; Bobes Naves, 1973; Bolton, 1972, 1978; Boll, 1961; Bourne, 1976; Bourne y otros, 1971; Brown, 1981, 1973; Bruner, 1980, 1988; Bühler, 1907; Butcher, 1968, 1979; Carretero, 1984; Carroll, 1964a, 1964b, 1976; Chauchard, 1962, 1968; Clarck, 1980; Condillac, 1780; Curtis, 1977; Christensen, 1968; Delacroix, 1936; Delval, 1985; Dewey, 1989; Nason, 1981; Droz y otros, 1972; Dunker, 1935; Ferguson, 1977; Furth, 1966; Guilford, 1956, 1967; Heidegger, 1927, 1958; Heider, 1946; Henle, 1962; Hilbert y Ackerman, 1968; Humphrey, 1973; Hunt, 1962, 1971; Jensen, 1967, 1969; Köhler, 1928, 1960, 1972; Larmat, 1978; Levi Straus, 1962; Lindsay, 1976,1977; Lindworsky, 1916; Lipman, 1988, 1993; Martínez Arias, 1979, 1982.; Martínez Freire, 1975 ; McCracken, 1950; McGuire, 1960, 1963; Messer, 1906; Miller, 1951; Mulaik, 1964; Müller, 1964; Neisser, 1963, 1967; Nickerson, 1985, 1987; Oerter, 1975, 1985; Oleron, 1951, 1981; Ortega, 1975, 1983; Piaget, 1970, 1983, 1988; Pierce, 1970; Pinillos, 1975; Pizarro, 1986; Ponte y otros, 1969; Porzig, 1972; Qin Thana, 1992; Quinton, 1973; Radford y otros, 1974; Reuchlin, 1972; Riviere, 1987; Royce, 1982; Scabini, 1980; Selz, 1924; Sells y otros, 1971; Simpson, 1966; Spearman, 1904, 1923,1927; Sternberg, 1986, 1987, 1988, 1993; Tarski, 1968; Taton, 1961; Taylor y otros, 1955; Thursthone, 1941, 1967; Vigotsky, 1972, 1973; Vinacke, 1952; Wallach y Kagan, 1965a; Wallon, 1945, 1985; Wason, 1968, 1971, 1972; Wason y otros, 1968, 1972; Watson, 1920; Williers, 1979; Woodworth y Sells, 1935; Whitehead, 1945, 1973; Yela, 1967, 1968. **2)** Hume, 1983; Brennan, 1960, 1965, 1982; Piaget, 1970, 1983, 1988. **3)** Descartes, 1931, 1990; Espinoza, 1940; Leibnitz, 1929, 1983, 1988. **4)** Pla-tón, 1969, 1987; Aristóteles, 1947,1967; Sto. Tomás, 1964, 1967; S. Agustín: In de anima, 1956; Wholff, 1963, 1963. **5)** F. Mora, 1965, 1980b; Vico, 1957: Tute l'opere; ed. F. Flora. **6)** Fichte, 1949; Hegel, 1983. **7)** Ortega y Gasset, 1983. **8)** Qin Thana, 1992. **9)** Aristóteles, 1947,1967; Arnold y Nicol, 1970; Russell, 1973, 1977; Popper, 1974, 1977; Piaget, 1970, 1983, 1988. **10)** Qin Thana, 1992. **11)** Gredt, 1961; Maritain, 1962, 1968. **12)** Maritain, 1962, 1968. **13)** Qin Thana, 1992. **14)** Gredt, 1961; Maritain, 1962, 1968; Jevons, 1941; Palacios, 1962. **15)** Quintana, 1985; Watson, 1925, 1968, 1971; Skinner, 1981, 1985; Qin Thana, 1992. **15b)** Durkheim, 1924, 1978. **16)** Mc-Cracken, 1950. **17)** Pavlov, 1959; Watson, 1925, 1968, 1971; Quintana, 1985; Mayor, 1984, 1989. **18)** Wundt, 1983. **19)** James, 1945, 1947. **20)** Bühler, 1907, 1966; F. Mora, 1965, 1980b. **21)** Ortega y Gasset, 1983. **22)** Heidegger, 1954-58; Ferrater Mora, 1965, 1980a, 1980b; Ortega y Gasset, 1983. **23)** Köhler, 1928, 1960, 1972; Jolivet, 1956. **24)** Piaget, 1970, 1983, 1988. **25)** Maritain, 1962, 1968; Gredt, 1961; Martínez Freire, 1975. **26)** Piaget, o. cit. **27)** Hume, 1983. **28)** Watson, 1925, 1968, 1971; Sechenov, 1977; Pavlov, 1959. **29)** Osgood, 1986, 1953; Taylor, 1986. **30)** Bruner, 1980, 1988; Bühler, 1966; Galanter, 1962; Dunker, 1945. **31)** Dunker, 1945; Bruner, 1980, 1988; Galanter 1962; Novena Semana española de Filosofía C.S.I.C., 1969. **32)** Neisser, 1967, 1969, 1981. **33)** Lipman, 1993. **34)** Perkins, 1993. **35)** Sternberg, 1986, 1987, 1988, 1993. **36)** Ferrater Mora, 1980; Leisegang, 1928, 1950; Pepper, 1942, 1967; Hocking, 1959; McKeon, 1951; Topitsch, 1958; Heinemann, 1953; Scheller, 1939, 1923; Spengler, 1966; Witkin y otros,

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

1985; Sherrington, 1906, 1941; Goldstein, y otros, 1978; Randall, 1962, 1963; Stoffer, 1956; Hall, 1960; Waffensmidt, 1962; Schüling, 1964; Grayeff, 1966; Hall, 1949. **36b)** Leisegang, c. cit. **36c)** Pepper, o. cit. **36d)** Hocking, o. it.; McKeon, o. cit.; Stoffer, o. cit., Topisch, o. cit. **37)** ver los autores de la nota anterior. **38)** M. Scheller, 1939. **39)** Spengler, 1966. **40)** Kagan, 1966; Kogan, 1971. **41)** Oerter, 1975; Livant, 1962; Holzman, 1971; Richelle, 1982. **42)** Wit-kin, 1985. **43)** Beltrán, 1987. **44)** Sternberg, 1987, 1993. **45)** Ver Lang, S. (1992): El placer estético de las matemáticas. Alianza, Madrid. **46)** Sciacca, M.F.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

Cap. VI.- LA INTELIGENCIA Y EL LENGUAJE

1.- INTRODUCCION

El pensamiento tiene su correlato natural en el lenguaje¹. El hombre culto, cuando piensa en el lenguaje y en los problemas del lenguaje de una forma espontánea, toma como punto de referencia la Real Academia de la Lengua. En efecto es la Real Academia la institución encargada de resolver todas estas cuestiones. Sin embargo la Real Academia no es la última instancia en la solución de los problemas referidos a la validez del lenguaje en un momento dado. La última palabra en este tema la tiene el pueblo, pues en fin de cuentas es el pueblo el que decide las palabras y expresiones que deben usarse en cada momento: unas veces, creándolas; otras veces, incorporándolas de otras lenguas; otras, resucitando palabras ya muertas; y las más de las veces, enriqueciendo el contenido semántico de las que ya están en uso.

Esto quiere decir que el pueblo es el que decide; el pueblo 'penes quem usus est et jus et norma loquendi'. Estas palabras de HORACIO en su 'Arte Poética' recogen la convicción del hombre realista: el poder sobre el lenguaje está en el pueblo. Y no es un poder cualquiera, sino un poder absoluto, pues está en sus manos 'el uso, el derecho y la norma'. Las Reales Academias lo único que hacen es constatar el ejercicio de ese poder y su resultado para dar a las palabras y expresiones un curso legal en el lenguaje institucional. Sólo en el lenguaje institucional, porque en el lenguaje normal y corriente no lo necesitan.

Esto quiere decir también que el lenguaje es una cosa viva. Las palabras nacen, viven y mueren lo mismo que las personas, los animales y las cosas. El propio HORACIO tiene otra expresión paralela a la anterior y en el mismo lugar que aquella: 'multa renascentur quae jam cecidere cadentque quae nunc sunt in honore vocabula'. Las palabras viven y mueren igual que las personas, pero, a diferencia de éstas, las palabras a veces resucitan. Aun más, la vida del lenguaje forma parte de la vida de las personas. El desarrollo y la evolución del lenguaje es el mismo desarrollo y evolución de la vida de los individuos humanos. La falta de inserción mutua entre ellos, en la opinión de VIGOTSKY² es lo que imposibilita a los investigadores la comprensión de los problemas del lenguaje. Esto es en efecto lo que le lleva a declarar insuficientes las siguientes hipótesis: a) la de las antiguas escuelas de psicología y de lingüística, las cuales entendían la validez del lenguaje desde el punto de vista de la asociación de las palabras con las ideas; b) la de la ESCUELA DE WURTZBURGO, seguidora de la tradición agustiniana-cartesiana, la cual tiene en cuenta exclusivamente la dimensión espiritual del lenguaje considerando la palabra como mera estructura externa del pensamiento; c) la de SELZ, quien considera equiparables el habla del hombre y del chimpancé, ignorando de paso la influencia de las palabras en el pensamiento; d) la de ACH que no es capaz de desen-

tenderse de la teoría de las asociaciones, volviendo al inmovilismo a pesar de sus 'tendencias determinantes' e ignorando el dinamismo de los conceptos o contenidos; e) la de la GESTALT con su intento de hacer del pensamiento y el lenguaje dos estructuras análogas y paralelas, cada una con sus propias leyes, pero olvidando igualmente el dinamismo y la evolución interna de ambas³.

Para VIGOTSKY el dinamismo y la evolución (la vida) no sólo afectan a las palabras y al pensamiento, sino también a la relación entre pensamiento y palabra: 'la relación entre pensamiento y palabra no es un hecho, sino un proceso, un continuo ir y venir del pensamiento a la palabra y de la palabra al pensamiento, y en él la relación entre pensamiento y palabra sufren cambios que pueden ser considerados como desarrollo en el sentido funcional'. El pensamiento no se expresa simplemente en palabras, sino que vive a través de ellas⁴.

2.- EL CONCEPTO DE LENGUAJE

A pesar de las críticas de VIGOTSKY, pienso que hay que volver a la asociación de las palabras con las ideas si queremos entender la naturaleza del lenguaje. Tanto las imágenes como las ideas están dotadas de una energía que hemos llamado 'poder dinamogénico'. Este poder, en el caso de las ideas, tiene dos direcciones: la tendencia del conocimiento a ser expresado y la tendencia a desencadenar ciertos comportamientos cuya dirección está marcada por ellas mismas.

a) EL LENGUAJE INTERNO:

Los conocimientos (ideas) tienden por naturaleza a ser expresados por el sujeto a sí mismo o a los demás. En efecto, la expresión es inseparable del conocimiento intelectual. Las propias ideas son ya expresiones del conocimiento elaborado por la propia inteligencia. Constituyen el lenguaje interior mediante el cual la inteligencia se expresa a sí misma sus propios conocimientos, es decir, sus propios objetos. Por esta razón cada idea es un 'verbum mentis', en contraposición al 'verbum oris' que es la palabra. En tanto que palabras de la mente, constituyen el lenguaje **interior** de la inteligencia. Las palabras de la boca constituyen el lenguaje **exterior** dirigido a otros sujetos⁵.

La existencia de este lenguaje interno de la mente es un hecho del que cada uno tiene constancia en virtud de su propia experiencia interna. Cada uno tiene constancia, además, del lenguaje interno de los otros por ciertas manifestaciones del mismo aunque no sea precisamente a través del lenguaje corriente. En efecto, el sujeto se dice a sí mismo lo que las cosas son para él. También se dice a sí mismo lo que él cree que es en su dimensión psíquica, moral, ontológica, social, etc. Este lenguaje puede darse aun sin manifestaciones externas

y ser mucho más rico que el lenguaje externo, por ejemplo el lenguaje interno del sordomudo o el del ciego, el lenguaje del que padece parálisis cerebral, etc. La prueba es que, cuando se le facilitan los instrumentos, ese lenguaje sale al exterior con toda su riqueza. Esos instrumentos pueden ser el Braille de los ciegos, los gestos de los sordomudos, un conjunto de electrodos pegados al cerebro para recoger las ondas nerviosas y llevarlas a un sintetizador de voz a través de una computadora, etc. Es de sobra conocido el caso de Helen Keller cuyo lenguaje interno produjo obras tan maravillosas como las suyas⁶.

El primero de los efectos del **lenguaje interno** es el marcaje de la cosa (objeto) y el sujeto, la **diferenciación** o distanciamiento entre ambos y la **estructuración** de los mismos en una unidad de la cual son los polos antagónicos entre los que se establece una relación dialéctica e intencional.

Otro de los efectos inmediatos del **lenguaje interno** es la **categorización** de los objetos. Nuestra experiencia interna nos da testimonio de que, tanto en el campo de la ciencia, como en el campo de la vida común, a medida que vamos conociendo nuevos objetos, vamos colocándolos en un 'lugar' determinado de la conciencia. No caen en ella desordenadamente como los granos de trigo en un saco o las gotas de agua en un cántaro. Cada objeto nuevo va a un lugar concreto, determinado por una idea que es la que marca su espacio mental, diciéndolo o señalándolo: 'esto es un polígono' o pertenece a la categoría de los polígonos, su lugar es el de los polígonos; 'esto es un roble' o pertenece a la categoría de los robles, su lugar es el de los robles, etc. Por donde quiera que se mire, esto ya es un lenguaje, pues es la expresión de un conocimiento.

El tercero de los efectos inmediatos del **lenguaje interno** es el **análisis y la síntesis**, sobre todo el análisis inmediato de los objetos nada más ser conocidos. Nuestra experiencia interna nos da testimonio igualmente de que nada más conocer un objeto nuevo, la idea que tenemos de él no sólo nos lleva espontáneamente a colocarlo en el seno de su categoría correspondiente señalándonosla o expresándonosla, sino que nos impele a fijarnos en él invitándonos a examinar su estructura para descubrir en ella elementos más simples (elementos inteligibles, no partes físicas), cada uno de los cuales constituye un objeto nuevo susceptible de ser expresado y categorizado, a su vez, por otras ideas todavía más simples que las anteriores. Este movimiento de la mente es inevitable, pues son precisamente los elementos resultantes de este análisis los que le permiten a la inteligencia realizar la operación anterior, es decir, la de asignar el objeto a una categoría. Paralelamente a este movimiento está el movimiento contrario o de síntesis mediante el cual la inteligencia produce sus estructuras de objetos, dando lugar a conceptos o categorías mentales nuevas.

El cuarto de los efectos inmediatos del **lenguaje interno** es la **generalización del conocimiento** que la inteligencia se expresa a sí misma, en virtud de la cual amplía espontáneamente esos mismos conocimientos a otros objetos que tienen rasgos esenciales semejantes.

El quinto de los efectos del **lenguaje interno** es la **referencia potencial del conocimiento a la realidad**. Este movimiento de la mente también es espontáneo. La inteligencia descansa cuando sabe que lo que piensa tiene su correlato en las cosas del mundo que le rodea, es decir, cuando contrasta que las cosas son como ella las piensa.

De esta manera la dinamicidad intrínseca de las ideas como expresión de los objetos constituye la base fundamental del progreso del pensamiento y de la ciencia en general.

b) EL LENGUAJE EXTERNO:

Aparte de este lenguaje interno está el lenguaje externo o lenguaje constituido por las palabras de la boca. A este lenguaje es asimilable el lenguaje constituido por la escritura, por los gestos, la mímica, las posiciones del cuerpo, la forma de vestir, etc. Todas estas cosas en el hombre constituyen la expresión de sus ideas; mediante sus ideas, la expresión de sus objetos o contenidos, y, mediante esos contenidos, la expresión de las cosas a las que pertenecen esos contenidos⁷.

Esto constituye una nueva dimensión de los procesos lingüísticos, una exigencia propuesta repetidas veces como base para la intelección de los procesos psíquicos cognitivos: la distinción clara y precisa entre cosas, objetos, ideas y palabras. Las **cosas** son los seres concretos de la realidad considerados según su existencia fáctica con independencia de que sean conocidos o no. Los **objetos** son los aspectos, facetas o elementos que la inteligencia u otra facultad conoce de esas mismas cosas. Las **ideas** son las representaciones intelectuales de esos objetos. Y las **palabras** son las expresiones de las ideas hacia el exterior. Pues bien: a) Las palabras expresan de forma inmediata las ideas, ya que, cuando hablamos o hacemos algún gesto o adoptamos una postura, lo que queremos significar de forma **directa** son nuestros pensamientos, nuestras intenciones, nuestros deseos, etc., no otra cosa. Claro que podemos mentir, pero, aun en ese caso, la finalidad directa e inmediata del lenguaje es nuestro pensamiento o nuestro deseo, el deseo de mentir. b) En los casos normales, por ejemplo, cuando el profesor trata de explicar un tema de biología sobre los hábitos de las hormigas, mediante las ideas o pensamientos el lenguaje expresa los objetos (la naturaleza) de los mismos, es decir, lo que el profesor conoce de las hormigas y sus hábitos. c) Por fin mediante los objetos, el lenguaje expresa también las cosas, pues, como hemos indicado, los objetos en la realidad pertenecen a las cosas, son tomados de ellas por medio de la abstracción; y son los elementos inteligibles que sirven para identificarlas. Los hábitos de las hormigas, objeto del conocimiento del profesor, son los de las hormigas, no los del profesor o sus ideas⁸.

Las palabras, los gestos, las posturas del cuerpo, y otros signos de los que nos valemos para la expresión, no son, por consiguiente, la expresión inmediata de las cosas. Si lo fueran no habría lugar para la mentira, pues las palabras significarían la cosa o no significarían absolutamente nada. Tampoco habría lugar para la metáfora, la anfibología, la equivocidad, la analogía, ni para ninguna de las otras figuras de dicción que tanto enriquecen los idiomas y gustan de prodigar los literatos.

La conexión entre las palabras y las cosas es, por tanto, muy compleja y no es exactamente la misma, cuando se trata de palabras, gestos, posturas, etc., que cuando se trata de gritos, interjecciones u otros movimientos espontáneos. Todos ellos constituyen un lenguaje, pero mientras el lenguaje resultante de los segundos es un lenguaje natural, el lenguaje de los primeros es un lenguaje artificial como veremos.

Por tanto un lenguaje es un **conjunto de signos mediante los cuales el sujeto se propone expresar directamente sus ideas o pensamientos.**

Para comprender el alcance de esta definición es preciso tener en cuenta cada una de las palabras que la constituyen: a) conjunto de signos, b) intención o finalidad del sujeto ('se propone'), c) función de expresar, d) vinculación directa con los pensamientos⁹. En efecto:

a) En primer lugar el lenguaje es un conjunto de **signos**. Signo es todo aquello que nos lleva al conocimiento de algo distinto de sí mismo; por ejemplo, el humo es signo del fuego, porque, cuando lo vemos a lo lejos, aun sin ver el fuego, sabemos que allí hay fuego. El signo puede ser **formal e instrumental**. Es formal cuando todo su ser consiste en ser signo, por ejemplo, la idea como hemos visto en el capítulo anterior; o la imagen, cuyo papel es similar al de la idea cuando el objeto o contenido que representa es singular. Son signos y sólo signos. Por eso son tan perfectos.

Los signos instrumentales son cosas materiales o acciones físicas observables y medibles. Tienen, por tanto, su ser o su naturaleza propios; por ejemplo, el humo. A esas cosas se añade secundariamente el carácter y la función de signos; es decir, además de su ser físico y sus propiedades físicas, tienen esa virtualidad de llevarnos al conocimiento de otra cosa o de otro acontecimiento.

Esta virtualidad secundaria pueden tenerla por sí mismas, por su naturaleza; por ejemplo, el humo como signo del fuego, o el llanto como signo del dolor; o pueden tenerla porque el hombre voluntariamente se la ha dado, por ejemplo, el semáforo como signo de prohibición de pasar. En el primer caso tenemos los signos **naturales**; en el segundo, los signos **arbitrarios** o artificiales. En fin de cuentas, que el semáforo rojo nos lleve al conocimiento de que no se puede pasar, es algo que acontece porque el hombre lo ha querido así, no porque lo signifique por naturaleza la luz roja. Lo mismo acontece con la bandera respecto de la patria, la toga respecto del catedrático o el doctor, las insignias respecto de la graduación del militar, etc. Todos ellos son signos arbitrarios, pues la conexión con la cosa significada no es debida a su naturaleza, sino a la decisión libre o al arbitrio de los hombres. Esta conexión accidental y artificial o arbitraria con la cosa significada es lo que hace que estos signos sean más imperfectos que todos los anteriores, pues, por ser accidental y arbitraria, es postiza y rompible, cancelable o modificable, según la medida de los deseos o los caprichos de los hombres. Algunos de estos signos, como hemos visto en el capítulo I, reciben también el nombre de **símbolos**, pues no están constituidos por la naturaleza y, a la virtualidad que tienen para significar o dar a conocer un objeto, se une una cierta carga afectiva; por ejemplo, la bandera respecto de la patria o las condecoraciones que uno recibe como señal de sus méritos. Evidentemente esta definición del símbolo no encaja en el marco de muchas teorías que son parte principal de la psicología contemporánea; pero yo lo entiendo así.

b) En segundo lugar el lenguaje es un conjunto de signos instrumentales arbitrarios. Por ser instrumentales constituyen una ayuda para el conocimiento humano. En efecto, constituyen una ayuda, pero, por las razones apuntadas, pueden constituir también un obstáculo o una dificultad para el mismo: para poder ser utilizados con éxito el sujeto tiene que conocer esa conexión y el sentido de la misma, lo cual a veces resulta extremadamente difícil.

Las palabras y los otros elementos del lenguaje (ciertos gestos, mímica, algunas posiciones del cuerpo, etc.) son signos de este tipo. Su conexión con las ideas o los pensamientos no es una conexión radicada en la naturaleza de las palabras. Por sí mismas no significarían nada. Si ciertas palabras nos llevan al conocimiento de ciertos pensamientos y ciertos objetos, es porque los hombres, ciertos hombres, han asociado libremente esas pala-

bras precisamente con esas ideas o con esos pensamientos concretos y no con otros. Si la palabra 'mesa', significa o nos lleva al conocimiento de la idea de mesa, y, mediante la idea de mesa, al conocimiento del objeto 'mesa' y a la cosa 'mesa', es porque a ciertos hombres, los españoles, se les antojó que fuera sí, es decir, porque establecieron libremente la conexión entre ambas. La endeblez de esta conexión queda patente si consideramos que la cosa, el objeto y la idea de mesa se encuentran en todos los países y en la mente de todos los hombres; sin embargo la palabra 'mesa' como signo de la mesa material sólo tiene validez para los españoles, pues sólo ellos han establecido esta conexión; no los franceses, pues para ello han elegido la palabra 'table'; ni los ingleses, los alemanes o los chinos que han elegido la suya. La palabra 'mesa' significa la idea de mesa para los españoles, pero, el día de mañana puede significar otra idea; e incluso para la misma idea los españoles pueden inventar otra palabra¹⁰.

Como puede observarse no acontece lo mismo con el humo respecto del fuego, o con el llanto respecto del dolor, o el grito respecto del miedo, etc. La conexión con la cosa significada, en estos casos, es fija, inamovible y universal, es decir, válida para todos los hombres, de todos los países y de todas la épocas de la historia.

El poder significativo de los elementos del lenguaje está pues, en manos del hombre, es decir, en manos del pueblo, como he indicado al principio de este apartado. El desarrollo y la evolución de los hombres es lo que hace posible esa elasticidad de las relaciones del lenguaje con el pensamiento, de la cual hablaba VIGOSTSKY. Esto es también lo que hace posible la elasticidad del lenguaje que tiene como efecto inmediato la vida y el colorido del mismo en manos de los grandes oradores y literatos.

c) Otro de los elementos esenciales para que un conjunto de signos constituya un lenguaje, es la **intención** de significar las ideas o los pensamientos; es decir, la propositividad. El sujeto quiere significar o dar a conocer expresa o tácitamente aquello que expresa. El fin natural del lenguaje es la comunicación. Esta es la razón por la cual hay ciertos conjuntos de signos que no son lenguaje, por ejemplo, las palabras del loro o del papagayo y las letras de la pantalla del ordenador. Ninguno de ellos pretende de una forma expresa y personal significar sus pensamientos, entre otras razones, porque no los tienen a este respecto. La palabra hablada que en casos muy aislados emplea el animal no está vinculada a una representación mental por medio de una significación arbitraria; es decir, esa significación no depende de su voluntad libre o de su libre aceptación, sino de la voluntad y libertad del experimentador o adiestrador que es el que ha establecido esa conexión utilizando los procedimientos del condicionamiento clásico, el instrumental o el operante.

De alguna manera constituirían un cierto lenguaje desde este punto de vista: el balanceo de la pinzas del barrilete para indicar a otros machos la prohibición de acercarse a su territorio, la danza de la abeja en forma de ocho y en la vertical para indicar a sus compañeras que allí se encuentra el alimento (estudios de VON FRISCH), los rodeos del macho de la paloma a manera de galanteo para indicar el deseo de cubrir a su pareja, los sonidos infrasónicos de los elefantes para llamar la atención de sus compañeros, los mensajes sonoros elementales de los delfines para establecer su vida de relación (experimentos de LILLY), la emisión de ciertas sustancias químicas por parte de las hormigas para indicar dónde se encuentra el alimento y la dirección o la senda que debe trazarse para transportarlo, etc. Sin embargo, a esto le falta mucho para ser un verdadero lenguaje, toda vez que la conexión de los signos

con las representaciones y los objetos no es una conexión arbitraria, intencionada, querida y libremente establecida¹¹.

d) Otro de los elementos esenciales del lenguaje es la conexión **inmediata** con las ideas, los pensamientos, deseos, inclinaciones, decisiones, etc. El contenido fundamental e inmediato del lenguaje es, por tanto, subjetivo; no, objetivo. Los objetos y las cosas a las que pertenecen esos objetos constituyen solamente su contenido mediato. Como hemos visto, no hay lenguajes de cosas, sino de pensamientos acerca de las cosas.

e) El contenido directo e inmediato del lenguaje son las ideas y los pensamientos. Ahora bien las ideas, aunque son constructos mentales, en un primer momento son universales, y los pensamientos son pensamientos en la medida en que en ellos interviene un factor universal como hemos visto en la primera parte de este capítulo. Por tanto el verdadero lenguaje es patrimonio exclusivo de aquellos seres que son capaces de producir conocimientos universales. Se habla con frecuencia del lenguaje de los animales. Pero también, y por las mismas razones, puede hablarse del lenguaje de las flores y del lenguaje de las estrellas. Sin embargo sólo el hombre puede producir y utilizar un verdadero lenguaje; pues sólo él: a) puede tener ideas y pensamientos universales, y b) sólo él puede establecer la conexión arbitraria entre ellos y las palabras de la manera que se ha expuesto en los párrafos anteriores. En último caso, el de los animales sería un lenguaje natural, hermético, inamovible, homogéneo e instintivo.

Como consecuencia de todo lo anterior parece claro que no hay lenguaje si, aparte de los **contenidos semánticos**, no se dan los siguientes factores: a) las **palabras** como signos arbitrarios, b) la **estructura** de las mismas y c) las **reglas morfosintácticas** para la composición de las palabras y la estructuración de las mismas en forma de enunciados con sentido¹².

3.- LENGUAJE Y COMUNICACION

El lenguaje de las palabras habladas es el lenguaje articulado y es el más corriente entre los seres humanos, el más natural y el más espontáneo. Aun con sus limitaciones, es también el más perfecto. Sin embargo no es tan perfecto como para permitir establecer por medio de él una verdadera comunicación.

En efecto, la comunicación de la que se trata, no es la comunicación física o material de las cosas, sino la comunicación de las ideas, los pensamientos, los deseos, las intenciones, los afectos, etc., es decir, la comunicación de lo que acontece en la conciencia del ser que quiere llevar a la conciencia de los otros, los destinatarios del lenguaje, esas mismas ideas, pensamientos, deseos, intenciones y afectos. Comunicar es poner algo en común, participar de una misma cosa. Eso es precisamente lo que pretenden los oradores políticos, los predicadores religiosos, los escritores científicos y literarios, los padres respecto de sus hijos, etc. La finalidad del lenguaje parece ser esta: que los otros tengan las mismas ideas que yo o los mismos ideales, los mismos pensamientos, los mismos sentimientos, etc, como si las

ideas, los pensamientos y los sentimientos fueran igual que las monedas que pasan de mano en mano con toda facilidad.

No todos los científicos dedicados a la filología, a la psicología y a las ciencias de la comunicación están de acuerdo con esta interpretación de los procesos de comunicativos entre los sujetos^{12b}. Sin embargo, de una manera espontánea somos llevados a pensar que las ideas por sí mismas no pueden ser transferidas de un ser físico a otro porque ellas mismas no tienen naturaleza física; pero, asociadas a un elemento físico como es la palabra articulada o la palabra escrita, sí pueden ser objeto de esa transferencia. La palabra misma les sirve de vehículo o de cauce. De esta manera puede haber ideas comunes, opiniones comunes (opinión pública), ideales comunes, sentimientos colectivos, principios comunes, creencias comunes, moral común, ciencias universales, etc.

Los que piensan así olvidan algo muy importante: las ideas son cualidades de la inteligencia, cualidades profundamente arraigadas en forma de hábitos especulativos. Salvadas las diferencias, están grabadas en la mente lo mismo que el sello en el papel. Son, por consiguiente, **intransferibles**. No pueden repartirse a los demás como se reparten los gajos de una naranja. Cada uno tiene las suyas, las que él ha producido personalmente; no, las de los otros. Las ideas sólo pueden poseerse produciéndolas en el mismo acto de la intelección y conservándolas en la memoria. No hay ideas prestadas o compartidas. Creerlo así es un espejismo, como lo es creer que uno participa de los dolores y sufrimientos de los otros disminuyendo así la cantidad y la intensidad de los mismos. Eso puede hacerse únicamente con las cosas materiales. Por el hecho de tener partes, esas partes pueden distribuirse entre muchos. Pero las ideas y los pensamientos, ni son materiales, ni tienen partes que puedan distribuirse. Tampoco pueden multiplicarse como se multiplican los rayos del sol cuando caen sobre un espejo. Entre otras razones, porque ahí tampoco hay multiplicación alguna. La física demuestra que a cada rayo incidente corresponde un rayo reflejo y sólo uno. Podemos hablar de haces de rayos y de haces de ideas. Pero a cada objeto corresponde sólo una de ellas y en cada sujeto hay una sola respecto de él cuando ha logrado producirla. La metáfora del banquete de las ideas, donde todos los comensales podían participar de las mismas es una hipótesis que sólo sirve para las ideas de PLATÓN, las cuales no son ideas, sino cosas.

Esto que acontece con las ideas acontece también con todos los procesos de la vida psíquica y la vida fisiológica. Somos organismos cerrados, como las mónadas de LEIBNITZ: sin ventanas. Todos poseemos la vida y la ejercemos mientras la poseemos; pero cada uno vivimos la nuestra. Con independencia de las teorías leibnitzianas, la única posibilidad que tenemos de salir de nuestra mónada para llegar a la mónada de los demás es el lenguaje. Su función fundamental consiste en ejercer el papel de estímulo para que los demás produzcan en sí mismos unas ideas, unos pensamientos, unos deseos, unos afectos y unas intenciones semejantes a las nuestras, es decir, unas ideas y pensamientos que se correspondan con los pensamientos que nosotros tenemos o pretendemos expresar con nuestro lenguaje. Pero, en cualquier caso, esas ideas y esos pensamientos serán suyos, producidos por ellos; no, nuestros.

No podemos aspirar a otra cosa. Aunque nuestro lenguaje sea muy perfecto, entre nuestras ideas y las ideas de los que nos escuchan hay sólo correspondencia. No hay igualdad; mucho menos, hay identidad. Las ideas de unos no son copias exactas de las ideas de los otros. No hay dos ideas iguales. Las cosas y los objetos son los mismos para todos los

hombres, pero las ideas que cada uno se forma acerca de ellos en contacto directo o por medio del lenguaje de los otros, son muy diferentes. Si son producto de cada uno, cada uno pone en ellas su nota personal. La idea de átomo de DALTON, la de RUTHERFORD y la de EISNTEIN son muy diferentes. La realidad, el átomo, es la misma, pero la idea de cada uno de estos sabios no es la misma, ni siquiera es una copia. Hay entre ellas una mera correspondencia referencial. Pensamos sobre las mismas cosas, pero no tenemos los mismos pensamientos. De ahí que el lenguaje, como medio para establecer las coincidencias ideológicas en cualquier campo del saber humano, resulte ser un medio muy precario. A veces su servicio queda reducido a la posibilidad que nos suministra de ponernos de acuerdo sobre nuestras propias diferencias.

Esto que parece una deficiencia para el pensamiento y la comunicación, constituye, por otra parte, uno de sus valores más destacados. En fin de cuentas esto es lo que permite que los pensamientos sean originales, creadores y progresivos. El alumno puede aventajar a su profesor y el hombre de una época determinada puede tener unos pensamientos y unas ideas mucho más ricas y originales que los hombres de la etapa inmediatamente anterior. El lenguaje es un instrumento muy pobre, pero permite que se produzcan estos efectos.

4.- EL USO DE LAS PALABRAS

Para entender las exigencias que impone el uso correcto de las palabras es preciso tener en cuenta algunos datos ya expuestos a lo largo de este libro:

Conviene recordar una vez más que la inferencia es imposible si no interviene al menos un concepto universal en el discurso. Si no figura este concepto, los conocimientos que se desarrollan en el proceso podrán estar relacionados entre si como **unum in alio** o como **unum post alium**, pero no como **unum ex alio**, que es de lo que se trata.

El procedimiento para obtener los datos necesarios de las cosas para la formación de los conceptos es la abstracción y la intelección, sin que quepa hacer una separación o diferenciación cronológica entre estos dos actos, pues de hecho la inteligencia entiende o comprende al mismo tiempo y en la misma medida en que abstrae. La comprensión e intelección se consuman cuando la inteligencia produce una idea o concepto de la cosa o de un elemento esencial de ella. Esta idea es la expresión mental o lenguaje interno como hemos dicho.

Las palabras externas constituyen la expresión 'ad extra' de las ideas o conceptos de las cosas. De una manera **directa** e inmediata son la **expresión de las ideas** o conceptos. De una manera **indirecta** son la expresión del contenido de los conceptos o ideas, es decir, de la **esencia de las cosas o de algún elemento esencial** de ellas representado en esas ideas. Y, de una manera **más indirecta** todavía, son la expresión de las **cosas mismas** en su singularidad. Conviene tener muy en cuenta estas relaciones esenciales de las palabras con las cosas en tanto que cosas y con las cosas en tanto que objetos, es decir, las relaciones de las palabras con sus contenidos semánticos¹³.

Ya hemos visto la imposibilidad absoluta que padecemos de comunicar nuestras ideas a los demás de una manera directa. Por eso las palabras y otros signos hay que tomar-

las según lo que son, es decir, hay que tener en cuenta que su valor, a los efectos de la comunicación, no pasa de ser el valor de un signo arbitrario.

A la hora de expresar nuestras ideas, la inteligencia presenta a la voluntad múltiples opciones, es decir, una pluralidad de signos mediante los cuales pueden ser expresadas esas ideas. De entre estas opciones la voluntad elige una que, de ordinario, es la que cree más conveniente en ese momento para lograr sus efectos: por ejemplo, una entre varias palabras de distintos idiomas, o una palabra de entre otras sinónimas del mismo idioma.

Por tanto el uso que la inteligencia hace de las palabras en cada caso concreto tiene una elasticidad considerable. Depende: a) de lo que el individuo quiere expresar, b) del idioma que sabe o elige, c) de las palabras de que dispone un idioma, etc. Pero depende también de sus gustos o caprichos, pues, aparte de la carga afectiva que quiera expresar, de hecho, le es dado elegir la palabra o signo que prefiera, aunque no exista en idioma alguno para expresar eso que quiere expresar. En realidad la creación de las palabras o signos arbitrarios no está sometido a norma alguna. En la referencia que ya hemos hecho a HORACIO parece que esta facultad o este poder corresponde al pueblo, pero en realidad no es así, pues cada uno puede llamar a las cosas y a los contenidos de las ideas como quiera. Esto no implica que el resultado de esta arbitrariedad constituya un verdadero lenguaje, pues, por estar éste constituido por una serie de signos arbitrarios, está también en el arbitrio del que escucha aceptar estos signos o no aceptarlos. La arbitrariedad es un atributo de la nominación, pero no del uso y de la comunicación.

En este sentido cabe afirmar que, para establecer la comunicación entre varios individuos, es necesario partir de algo en lo cual todos estén de acuerdo, es decir, de algo conocido y aceptado por todos. Este algo es el código lingüístico. Podemos pensar lo que queramos, pero, si queremos llegar a un mínimo de comunicación acerca de los cromosomas de la célula humana (cuarenta y seis), pongo por caso, tenemos que conocer y estar de acuerdo en que el signo **4** y el signo **6** en el número total de cromosomas significan **cuatro** y **seis** unidades respectivamente.

No es este el momento de determinar la elasticidad que supone esa facultad que capacita para elegir una entre varias palabras de distintos idiomas, o una palabra de entre muchas que son sinónimas, sino la elasticidad que supone utilizar una misma palabra con distintos sentidos, es decir, una misma palabra para expresar diversas informaciones o datos que hay en la mente referidos a las cosas singulares, a las esencias de las cosas o a los elementos inteligibles constitutivos de esa misma esencia o, incluso, algo que se encuentra relacionado con ella.

El problema que estoy planteando ahora es el problema de la **suppositio**¹⁴ de la psicología y la lógica tradicionales. La **suppositio** es la **sustitución de las ideas por las palabras**. Esto es lo normal, pues en una conversación no manejamos cosas, sino ideas y palabras; o mejor, palabras en sustitución de las ideas y las cosas. Efectivamente esto es, en primer lugar, un problema lógico, pero también es un problema psicológico. El individuo tiene que elegir una palabra para expresar cada uno de los contenidos de sus ideas, pero ¿cuáles son los procesos de los que se vale para realizar esta elección?

Acabo de decir que esa elección es arbitraria, pero no lo es absolutamente. Es arbitraria respecto del contenido directo del pensamiento, es decir, de las ideas. Pero no lo es

respecto de otros factores que intervienen en la comunicación. El uso de las palabras, pues, no es absolutamente arbitrario. En efecto:

a) La elección de la palabra tiene que corresponderse con aquello que quiere comunicar y con las capacidades fácticas del interlocutor; ya hemos dicho que el código de cualquier comunicación tiene que ser conocido y aceptado por ambos, es decir, tiene que ser común.

b) Las mismas palabras de un lenguaje pueden ser elegidas por un mismo individuo para expresar contenidos diferentes, habida cuenta de las exigencias que impone el párrafo anterior; por ejemplo, la palabra 'gato' pata expresar el animal que caza ratones y el aparato que sirve para levantar el coche.

c) La sustitución de una idea o un objeto (contenido) por una palabra suele hacerse en el contexto de un enunciado. En este caso la sustitución sólo es admisible si se hace de acuerdo con las exigencias **existenciales** del objeto al que sustituye. Por ejemplo, 'Alejandro Magno es el rey de Macedonia'. La sustitución es válida para el momento pasado, pero no para el presente. Ahora bien esa existencia puede ser real o irreal, actual o posible, presente, pasada o futura. Así, es legítima la sustitución en los siguientes casos: 'la vida en la luna será normal', 'el centauro es mitad hombre y mitad caballo', 'España estuvo unida a África por el estrecho de Gibraltar', etc. El uso de las palabras desde este punto de vista no tiene nada de arbitrario.

Sin embargo el punto de gravedad en torno al cual gira el lenguaje o el uso que hacemos de él es el contenido de la inteligencia que puede ser objeto de comunicación. Pues bien, este contenido es el contenido del pensamiento. Y en este momento puedo estar pensando en el 'perro' como 'animal de compañía', pero también puedo pensar en el perro como 'especie de animal', la cual no es un animal de compañía, al menos no lo es en tanto que especie; puedo estar pensando en el perro como 'colectivo' de animales, o en un 'grupo' más o menos numeroso de perros, o en 'cada uno' de los perros por separado, o en la palabra 'perro', o en lo 'perro que es un hombre' cuando se vuelve agresivo. La palabra es la misma, pero el uso que puedo hacer de ella en cada uno de estos casos es completamente distinto. Es decir, en cada caso la empleo con un sentido semántico distinto. Para que el interlocutor entienda el mensaje tiene que conocer o darse cuenta de aquello a que estoy refiriéndome cuando empleo una palabra concreta. Y, como acabamos de ver, puedo estar refiriéndome a mis ideas, a las cosas representadas en mis ideas, a las palabras que estoy usando prescindiendo de las ideas y las cosas y a otras cosas a las cuales se extiende el uso de la palabra, no por lo que son en sí mismas, sino por el parecido que tienen con el objeto con el que la palabra tiene una vinculación semántica concreta (metáfora). Por tanto la relación que las palabras tienen con su contenido puede ser muy diversa. El uso lo hacemos siempre de acuerdo con esta relación. Por esto mismo el uso también es muy diverso.

Antes de comenzar a hacer uso del lenguaje la inteligencia se ve obligada a practicar todas estas discriminaciones. Está claro que sólo puede hacerlas el ser inteligente. Para los seres no inteligentes, el uso del lenguaje no tiene esa vinculación con esta variedad de contenidos y relaciones.

Cuando la palabra está utilizada refiriéndose así misma, el uso del lenguaje es un **uso material**, pues se refiere al sonido o a la grafía de la palabra, es decir, a sus elementos materiales, por ejemplo, 'perro tiene cinco letras'. Es evidente que estoy refiriéndome a la

materialidad de la palabra 'perro', pues ni el perro como animal ni la idea que tengo de él tienen cinco letras.

Cuando la palabra está utilizada refiriéndose a otro objeto que tiene una cierta semejanza con el objeto que significa la palabra en el lenguaje normal, el uso del lenguaje es un **uso metafórico**, por ejemplo, 'el perro de tu padre salió con un palo dando voces detrás de mí'.

Cuando la palabra es utilizada refiriéndose a la idea o concepto, o mejor, al contenido de la idea (la cosa según su ser de objeto), el uso del lenguaje es un **uso formal o simple**, por ejemplo, 'el perro es una especie de animal'. Está claro que la palabra perro está referido a una idea, pues sólo las ideas son especies y géneros. Las cosas, en razón de su ser de cosa, no lo son en manera alguna.

Cuando la palabra es utilizada refiriéndose a las cosas, en razón de su ser de cosas, entonces el uso del lenguaje es un **uso real**, por ejemplo, 'los perros son fieles guardianes de la casa y amigos del hombre'. Evidentemente ni las ideas ni las palabras son fieles guardianes y amigos de los hombres.

El uso real es triple: a) **uso universal colectivo**, cuando la palabra sustituye a todos los individuos de un grupo de seres tomados en conjunto, por ejemplo, 'los meses del año son doce'; aquí la palabra 'doce' está referida a los meses tomados todos a la vez, no uno por uno, pues uno por uno no son doce; b) **uso universal distributivo**, cuando la palabra sustituye a todos los individuos de un grupo tomados 'uno por uno' (distributivamente), por ejemplo, 'los perros son vertebrados'; el rasgo de vertebrados les conviene a todos y cada uno, es decir, a cada uno con independencia de los demás; c) **uso particular**, cuando la palabra sustituye o está tomada por algunos individuos de un grupo determinado. Puede suceder que estos individuos sean determinados, es decir, que quepa la posibilidad de identificarlos (**uso particular disyuntivo**), por ejemplo 'algunos perros han sido devorados por los lobos': si se hace una investigación, hasta puede saberse de qué perros se trata; pero no es necesario, pues está claro que han sido unos perros muy concretos aunque no los conozcamos. Por su parte puede suceder que estos individuos no sean determinados porque el que usa la palabra no tiene interés en ello, con lo cual no hay posibilidad de identificarlos (**uso particular disyuntivo**), por ejemplo, 'algunos perros son necesarios para la cacería de mañana'; lo único cierto es que algunos perros son necesarios, pero no se nos dice cuáles en concreto.

Acabamos de decir que el acto de razonar es el comportamiento específico de los seres inteligentes, toda vez que sólo los seres inteligentes pueden realizarlo. Y lo realizan precisamente porque tienen inteligencia, es decir, en virtud de ella. Cuando esa inferencia es expresada en forma de palabras se llama argumentación. Pues bien, antes de dar un paso, la inteligencia tiene que tener muy claros los objetos a los cuales está refiriendo las palabras si no quiere cometer inferencias ilegítimas o enhebrar argumentaciones sofísticas. La conclusión de una argumentación legítimamente inferida depende rigurosamente del uso que se hace de las palabras en las premisas. Así sería una mala argumentación está: 'los días de la semana son siete (uso colectivo); ahora bien el lunes y el martes son días de la semana (uso distributivo), luego el lunes y el martes son siete'.

A la inteligencia **no le es dado cambiar a capricho el uso de las palabras** a lo largo del proceso de una misma inferencia. Esta es una ley muy estricta que debemos añadir a las leyes de la inteligencia que se analizan en este libro. La falta de respeto a esta ley es la

causa de muchos errores que se cometen en la vida cotidiana y en la construcción de las ciencias más ambiciosas. Ese fue el error del califa Omar cuando quemó los libros de la Biblioteca de Alejandría: 'los libros son inútiles o nocivos (uso distributivo), luego hay que quemarlos (uso colectivo)'. O el de Nerón con los cristianos de Roma: 'los cristianos (los que él tenía bajo su dominio) son criminales e incendiarios (uso particular disyuntivo), luego los cristianos como totalidad (uso colectivo), deben ser quemados o arrojados a las fieras'.

Estos errores, como acabo de decir, suelen ser cometidos en la vida diaria o en la vida política; por ejemplo, de la falta de honestidad de unos cuantos militantes de un partido político se pasa a la deshonestidad del partido político como tal. Pero esto no tiene mayores consecuencias. Lo grave es cuando se pasa del uso formal o simple al uso real, es decir cuando se pasa a atribuir a los seres cualidades o determinaciones que sólo pertenecen a las ideas. Este es el defecto que padece el famoso argumento ontológico que ha sido utilizado para demostrar la existencia de Dios (SAN ANSELMO, DESCARTES, ETC.). En resumen, el argumento es así: existe en mi mente la idea de Dios, luego en la realidad también existe Dios. La existencia de la idea que es un atributo de ella o atributo ideal es transferido ilegítimamente a un ser real. El golpe de gracia se lo dio KANT cuando argumentaba: puede existir en mí la idea de cien táleros, pero, por eso, no existen cien táleros en mi bolsillo. De la existencia de la idea (uso ideal o formal de la palabra) no puede inferirse un uso real de la cosa representada por esa idea¹⁵.

Acabo de insinuar que esto puede acontecer también en las ciencias y en la vida política. Este es el espejismo padecido por los regímenes socialistas y comunistas con tan tristes consecuencias para los que los han soportado. Existe en su mente una sociedad ideal perfecta (a priori), integrada por una serie de atributos, entre ellos la igualdad de clases, la supresión de la propiedad, la eliminación de las ideologías, sobre todo la religiosa, la concepción materialista de la persona, etc. (uso formal o simple del lenguaje: juego de conceptos). Pues bien, de ahí infieren que los seres humanos reales son así, es decir, que en la realidad cada uno de ellos radicalmente tiene esa naturaleza y esos atributos sin ser conscientes de ello en la mayoría de los casos (uso real). La realidad ha demostrado que los hombres no son así. La palabra 'sociedad perfecta' en el sentido riguroso vale para la idea de sociedad, pero no para la realidad constituida por los individuos humanos, pues ésta nunca es perfecta.

Esto nos hace pensar que el uso de una palabra no puede ser determinado si esa palabra no se encuentra en un contexto, es decir, en un enunciado. El enunciado, por tanto, delimita el contenido semántico de las palabras y, gracias esto, la comunicación es posible. El lenguaje a base de monosílabos o de palabras sueltas sólo es lenguaje si se presupone un enunciado que subyace, es decir, un enunciado en el que algunos de los elementos, incluso elementos esenciales, se encuentran implícitos. Esto es lo que nos sucede cuando viajamos a un país cuya lengua desconocemos. Si nos encontramos desorientados en medio de la ciudad, cogemos un taxi y le decimos al conductor: 'Oxford street'. De sobra sabemos que él ha entendido: 'lléveme a la calle de Oxford', no a la idea de calle Oxford o a la palabra 'calle de Oxford', etc.

No podemos comunicar nuestras ideas. Lo que enviamos a los demás (las palabras) son códigos de ideas. Pues bien, al descodificar esos signos, el que escucha tiene que poner en juego su inteligencia para interpretarlos de la misma manera que nosotros la hemos puesto en juego para codificarlos. Esto implica por su parte la constatación intelectual del uso que

estamos haciendo de nuestras palabras. Él tampoco puede interpretar nuestros códigos de acuerdo con un uso distinto del uso que nosotros estamos empleando. Sin este requisito tampoco hay comunicación posible. Por el contrario, cuando esto se lleva a efecto, él, en su mente, construye su propio conocimiento que es fiel porque se corresponde con el nuestro.

Conviene tener muy en cuenta estos extremos, pues, sin ellos, es inviable una verdadera educación de la inteligencia.

5.- EL LENGUAJE HUMANO: PROPIEDADES

Frente al lenguaje de los animales que es innato, mímico y concreto, el lenguaje de los hombres o el lenguaje de la palabra hablada, tiene las siguientes propiedades:

a) Es **adquirido**: Esta propiedad que constatan casi todos los autores que se ocupan del tema merece un pequeño comentario. Igual que en otros momentos es preciso distinguir la **facultad** del lenguaje del **uso** de esa facultad.

El lenguaje, en tanto que **facultad** (facultad del lenguaje o el habla), es **innato**, lo mismo que todas las facultades. Hay en el hombre ciertos factores psíquicos y orgánicos que le capacitan radicalmente para el habla. Por eso el hombre llegará a hablar (uso) cuando esos factores se hayan desarrollado convenientemente. Los seres que carecen de estos factores no llegan a hablar nunca por mucho que se desarrolle su organismo.

El **uso** del lenguaje o lenguaje fáctico (su utilización en cada caso) es **adquirido** por medio del aprendizaje.

No obstante, aun a este nivel del lenguaje, hay una dimensión medular que también es innata. Cuando CHOMSKY establece la relación ineludible entre las estructuras de la mente y las estructuras lingüísticas, está poniendo los fundamentos para la consolidación de un sistema común de estructuras y principios invariantes poseído por todos los hombres de una manera innata. Las formas externas del lenguaje, las peculiaridades, los giros, los términos locales, las inflexiones morfológicas, los refranes, etc., constituyen el caparazón externo del lenguaje. Estos elementos son los que el sujeto comienza a tener cuando los aprende¹⁶.

b) Es **articulado**. Frente al lenguaje mímico, el lenguaje humano de las palabras habladas es articulado; por dos razones: 1) porque las palabras en el orden material son sonidos producidos por el aire cuando el individuo articula o combina las distintas posiciones de los órganos de la fonación humana: lengua, paladar, dientes, cuerdas bucales, etc.; b) porque cada palabra resulta de la articulación o combinación voluntaria de dichos sonidos de acuerdo con las reglas de la gramática y las posibilidades mismas de la combinación, la cual es prácticamente infinita.

c) Es **simbólico**. La razón de esta propiedad ya quedó expuesta al dejar sentado que el lenguaje de los hombres está constituido por signos arbitrarios, es decir, por signos libremente elegidos por él o libremente aceptados para expresar sus ideas. El simbolismo puede revestir las formas más diversas y más o menos bellas de acuerdo con las habilidades del que lo utiliza. Las ideas son signos de las cosas y las palabras son signos de las ideas. En

la terminología de PAVLOV esta relación no es tan evidente. Pero en la sucesión que las vincula, las ideas, si se nos permite emplear esta palabra, constituyen el 'primer sistema de señales', mientras que el lenguaje o las palabras constituyen el segundo de estos sistemas ('segundo sistema de señales'). Hay, pues, un corrimiento de la escala en relación con la terminología pavloviana.

d) Es **convencional**. La conexión significativa de la palabra con la idea o con el objeto depende de la libre voluntad de los hombres. Ahora bien esta voluntad, en cuanto al uso, no es nunca la voluntad de uno solo, sino de muchos, es decir, del pueblo. Las palabras adquieren carta de ciudadanía cuando son inventadas por el pueblo o aceptadas por él en virtud de un acuerdo (convención) expreso o tácito. Cabe la posibilidad de que sea un solo hombre el inventor de una palabra y el propulsor de la asignación de esa palabra a una idea concreta. Este es el caso de los científicos cuando hacen algún descubrimiento. La sociedad les reconoce el derecho a imponerle un nombre. Pero ese nombre pasará inmediatamente al olvido si el pueblo no lo acepta como tal.

e) Es **productivo**. Las estructuras lingüísticas de CHOMSKY de las que hemos hablado antes, conectadas ineludiblemente con las estructuras mentales del sujeto, son las que le permiten construir frases y expresiones nuevas y originales indefinidamente sin que se agote su capacidad¹⁷.

f) Es **abstracto**. Existe el riesgo de confundir el lenguaje abstracto con el lenguaje formal o lenguaje formalizado. Este último es el lenguaje de la lógica y el de la matemática. Tanto uno como otro son lenguajes desprovistos de significación. Son conjuntos de signos (funtores y argumentos) que no significan ideas u objetos, pero que constituyen un sistema correcto o coherente en virtud de las leyes de la sintaxis lógica, por ejemplo, este: si **A** es igual a **B** y **B** es igual a **C**, entonces **A** es igual a **C**. Por carecer de significación o correlato semántico, son lenguajes universales cuyos signos pueden ser sustituidos por cualquier contenido, dando como resultado un lenguaje igualmente correcto¹⁸.

El lenguaje humano normal es abstracto; pero es al mismo tiempo un lenguaje con contenido. No obstante ese contenido está constituido por ideas universales y objetos universales. Por ejemplo, 'el pino crece en la ladera', 'Pierre es un ciudadano de París'. Las palabras 'pino', 'ladera', 'ciudadano' son palabras que sustituyen o significan ideas universales y objetos universales. La primera está referida a los pinos en general; lo mismo le acontece a 'ladera' y a 'ciudadano'. Salvo en los enunciados tautológicos, por ejemplo, 'Juan es Juan', siempre interviene una palabra universal con un correlato semántico también universal.

g) Es, por último, **connotativo**. La connotación de una palabra va siempre acompañada de su **denotación**. Ésta es el significado del término, es decir, el objeto, la cosa o la acción que constituye su correlato semántico. La denotación de la palabra 'casa' es la vivienda física en que se habita. La connotación, sin embargo, está constituida por los contenidos semánticos asociados a la denotación que la palabra evoca: emociones, sentimientos, valoraciones, preferencias, situaciones, vivencias, etc. En el lenguaje humano no hay denotaciones químicamente puras. Posiblemente tampoco las hay en el de los animales. Pero la riqueza de las connotaciones en nuestro lenguaje constituye una riqueza inmensa para la vida psíquica. Constituye también un factor de equivocidad e imprecisiones. Por esto mismo se han inventado los lenguajes formales que son los que mejor sirven a los intereses de las ciencias.

En la opinión de CHAUVIN estas propiedades son tan importantes y tan profundas, que ellas, por sí mismas, son suficientes para trazar una línea divisoria infranqueable entre el hombre y el animal. A estos efectos de la distinción, todas son importantes, pero de una manera especial lo son el simbolismo convencional y el carácter abstracto de las palabras¹⁹.

6.- LOS NIVELES DEL LENGUAJE HUMANO

Una de las diferencias altamente significativas que tiene el lenguaje humano respecto de los otros lenguajes, el de los animales y el de las máquinas, es la producción y el uso del mismo a diversos niveles. Cada uno de estos niveles es un grado del lenguaje.

a) El primero de ellos es el llamado '**lenguaje objeto**'. Sencillamente es el lenguaje que se refiere directamente a las ideas o a los contenidos de las ideas. Como las ideas y los contenidos de las ideas están referidos directamente a las cosas, el lenguaje objeto es el que se refiere a las cosas expresándolas; por ejemplo, el enunciado 'la tierra es redonda'. Lo que se quiere expresar con este enunciado es una cosa, es decir, la existencia de una cosa que es la tierra, y la posesión de una cualidad por parte de esa cosa: la redondez. Es, por tanto, el lenguaje referido a la realidad a través de las ideas que se tienen de ella. Este es el lenguaje de las ciencias en general, pues todos sus enunciados pretenden expresar la existencia de ciertos fenómenos de las reales con sus propiedades, sus relaciones y las medidas de esas relaciones. A este lenguaje se le llama también **lenguaje de grado uno**.

Se le llama 'lenguaje de grado uno' porque existe también otro lenguaje que puede ser considerado como 'lenguaje de grado cero'. Este lenguaje está constituido por las cosas mismas, las singulares, las propiedades de esas cosas y las relaciones que emergen de esas propiedades, toda vez que las cosas singulares, las propiedades y las relaciones son la expresión o manifestación externa de la realidad interna o esencia que hay en cada una. Si entendemos el lenguaje en sentido riguroso, esto no es un lenguaje, ya que falta en él lo más esencial de un verdadero lenguaje, que es su condición de signo arbitrario. La relación que hay entre estas manifestaciones externas de las cosas y su realidad interna es una relación establecida por la naturaleza. Su efectividad en tanto que signos no depende de la libre elección o aceptación de los hombres. Son, pues, signos naturales.

b) El segundo nivel del lenguaje es el lenguaje que versa sobre el lenguaje objeto; es decir, el enunciado que expresa algo acerca del lenguaje de grado uno; por ejemplo, '*la tierra es redonda* es un enunciado seriamente contrastado por las ciencias'. En realidad hay aquí dos enunciados: el primero pertenece al nivel de grado uno y el segundo al nivel de grado dos. A este lenguaje se le llama también **metalenguaje**. Es, como digo, el lenguaje acerca del lenguaje de grado uno. A este nivel del lenguaje pertenecen todos los enunciados de la lógica y los enunciados de la epistemología.

c) El tercer nivel del lenguaje es el lenguaje que versa sobre el lenguaje de grado dos o metalenguaje. Por eso recibe también el nombre de **metamentalenguaje** o **lenguaje de**

grado tres. Por ejemplo, "el enunciado 'la tierra es redonda' es un enunciado suficientemente contrastado por las ciencias" es un enunciado compuesto'. A este nivel del lenguaje pertenecen los enunciados de la sintaxis. Pertenecen, también a este nivel del lenguaje enunciados de este tipo: 'quiero dejarlo bien claro: la tierra es redonda en un enunciado suficientemente contrastado por las ciencias'. En realidad son tres enunciados cada uno de los cuales pertenece a uno de los niveles del lenguaje. El más elevado es el nivel que se corresponde con el enunciado 'quiero dejarlo muy claro' que expresa ya un sentimiento o una decisión propia del sujeto, no una virtualidad del lenguaje, ni una propiedad de las cosas de la realidad.

d) Hipotéticamente hay otros niveles superiores del lenguaje: lenguaje de grado cuatro o metametametalinguaje, lenguaje de grado cinco o metametametametalinguaje, etc. Evidentemente cada uno de estos lenguajes se refiere de una manera inmediata al lenguaje de grado inferior que le sigue en la escala de los lenguajes.

La posibilidad de situarse en los distintos niveles del lenguaje es una de las capacidades parciales más significativas o más específicas de la inteligencia. Una prueba que tuviera como objeto la constatación de estos niveles sería un magnífico test de inteligencia para medir el cociente intelectual de un individuo. Por otra parte, si para producir o usar un verdadero lenguaje es necesaria la posesión y el uso explícito de la inteligencia, para producir y diferenciar sus niveles o grados el uso de la misma tiene que ser de mayores alcances. Por supuesto, el planeamiento de estos niveles o saltos del lenguaje no tiene cabida en el lenguaje de los animales y en el lenguaje de las máquinas.

Para moverse con soltura en los grados del lenguaje trasladándose de un nivel a otro es preciso poner en ejercicio casi todos los procesos intelectivos expuestos en el capítulo IV como comportamientos específicos de la inteligencia. Es necesaria la formación de conceptos, el procesamiento de la información, el razonamiento, la solución de problemas, la toma de decisiones, etc. Es necesaria también la transferencia, pues el paso entre los distintos niveles hacia arriba o hacia abajo sólo es posible si hay cierta correspondencia entre esos niveles y si la consistencia de cada uno de ellos es transferida a los demás con las debidas reservas. Pero, de una manera especial, es necesaria la metacognición. Sin un conocimiento del propio conocimiento no es posible un lenguaje acerca del propio lenguaje. Esto es evidente. Sólo el conocimiento de los propios procesos cognitivos puede dar paso a la expresión lingüística del contenido de esos procesos. Por tanto el metalinguaje en cualquiera de sus niveles es el comportamiento que resume o sintetiza todos los comportamientos de la inteligencia.

La importancia que esto tiene para la educación de la inteligencia es grande. La inteligencia bien educada sabe identificar el objeto de sus pensamientos, el objeto de sus ideas, el objeto de sus decisiones y el objeto de sus aspiraciones. Pero también sabe identificar el objeto de sus enunciados. Esto es propio de la inteligencia bien educada, insisto, porque es el caso que hay inteligencias o individuos que constitutivamente son inteligentes, pero que no son capaces de identificar el objeto de sus enunciados. Esto puede hacerlo únicamente el que cae en la cuenta del nivel desde el que se produce el lenguaje y del nivel desde el que se utiliza. La confusión de estos niveles es harto frecuente en individuos con cociente intelectual bajo. Pero también es harto frecuente en niveles de cociente intelectual alto, cuando pretenden hacer valer una opinión que es verdadera respecto de un lenguaje de nivel determinado, pero que no lo es respecto de otro lenguaje de grado inferior o de el lenguaje de

grado cero. Por ejemplo este enunciado: 'suprimir la vida de los seres humanos no nacidos es un signo de progreso para la sociedad que lo hace o lo propugna'. Evidentemente la realidad (lenguaje de grado cero), es decir, la supresión efectiva de la vida de los no nacidos, no constituye progreso alguno, sino todo lo contrario, es el indicador más evidente de la regresión y la insensatez de esa sociedad, pues con ello está minando sus propios cimientos. Por el contrario, el hecho de llegar a la formulación del enunciado 'suprimir la vida de los seres humanos no nacidos' como un deseo o una decisión, esto sí es un signo de progreso, pues es un enunciado que se constituye en denominador común de las sociedades que paradójicamente se llaman progresistas. Insisto, sólo las inteligencias bien educadas son capaces de discernir el nivel que corresponde a cada lenguaje para desenmascarar el verdadero rostro de algunos enunciados que son expuestos como principios absolutos.

La historia del pensamiento no ha reparado suficientemente en la importancia que tienen los niveles del lenguaje y en la necesidad de delimitarlos para una correcta comunicación entre las personas y las generaciones. Los antiguos ya se dieran cuenta de ello, y entendieron que, sólo desde esta perspectiva, pueden aclararse las conciencias y resolverse ciertos problemas como el problema del mentiroso: 'el que miente y dice que miente, ¿miente o dice la verdad?'. O este otro enunciado: 'te estoy mintiendo'. Hay que reconocer que no es fácil saber si miente o no miente; en qué sentido miente y en qué sentido dice la verdad. Muchas paradojas como esta del mentiroso dejan de ser paradojas si se las examina desde el punto de vista de los niveles del lenguaje.

A veces tenemos claro lo que pensamos, pero no tenemos nada claro lo que decimos. El hecho es que con frecuencia decimos lo que no pensamos o lo que no queremos decir. Si la educación de la inteligencia tiene por objeto poner orden en nuestras ideas, esa aspiración debe extenderse de la misma manera a poner orden entre nuestras palabras y nuestros enunciados. Lo cual implica no solo la estructuración de las palabras, los enunciados y las argumentaciones, sino especificar, al menos implícitamente, el nivel del lenguaje desde el que se pretende tengan validez esas palabras, esos enunciados y esas argumentaciones.

7.- EL LENGUAJE DE LOS ANIMALES

Los experimentos llevados a cabo con animales para comprobar su capacidad adquisitiva del lenguaje son muchos. De una manera especial han proliferado a partir de los años setenta²⁰. Estos experimentos se han realizado sobre todo con monos.

Ya antes de esa fecha se había llegado a la conclusión de que los monos y los demás animales jamás podrían hablar, porque su aparato bucofaringeo carecía del espacio y la flexibilidad suficientes para la articulación de las palabras (HAYES, KELLOG Y KELLOG). Esto hizo que los investigadores llevaran el intento con otros medios, por ejemplo, con el lenguaje de los sordomudos: sustitución de las palabras por los movimientos de la mano, los signos del lenguaje americano, las fichas con diferentes formas y colores, etc., con el propósito de darles a cada uno de estos elementos un significado concreto y unas reglas elementales que permitieran hacer una combinación equivalente a la combinación de las palabras que constituyen una frase correcta²¹.

BEATRICE y ALAN GARDNER trataron de enseñar al chimpancé el lenguaje de los sordomudos. Sus esfuerzos parecían tener un éxito considerable. Los testimonios de FOUTS, PREMACK Y PREMACK, RUMBAUGH Y GILL, TERRACE y otros que cuentan los éxitos obtenidos igualmente con chimpancés, causaron una verdadera conmoción en el mundo de la psicología: a) el mono Washoe definió al pato como un 'pájaro de agua', b) la mona Sarah construyó frases como esta: 'Sarah mete las manzanas en el plato de los plátanos', c) el mono Lana llegó a decir: 'por favor, máquina da zumo', d) por su parte Nin se expresaba en los siguientes términos: 'dar naranja, dar comer naranja, yo comer naranja, darme comer naranja, darme tú'. Con estos datos obtenidos del experimento las fronteras entre el hombre y el animal parecían borradas definitivamente (PATTERSON)²².

Sin embargo estos testimonios, aunque son sumamente valiosos, no constituyen una base suficiente para extraer esas conclusiones. El lenguaje, aunque no sea el lenguaje de palabras, es un conjunto de signos que tiene una vinculación **intencionada, consciente y libre** con las representaciones mentales; y, a través de las representaciones, con los objetos y las cosas a las que pertenecen esos objetos. El lenguaje, además, incorpora un conjunto de reglas que permiten al individuo construir frases correctas y con sentido potencialmente infinitas (virtualidad **creadora**). Todas estas cosas son necesarias para que haya verdadero lenguaje, aunque esos signos no sean precisamente palabras.

Pues bien, en el caso de los monos, es difícil admitir que esa vinculación sea intencionada; pero, lo que está claro es que, ni es consciente, ni es libremente elegida y establecida, ni es creadora. La elección del signo y la vinculación del mismo con sus representaciones, en el caso del mono, es cosa del experimentador y constituye con la representación una asociación mecánica y automática, no una asociación consciente y libre. El análisis posterior de las cintas de vídeo que contienen las respuestas del chimpancé Nim demuestra que en la construcción de esas frases no utilizó una gramática (reglas): las secuencias de sus palabras no son frases. Comparadas con las preguntas y frases de su profesora, han resultado ser unas respuestas muy hábiles del mono producidas por **imitación** de los movimientos, gestos y acciones de su profesora o experimentadora. La existencia del pensamiento y el lenguaje en estos monos, en lo poco que tiene de pensamiento y lenguaje, se debe más a la acción y a los estímulos del experimentador que a las capacidades innatas del animal²³.

Por otra parte en el lenguaje de los animales la asociación no se produce entre los signos materiales y las representaciones, sino entre los signos y sus necesidades vitales o estados afectivos, entre los signos y ciertas reacciones del organismo espontáneas o provocadas. Esta asociación no tiene su origen en la inteligencia, sino en el condicionamiento de la conducta; en las conexiones neuronales, no en la elección libre de la voluntad dirigida por la inteligencia, la cual, cuando se trata del verdadero lenguaje, opta por un signo determinado de entre otros muchos que se le ofrecen como posibles medios para expresar sus representaciones mentales.

En contra de la teoría de WHORF de la que hablaremos más adelante, existe la convicción generalizada de que el lenguaje es signo y efecto del pensamiento; no, su causa. Esto parece confirmarse, toda vez que el lenguaje **cumple la función de expresar ideas e imágenes no presentes, permite al hombre desvincularse de sus experiencias actuales y refleja, además, sus vivencias interiores, conscientes y reflexivas**. El verdadero lengua-

je es fiel exponente de la autonomía del individuo tanto en el orden lógico como en el orden gnoseológico y en el orden práctico²⁴.

Esta autonomía e independencia se hacen más patentes cuando observamos que el hombre combina ideas y palabras libremente sin que pese sobre él la necesidad de atenerse al dato presente, o a la vivencia del momento actual (proyectos en el futuro, creaciones de la imaginación, relatos e intrigas novelescas, etc.). Esta es otra de las grandes diferencias entre el lenguaje humano y el animal. Los gritos, los gestos, los movimientos, las emisiones de señales químicas y acústicas de los animales, etc. se hallan ineludiblemente vinculadas a reflejos emocionales innatos o a estados afectivos y emociones instintivas cuyos procesos están atados, a su vez, a las vivencias del momento presente (KOHLEK, YERKES, etc.)²⁵. Esto constituye otra de las razones por las cuales el animal no posee un verdadero lenguaje. La libertad del pensamiento y el lenguaje tiene su base en la formación de representaciones universales y en el uso de palabras universales. Los recursos lingüísticos del animal no sobrepasan lo presente, el dato singular y concreto de la percepción; y aun esto, con muchas limitaciones. Pues el mono más perfecto, el chimpancé, cuando parece manipular sus representaciones sobre los datos presentes, lo hace de una manera rudimentaria, débil e incoherente, como ya hemos podido comprobar por el análisis de algunos experimentos. Por supuesto en esa manipulación no aparece signo alguno de libertad que le permita desvincularse del presente espacial y temporal.

Para explicar o entender la esencia del lenguaje es de suma importancia el papel de las representaciones universales (ideas). En efecto:

a) Las estructuras del lenguaje se corresponden con las estructuras del pensamiento. Tanto unas como otras son universales. Por esta misma razón el individuo, dotado de inteligencia, las emplea en distintas situaciones y con fines completamente distintos, cambiando los contenidos de acuerdo con sus necesidades o sus caprichos. Si el mono Nim estuviera dotado de inteligencia, tomando como base su discurso anterior, debería estar capacitado para decir: 'dar palo', 'dar romper palo', 'yo romper palo'. Sin embargo no acontece así. Puede hacerlo efectivamente, pero para ello necesita de un aprendizaje semejante al aprendizaje que le permitió emplear esas mismas estructuras respecto de la naranja. En cualquier caso, para él, serían estructuras lógicas y lingüísticas completamente distintas.

b) En cualquier expresión lingüística, aunque sea la más elemental, interviene siempre una representación universal, por ejemplo, 'Juanito tiene hambre'. El primero de los elementos es singular, en efecto, pero el segundo es universal: el hambre es una cualidad que tiene Juanito, pero es una cualidad genérica, compartida por igual por todos aquellos seres que sienten la necesidad de alimento. Es, por tanto, una cualidad universal, aunque de hecho Juanito sólo sienta la suya. Pues bien, el hambre puede ser saciada utilizando para ello cualquiera de los alimentos digeribles por el individuo que la padece. Esto supone que el individuo en cuestión, para saciarla, utilizando la misma estructura lingüística, puede emplear, como contenido de ella, cualquiera de esos alimentos, pues todos tienen la misma relación con el hambre. En este mismo sentido el mono Nim, sin necesidad de nuevos aprendizajes, debería estar capacitado para pedir: 'dar pan', 'dar comer pan', 'yo comer pan'. Sin embargo, no lo hace sin un nuevo aprendizaje. Para el mono la estructura y el contenido de un lenguaje forman una unidad; son indisolubles. A su lenguaje le falta la elasticidad propia del verdadero

lenguaje que es la arbitrariedad de los signos y la generalización de los mismos fundamentada en la generalidad de las representaciones.

Tomando como base las propiedades que comparten el lenguaje animal y el humano, hay autores que buscan un acercamiento entre ambos sin llegar, no obstante, a establecer una identificación entre ellos o el origen del segundo a partir del primero por evolución. Este es el caso de THORPE, en el análisis que hace del lenguaje de ciertas aves, por ejemplo los loros, cuando dice que ambos lenguajes son 'intencionales', 'sintácticos' y 'proposicionales'. En efecto, el lenguaje humano y animal son intencionales en cuanto que en ellos 'hay una intención definida de obtener algo de alguna otra persona cambiando su conducta, sus pensamientos y su actitud general con respecto a una situación'. Son sintácticos por el hecho de que sus enunciados tienen su estructura, su organización interna y su coherencia, por ejemplo, el lenguaje del papagayo. Son proposicionales en cuanto que están destinados a transmitir información²⁶.

El comentario que merecen estas teorías es obvio. Sin rechazar en absoluto las teorías de THORPE, está claro que en este apartado las palabras 'intencional', 'sintáctico', y 'proposicional' están tomadas en un sentido muy distinto del sentido que hemos querido darles en este capítulo. En nuestra teoría la intencionalidad no es negada. Lo que se niega o rechaza es que la intencionalidad del lenguaje de los animales sea una intencionalidad consciente y libremente elegida. La suya es una intencionalidad aprendida por medio del condicionamiento de la conducta y utilizada en virtud de las leyes de este mismo condicionamiento, lo mismo que el del mono. Otro tanto cabe decir de la sintaxis y el carácter proposicional de su lenguaje. La combinación que hace de esos signos no obedece a las leyes de la sintaxis (sintaxis gramatical), sino a las leyes de la mecánica, y el carácter proposicional está referido a la estructura externa del lenguaje. Detrás de ella no hay un lenguaje interno en el sentido que se ha expuesto en este mismo capítulo. En ese lenguaje es imposible descubrir el simbolismo del lenguaje humano cuyos signos libremente elegidos llevan como carga semántica un mensaje de alcance universal.

8.- EL LENGUAJE DE LAS MAQUINAS

Ya hemos visto que la dimensión esencial del lenguaje es la propia de los signos o elementos de la expresión del pensamiento. Ahora bien, para que una cosa pueda ser signo, tiene que serlo para alguien (dimensión pragmática del lenguaje). Sin esta referencia al sujeto y al destinatario no hay signos; y el primer destinatario es el propio sujeto que utiliza el lenguaje. Cualquier cosa de la realidad puede ser elevada a la categoría de signo siempre que sea posible y se lleve a efecto esta referencia. La palabra 'casa' es un signo para los españoles que hablan y para los españoles que escuchan, pero no lo es para los ingleses, pues para ellos no tiene esta referencia.

Pues bien, los impulsos que manipula (procesa) una máquina, al menos para ella, carecen de esta referencia. La tienen únicamente para el hombre. Por eso son lenguaje para él. Los impulsos eléctricos y sus combinaciones, para la máquina, tienen únicamente propiedades físicas, tales como intensidad, duración, energía, etc., pero no tienen propiedades lógicas e intencionales que son las que corresponden a la referencia significativa. Haciendo uso de estos impulsos la máquina jamás llegará al conocimiento de otra cosa distinta de ellos; entre otras razones, porque ni siquiera es consciente de su presencia y de sus propiedades. Para ella el resultado final (referencia) serán también impulsos eléctricos, iguales que los impulsos que recibió (referencias); puntos iluminados en la pantalla, y nada más; datos que tienen la misma naturaleza que los datos recibidos del teclado. Estos datos, para el hombre, pueden ser cantidades de dinero, cuantos de energía, capacidad intelectual, fuerza de la opinión pública, etc. Por eso precisamente, porque estas cosas son de naturaleza distinta de los impulsos eléctricos, para el hombre los datos de la pantalla constituyen un verdadero lenguaje. Para la máquina no son nada de esto.

Posiblemente la diferencia más destacada entre el lenguaje de las máquinas y el lenguaje de las personas sea la carencia que padece el primero para expresar ideas o contenidos (objetos) universales. El hombre utiliza una sola palabra para expresar cosas tan distintas como un coche, una bicicleta, un carro de mulas, un avión: la palabra 'vehículo'. El ordenador produce en la pantalla un solo signo, una sola palabra para cada impulso eléctrico o para cada grupo de impulsos. Es la referencia de uno a uno, no la referencia de uno a muchos. No tiene capacidad tampoco para la anfibología, la polisemia, la equivocidad, la analogía, etc. Los impulsos eléctricos que han provocado la aparición de la palabra 'vehículo' en la pantalla de un ordenador son muy pocos y todos iguales, es decir, son de la misma naturaleza. Y, por supuesto, el ordenador, con esa palabra, no pretende significar absolutamente nada. Si pudiéramos preguntarle por el origen de su palabra y él pudiera contestarnos, con toda seguridad nos diría que su origen son los impulsos eléctricos; no, el contenido semántico de la misma²⁷.

9.- LAS BASES FISIOLÓGICAS DEL LENGUAJE

En la figura pueden observarse las distintas áreas corticales donde se sitúan los centros del lenguaje²⁸. Estos centros están constituidos por una serie de neuronas que son las responsables de los movimientos voluntarios de los músculos; por tanto, también, de los músculos que ponen en movimiento los órganos de la fonación humana: lengua, cuerdas bucales, laringe, pulmones para la expulsión del aire, etc. Estas zonas concretas son: el centro prático de la articulación del lenguaje o del habla oral, vinculado al centro de BROCA (F), el centro gnósico de la sensibilidad muscular de los músculos de la fonación humana o centro por medio del cual somos conscientes de nuestros propios movimientos bucales cuando hablamos (P); el centro gnósico de los sonidos del lenguaje o grupo de neuronas que nos permi-

te entender a quien nos habla (T); el centro gnósico visual para la comprensión de la lectura o conjunto de neuronas que nos permite entender lo que leemos (O).

Tanto el cerebro humano como los órganos de la fonación requieren un período de desarrollo bastante prolongado. Posiblemente se completa a los siete años, pues se estima que es entonces cuando ya se han establecido todas las conexiones sinápticas, la mielinización y la elasticidad y fuerza de los músculos del habla. Hasta esa edad o, incluso, unos años después (la pubertad) la plasticidad del cerebro permite recuperar ciertas funciones cuando una parte del mismo se deteriora; está demostrado que las lesiones producidas hasta esa edad no eliminan el habla definitivamente. Otras partes del cerebro se encargan de ejercer esas mismas funciones. Más en concreto, el habla parece vinculada de una manera especial al hemisferio izquierdo. Si este hemisferio se deteriora irremisiblemente antes de la pubertad, es el hemisferio derecho el que asume sus funciones (LENNEBERG). Con posterioridad a esa edad, la pérdida del lenguaje por lesiones cerebrales es irreversible²⁹.

El académico G. SALVADOR en uno de sus viajes a Méjico fue invitado a visitar un hospital de enfermos con problemas mentales. En esa visita se encontró con un sacerdote que había sufrido un accidente de circulación por un golpe fuerte en la cabeza. Este sacerdote a partir de entonces sólo podía hablar francés, cuando su lengua era el español. La explicación de este hecho deriva, al menos en parte, de lo que acabamos de decir. El español lo tenía fijado en su hemisferio izquierdo, el que fue afectado gravemente por el golpe. Como esto aconteció en la edad adulta, esa capacidad y el ejercicio de la misma ya no pudieron ser asumidas por el hemisferio derecho. La pérdida del español, para él, es irreversible.

La otra parte del fenómeno que no queda explicada es la siguiente: ¿cuál es la zona del cortex encargada de las funciones propias del francés?. Debería ser igualmente el hemisferio izquierdo, puesto que, cuando lo aprendió, ya había pasado la adolescencia ciertamente, pero esa zona todavía la tenía sana; no había recibido ningún golpe en ella. Debería haber perdido también el francés. Como no ha sido así, hemos de concluir que hay en el cortex distintas zonas para las distintas lenguas. ¿Es realmente así?. Parece muy improbable. Todo esto nos hace pensar que las investigaciones fisiológicas se encuentran en estado muy inmaduro, con lo cual la asignación de una función concreta a una zona concreta no pasa de ser una mera hipótesis.

En cualquier caso, tanto la localización de las zonas cerebrales del habla como el desarrollo o la madurez de las mismas, no puede llevarnos a la conclusión de que es el cerebro la causa eficiente adecuada del lenguaje y de su uso. Las neuronas y los sistemas neuronales especializados en estos fenómenos facilitan a manera de instrumentos la adquisición y el uso del lenguaje, cuya causa real es de orden superior: la inteligencia y la voluntad libre. Lo facilitan, pero no lo producen.

LA EDAD CRUCIAL.- Algo parecido acontece con el aprendizaje del habla en sujetos normales y sanos. La edad de la pubertad es muy importante para esta adquisición del lenguaje; por eso se le llama edad crucial. Esta es la razón por la cual el aprendizaje de una lengua extranjera antes de esa edad resulta relativamente fácil. La plasticidad del cerebro hace que se asimilen con facilidad las palabras, los tonos, los acentos, las cadencias, los estilos, etc. La experiencia demuestra que el aprendizaje de una lengua con posterioridad a

esa edad resulta mucho más difícil y nunca será perfecto. El endurecimiento de las neuronas las hace menos maleables y, a la vez, menos flexibles.

10.- ORIGEN DEL LENGUAJE

El problema del origen del lenguaje^{29b} tiene dos dimensiones: a) el origen del lenguaje en general, y b) el origen del lenguaje en un individuo concreto.

1) El primero de estos problemas es más bien de carácter filosófico. Sin embargo tiene gran importancia para la psicología. Es la única forma de entender la aparición del lenguaje en las especies vivientes. En torno a este tema nos encontramos con las siguientes hipótesis científicas:

a) Teoría del origen espontáneo:

Los autores que propugnan esta teoría ponen de relieve la procedencia del lenguaje a partir de ciertos signos naturales que utilizan el hombre y el animal para expresar ciertos fenómenos de la vida psíquica: gestos, gritos, exclamaciones. El lenguaje vendría a ser una continuación de los mismos, su desarrollo³⁰.

En efecto, esos signos expresivos de los fenómenos del psiquismo son signos naturales, pues: a) la conexión entre ellos y los fenómenos que expresan está establecida por la naturaleza; b) son, por tanto, involuntarios; c) son subjetivamente universales (no objetivamente), es decir, por el hecho de que la naturaleza es universal, sus efectos también son universales; por tanto son producidos de la misma manera por todos y tienen la misma validez para todos los seres de la misma especie. El grito de dolor del hombre es el mismo para todos los hombres; lo mismo que el grito de dolor de los animales de una especie, para todos los animales de esa especie.

Ahora bien, el hombre se ha dado cuenta de que puede utilizar esos mismos signos para expresar esos mismos fenómenos a voluntad. Se ha dado cuenta también de que puede cambiarlos o perfeccionarlos e, incluso, sustituirlos por otros. Es decir se ha dado cuenta de que puede manipularlos. Por ejemplo, gritar más o menos fuerte, gritar de otra manera o gritar, incluso, cuando no siente dolor, utilizando el grito **para significar otros fenómenos psíquicos distintos**, por ejemplo, para llamar la atención de las personas que tiene alrededor o para pedir el alimento. Cuando esto acontece, los signos que antes eran naturales se convierten en signos arbitrarios, que son los propios del lenguaje humano, como hemos visto. El desarrollo y perfeccionamiento de los signos naturales (gritos, exclamaciones, gestos, interjecciones, etc.), han dado origen al lenguaje ordinario tal como nosotros lo conocemos.

Entre los autores que defienden esta teoría se encuentran: LUCRECIO, DE BROSSÉS, DARWIN, HUMBOLDT, etc. Sin embargo el propósito que les anima no es exactamente el mismo que acabo de desarrollar en este párrafo. Si el lenguaje natural de los animales es de la misma naturaleza que el lenguaje de los seres humanos, los animales están

en camino de obtener un lenguaje semejante al nuestro y, con el lenguaje, un pensamiento semejante al nuestro. Solo falta que se consume en ellos el proceso evolutivo que ya se ha consumado en el hombre.

Esta hipótesis parece muy coherente a primera vista. No obstante tiene una gran deficiencia: a) de hecho el lenguaje de los animales no ha evolucionado a pesar de los millones de años de existencia; b) la hipótesis supone que los animales están dotados de inteligencia, pues sólo la inteligencia permite convertir un lenguaje natural en lenguaje arbitrario o convencional; hecho éste que tampoco está demostrado, ni mucho menos; c) la hipótesis supone igualmente que los animales son capaces de dotar a su lenguaje de intencionalidad o propositividad, lo cual constituye otro hecho que tampoco está demostrado. Cuando se dice que el perro ladra **para** ahuyentar al enemigo, estamos haciendo una interpretación antropomórfica de su conducta. Por dos razones: 1) el ladrido es un signo natural; por tanto la conexión del mismo con el fenómeno psíquico que expresa no necesita intencionalidad alguna; la naturaleza se encarga de ello; 2) la conducta del ladrido parece más bien una conducta mediante la cual el perro **adapta** su organismo al medio ambiente que ha cambiado en ese momento por la presencia de un ser extraño. La adaptación en los animales y las plantas se produce de forma automática, por condicionamiento, sin necesidad de intencionalidad o propositividad alguna.

La transformación de los signos naturales en signos artificiales, arbitrarios o convencionales es uno de los indicadores más expresivos de que el ser que lo hace posee inteligencia.

En esta línea del origen espontáneo del lenguaje cabe incluir también la teoría de POPPER según la cual el lenguaje humano procede del lenguaje animal por evolución, lo mismo que su organismo. En efecto, piensa POPPER que hay un 'estadio inferior' o espontáneo del lenguaje en el cual se emplean sonidos vocales para expresar ciertos estados psíquicos, por ejemplo, los emotivos, y un 'estadio superior' en el cual se emplea el lenguaje para expresar el pensamiento abstracto, la reflexión. Entre ambos estadios hay una **continuidad evolutiva**, pertenecen a un mismo proceso, hay un desarrollo progresivo de lo simple a lo complejo, de lo imperfecto a lo más perfecto; el mismo desarrollo evolutivo que la ciencia constata en la aparición de los organismos de la serie evolutiva.

Sin embargo en el texto de POPPER no se aporta argumento alguno, es decir, no se aportan datos suficientes para determinar el mecanismo que permitiría la transición a un estadio concreto desde el estadio inmediatamente anterior. Está claro que el tránsito entre ambos estadios está marcado por la conversión de los signos naturales en signos convencionales tal como lo hemos expuesto anteriormente. Ahora bien esta conversión no es fruto de una continuidad evolutiva. Supone un salto cualitativo y de mayor trascendencia. Este salto puede darlo únicamente el ser que ya es inteligente y en virtud de su inteligencia³¹.

b) Teoría de la imitación:

De acuerdo con esta teoría el lenguaje tiene su origen en el **instinto de imitación**. Este instinto en realidad es una tendencia que lleva al hombre a imitar todo lo que percibe reproduciéndolo de alguna manera: la pintura, la música, los gestos y posturas del cuerpo, etc. En el caso del lenguaje este proceso tiene lugar por medio de las onomatopeyas o palabras que imitan los sonidos o ruidos que producen las cosas. Hoy tenemos palabras como

'chirriar' para expresar el ruido de una puerta desengrasada, 'rugido' para expresar los sonidos del león, 'trueno' para expresar la descarga del rayo, etc. En el origen del lenguaje hay palabras como 'guau, guau' para expresar el perro, 'tantán' para expresar el tambor, etc. Estas palabras primitivas, por evolución, han dado lugar al lenguaje tal como hoy lo conocemos.

Son defensores de esta teoría LEIBNITZ, HERDER, TYLOR, SAUSSURE, etc. La hipótesis de la imitación de los sonidos de las cosas como origen del lenguaje se desmarca de la anterior desde el momento en que esos primeros elementos del lenguaje son ya signos arbitrarios o convencionales. El hecho de esa semejanza con los sonidos naturales de las cosas no impide el margen de libertad suficiente para que los primeros hombres hayan utilizado esos elementos como verdaderos signos convencionales. La simple semejanza por naturaleza no es una significación. La virtualidad significativa les viene de la intencionalidad o del hecho de que el hombre los haya utilizado precisamente con esa finalidad³².

No sabemos si todos los elementos del lenguaje han tenido este origen onomatopéyico, pero sí estamos seguros de que las onomatopeyas se convierten en verdadero lenguaje desde el momento en que el sujeto supera o trasciende la mera imitación de los ruidos de las cosas; es decir, desde el momento en que el sujeto las utiliza para expresar la idea que tiene de las cosas que producen esos sonidos, con independencia de la experiencia sensorial de los mismos.

c) Teoría sociológica:

La escuela sociológica constata el hecho de la aparición del lenguaje, pero no el modo concreto de producirse. En este sentido defiende que el lenguaje tiene su origen en el pueblo; es decir, es un producto de la vida común nacido de la 'transmisión de los éxitos y proyectos técnicos del hombre y de los lazos múltiples y fuertes de colaboración que producen' (DURKHEIM, REVECZ)³³.

Esta hipótesis que tantos éxitos parece haber cosechado, cuando expone el origen social de muchos procesos psíquicos de la vida del hombre, y, cuando afirma que el uso de la palabra no puede organizarse si no es en la comunidad de seres hablantes (DURKHEIM), se presenta oscura y enigmática a la hora de exponer el origen del lenguaje. En efecto, en todo ser humano se da la tendencia a comunicar o hacer partícipes a los demás de sus éxitos y sus fracasos, de sus necesidades y aspiraciones. Pero, aun en aquel momento remoto y primario de la humanidad, esta comunicación o intercambio material de experiencias hubo de ser expresada de alguna manera utilizando algunos elementos significativos. La propia 'transmisión' de la que habla la escuela sociológica debió hacerse por medio de ciertos objetos materiales o por medio de ciertas acciones o conductas, las cuales, por el hecho de servir a esta finalidad, ya tienen una carga significativa, es decir, constituyen un verdadero lenguaje. En otras palabras, la coherencia ontológica de los fenómenos impone la exigencia de que los elementos significativos hayan sido establecidos con anterioridad y utilizados luego para esa transmisión de éxitos, proyectos y lazos de colaboración. El lenguaje, por tanto, no es efecto de la transmisión, sino su causa o un instrumento de ella. En la sociedad el lenguaje no es un producto de la acción pragmática, sino un medio para ella.

Salvadas las debidas distancias, esta es también la línea del pensamiento de HEGEL Y HERBART. Cabe situar igualmente en esta línea la teoría de STEINTHAL quien pone el origen del lenguaje en el espíritu del pueblo (volkgeist) o núcleo interno unificador de

las distintas manifestaciones de las comunidades humanas, con posibilidades de creencias y mitos diferentes en cada comunidad.

2) El otro problema es el del **origen y la evolución del lenguaje** en un individuo determinado: ¿cómo es adquirido el lenguaje por cada uno de los sujetos?.

a) Quizá la teoría más explícita es la de SKINNER: el niño aprende el lenguaje de la misma manera que las demás conductas, por medio del condicionamiento operante (refuerzo), la discriminación y la generalización. El niño oye los sonidos del habla de los padres; esos sonidos son seleccionados y elegidos por él y repetidos cuando son reforzados³⁴.

Para un behaviorista como SKINNER el lenguaje es una conducta adquirida por medio del aprendizaje: respuesta aprendida en presencia de un estímulo. El niño adquiere el uso habitual de una palabra de una manera muy semejante a como la rata adquiere el hábito de presionar una palanca cuando de esa acción recibe una recompensa (refuerzo: un trozo de comida). Cuando dice 'agua', su madre le da agua. Este proceso repetido basta para que el niño asocie permanentemente la palabra al líquido que sacia la sed. Si la madre no le diera agua, no volvería a pronunciar semejante palabra y, por supuesto, jamás asociaría la palabra al líquido. La única diferencia con el animal está en que la rata recibe la comida directamente (reforzamiento directo), mientras que el niño la recibe de su madre (reforzamiento indirecto). Este reforzamiento, a su vez, puede venir por la vía del 'mandato' o del 'tacto'. Viene por la vía del mandato, cuando es el público el que ha realizado el reforzamiento (asociación), por ejemplo el reforzamiento que supone para una petición hecha 'por favor' la concesión de lo que se pide. Viene por la vía del tacto, cuando es el sujeto el que establece la asociación por sí mismo entre la palabra y el objeto en virtud del contacto que tiene con él y de la recompensa que luego recibe, por ejemplo, el niño que dice 'fuego' cuando se encuentra en presencia de las llamas.

El paso siguiente a la adquisición de una conducta verbal es la generalización y la abstracción. Está demostrado que los bebés educados en casa balbucean más que los educados en orfanatos y otras instituciones (BRODBECK E IRWIN). A su vez, los niños educados en casa experimentan un retraso en el uso de las reglas gramaticales respecto de los otros (BROWN, CAZDEN Y BELLUGI). Todo esto acontece así en virtud de el refuerzo que ambos experimentan en sendos medios educativos.

Evidentemente el experimento científico que sirve de base a esta teoría no puede tener más alcances que los que se expresan por medio de estos paradigmas. Sin embargo la aparición del lenguaje como tal queda sin explicar. El refuerzo explica muy bien la aparición y el uso por parte del niño de ciertos sonidos que cada vez son más perfectos, pero no explica la utilización de esos sonidos en forma de signos del pensamiento. El elemento esencial del lenguaje es la significación y no está demostrado que la significación tenga su origen en el refuerzo. Al menos los experimentos de SKINNER no lo demuestran. Parece más bien que el origen de la significación se encuentra en la tendencia innata que siente todo individuo a expresar sus necesidades y comunicar sus pensamientos.

Por otra parte el lenguaje adquirido en virtud de la acción de los estímulos externos no explica en absoluto el carácter opcional o arbitrario de los elementos del lenguaje. En contra de la experiencia personal de cada uno, en la teoría skinneriana, los signos del lenguaje son impuestos por el estímulo; el individuo no tiene libertad alguna para elegirlos. Esta teoría

tampoco explica la posesión radical de la facultad del habla, es decir, la capacidad radical de asimilar esos sonidos incorporándolos a la conciencia.

b) Otra de las teorías importantes es la de BANDURA. Los bebés adquieren el habla como efecto de la observación y la imitación (MOWRER). Los primeros sonidos los emiten imitando los sonidos del habla de los padres o de las personas que tienen alrededor. Esos sonidos son reforzados y terminan por convertirse en hábitos³⁵.

Esta teoría explica coherentemente el origen material de los sonidos en el niño, pero, lo mismo que la de SKINNER, tampoco explica la posesión radical de la facultad de hablar ni la función significativa de esos sonidos. Esto también es necesario, pues los sonidos no son lenguaje mientras no están dotados de significación. A este respecto está claro que algunos sonidos, en cuanto a su materialidad, pueden tener su origen en la imitación, pero su virtualidad significativa no puede tener ese origen. Esta virtualidad no puede tener otro origen que la inteligencia infantil del niño, aunque sus funciones se produzcan a un nivel muy elemental.

Por otra parte la imitación explica el origen de algunos elementos del lenguaje; sólo algunos. Los demás elementos tienen su origen en otras expresiones que tienen únicamente un parecido o una mera relación semántica, o en la propia capacidad inventiva del niño. Mi sobrina Sara no sabía pedir un racimo; pero sí tenía la capacidad para inventarse una expresión equivalente; por eso a media lengua pidió un 'palito con uvas'. En hechos como este no hay rastro alguno de procesos imitativos.

c) Otra es la **teoría de Chomsky**³⁶ a la que me he referido ya otras veces a propósito del lenguaje: el cerebro y la mente del niño tienen la capacidad innata para el lenguaje; es decir están programados para cualquier tipo de lenguaje y, más en concreto, para extraer las reglas del lenguaje que oyen, las cuales le permiten construir de forma mecánica nuevas frases o expresiones que jamás han oído. Sólo necesita unas experiencias básicas para estimular esta capacidad innata.

Evidentemente estas reglas son utilizadas por los niños espontáneamente. Son utilizadas por ellos, incluso, con más rigor que por los adultos. Y así dicen 'abrido' en vez de 'abierto', 'morido' en vez de 'muerto', etc. Descubren las reglas muy pronto, pero desconocen las excepciones. Su mentalidad lógico-sintáctica es un hecho, como lo es la existencia de un lenguaje interno o medular. Su innatismo también lo es, pues esas reglas nadie se las ha enseñado. Sin embargo tampoco esta teoría explica en su totalidad el fenómeno de la aparición del lenguaje en el niño: la significación o la atribución de unas palabras concretas a unas representaciones concretas y no a otras, las preferencias por una lengua sobre todas las demás, el descubrimiento y la utilización de las reglas lógico-sintácticas a esa edad con toda soltura y no en edades posteriores, etc.

Las tesis de CHOMSKY, hoy por hoy, parecen las más plausibles. Sin embargo, para la explicación completa de la aparición del lenguaje, la acción de los factores internos tiene que ser completada con la acción de los factores medioambientales; sobre todo, con la acción de las personas adultas que el niño tiene a su alrededor suministrándole los elementos materiales del lenguaje externo.

11.- EL PROBLEMA DEL LENGUAJE DE LOS NIÑOS FERINOS

La existencia del lenguaje de los niños ferinos es un problema que no explican suficientemente ninguna de estas teorías. Son niños encontrados en lugares solitarios o en contacto con los animales salvajes. De ahí el nombre de 'ferinos'. En cualquier caso han crecido sin el contacto con otros seres humanos. Suele citarse el caso del salvaje Aveyron encontrado a los doce años y muerto a los cuarenta; o el caso de las dos niñas aparecidas en Midnapore en el Indostán criadas entre lobos en perfecta armonía; la primera tenía dos años cuando fue encontrada (murió muy pronto), y la segunda, ocho (murió a los diez y siete).

Estos niños habían desarrollado su organismo con toda normalidad. Por tanto reunían los requisitos de la madurez necesaria para la posesión y utilización del lenguaje. Sin embargo, aunque fueron introducidos en el seno de la sociedad y educados esmeradamente, no aprendieron a hablar. El primero aprendió muy pocas palabras y la mayor de las niñas en nueve años no logró aprender más que unas cincuenta palabras.

El caso de Geny es muy similar: Esta niña fue hallada a los trece años en una habitación totalmente oscura en la que había sido encerrada a los veinte meses. Su estado físico presentaba graves deficiencias: inflexibilidad de brazos y piernas, incapacidad para masticar, falta de control de esfínteres, etc. Mostraba ciertos signos de hallarse todavía en la pubertad. Cuando fue llevada a un hospital de California sólo reconocía su nombre y sabía pedir perdón. Aprendió un cierto número de palabras y logró construir algunas frases correctas, pero muy elementales y en forma de telegrama³⁷.

Parece demostrado que los órganos de la fonación humana, lo mismo que los del cerebro, experimentan una tendencia innata a desarrollarse en la dirección del lenguaje. La meta del desarrollo y la evolución del organismo debería ser precisamente esa. Sin embargo estos hechos muestran que para la adquisición y uso del lenguaje fáctico o material (externo) no basta con el desarrollo fisiológico. Tampoco basta con que el proceso tenga lugar o se inicie inmediatamente antes de la pubertad o en simultaneidad con ella (edad crítica). La adquisición del uso del lenguaje se produce en sociedad, no en solitario, o en otros ambientes que no sean los constituidos por seres humanos. Es necesaria la intervención de los factores medioambientales como estímulos de las capacidades innatas radicadas en la inteligencia. Es necesario, además, que esta intervención se produzca en su momento, pues cada época o cada momento de la edad del niño, cada fase del desarrollo del sistema nervioso cerebroespinal, requiere unos estímulos determinados. La alteración de este paralelismo entre la edad y los estímulos tiene como efecto inevitable los trastornos o la incapacidad para aprender y para utilizar correctamente el habla.

El niño normal y el niño ferino.- La evolución que el niño normal muestra, a diferencia del niño ferino, en la adquisición y el uso del lenguaje experimenta variaciones significativas en relación con la naturaleza del niño y en relación con los factores concretos medioambientales que le rodean cuando crece³⁸. Pero en líneas generales puede ser esta:

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

a) Las primeras manifestaciones del lenguaje al nacer son un cierto balbuceo, el grito, el llanto, ciertas actitudes; todos ellos, signos naturales constitutivos de un lenguaje mímico, expresivo de sus emociones y sus necesidades, por ejemplo, el dolor, el hambre, etc.

b) A los dos meses aparecen ya algunos sonidos vocálicos y consonánticos, sin que esto suponga la existencia de la intención expresa para significar algo.

c) A los seis meses comienza el balbuceo propiamente dicho a base de frecuentes vocalizaciones producidas por el uso intencionado de los órganos de la fonación humana. Pone en funcionamiento su boca y su laringe porque quiere y se recrea en ello. Ya hay un proceso elemental de significación.

d) Al noveno mes repite las palabras que oye a los mayores. Como excepción, algunos niños hasta construyen frases elementales sintetizadas.

e) Al año utiliza las palabras-frase para expresar sus necesidades o sus deseos: 'agua!', 'pis!', etc., como resumen de 'quiero agua', 'necesito hacer pis'.

f) Al año y medio construye frases incompletas, pero dotadas de una significación clara y precisa: 'nene pan', para expresar que el nene quiere pan.

g) A los dos años, si el desarrollo fisiológico es normal, el niño debe construir frases correctas y completas, pues a esa edad ya ha descubierto las reglas lógico-sintácticas del lenguaje, aunque todavía no haya aprendido las excepciones.

h) En ambientes urbanos o en ambientes cultos, a los cuatro años ya conoce y utiliza más de mil palabras. A los seis años utiliza más de cuatromil. Naturalmente estas cifras son muy relativas y están sujetas a continuos ajustes de acuerdo con el campo y el método de las investigaciones. En los ambientes rurales esta riqueza del lenguaje es menor.

i) La evolución normal en la adquisición del lenguaje, en general, va de los nombres comunes, que son los primeros, a los nombres propios, a los adjetivos, a los infinitivos de los verbos y a los tiempos verbales. En otro orden de cosas, esta misma evolución va de los nombres concretos a los nombres abstractos siguiendo en esto los mismos procesos de la inteligencia en el uso de la abstracción lógica y gnoseológica.

En cualquier caso, lo que no ofrece duda a través de la experiencia ordinaria y a través de la experiencia de laboratorio, es que el proceso de significación se completa mucho antes que el proceso de articulación de las palabras y construcción correcta de las frases.

12.- PENSAMIENTO Y LENGUAJE: RELACIONES

El tema central de este capítulo es el de las relaciones entre el pensamiento y el lenguaje^{38b}. A este respecto son varias las teorías relevantes las que ponen de manifiesto estas relaciones: a) la que considera el lenguaje como un instrumento del pensamiento para su comunicación, b) la que considera al lenguaje como causa del pensamiento, c) la que considera al lenguaje como dirección del pensamiento y d) la que considera al lenguaje como una ayuda del mismo:

1) El lenguaje es un **instrumento del pensamiento**. El pensamiento humano es un proceso independiente y el individuo lo manifiesta al exterior (lo comunica) por medio del

lenguaje³⁹. El lenguaje, pues, no interviene en la producción del pensamiento. La vinculación entre ambos obedece a las leyes de la asociación, según los asociacionistas. Esto mismo pensaban los representantes de la escuela de Würzburgo: Para ACH y para SELZ el lenguaje no interviene en la formación de los conceptos, ni en la solución de los problemas. Los representantes de la psicología de la forma son herederos de las ideas de SELZ: El pensamiento obedece a las leyes de la forma, no a las leyes de la asociación. Aunque luego se asocie al lenguaje, su producción es independiente de él.

Las pruebas en favor de esta teoría son muchas; pero la más relevante está constituida por el hecho de que existen no pocos individuos impedidos para el lenguaje (sordomudos), los cuales han dado muestras de tener unas capacidades enormemente desarrolladas para el pensamiento. Este es el caso de Helen Keller y tantos otros.

2) El lenguaje es la **causa** del pensamiento⁴⁰. Para WATSON no existen procesos mentales internos (pensamientos) independientes del lenguaje. Eso que llamamos pensamiento no es más que un lenguaje atrofiado. El pensamiento es el lenguaje interno, y éste es una inhibición o degeneración del verdadero lenguaje que es el lenguaje externo. En esta misma línea se encuentra SKINNER. Sin embargo, para las teorías behavioristas, la relación entre pensamiento y lenguaje es el **isomorfismo**. No es que el lenguaje sea la causa del pensamiento. Es que pensamiento y lenguaje son una misma cosa. Las palabras, en virtud del condicionamiento clásico u operante, no se asocian a las representaciones y, mediante las representaciones, a los objetos, sino directamente a los objetos. No existen tales representaciones; al menos, no existen como mediadoras entre el lenguaje y las cosas. Por eso no hay pensamientos distintos del lenguaje

VIGOTSKY se hace eco de la distinción clara entre lenguaje interno y lenguaje externo. En el niño algunas formas de pensamiento son formas de hablar (isomorfismo). No sabe pensar sin expresar o describir lo que piensa. Pero poco a poco el lenguaje va interiorizándose (el habla en silencio: 5 a 7 años). A esto es a lo que llamamos pensamiento. A partir de esa edad ya piensa sin hablar. Es por esto por lo que, en el aspecto evolutivo del pensamiento, se acepta que el pensamiento toma las formas del lenguaje (WOLF). Sin embargo los puntos débiles de esta teoría han sido puestos en evidencia por muchos autores. PIAGET entiende que el aumento de la capacidad para 'resolver problemas', por parte de la inteligencia, ni se corresponde con la interiorización del lenguaje ni es el resultado de su interiorización o del progreso del mismo; para comprender el lenguaje de un niño es necesario conocer sus maneras de pensar; el significado de las palabras no se corresponde con su nivel de desarrollo mental; las palabras 'más', 'menos', 'diferente', 'igual', 'derecha', 'izquierda', para ellos pueden tener sentidos muy diferentes de los sentidos que tienen para nosotros.

En Alemania son HERDER, HUMBOLDT Y WEISGERBER los defensores de la primacía del lenguaje sobre el pensamiento: el lenguaje determina todas nuestras funciones psíquicas y configura todos nuestros pensamientos⁴¹.

En Estados Unidos es WHORF el que se dedica a fundamentar científicamente estas teorías con numerosas investigaciones. Su teoría es conocida con el nombre de 'hipótesis de la relatividad lingüística'. De acuerdo con ella el individuo se encuentra incapacitado para desarrollar cualquier proceso mental con independencia de las pautas derivadas de la estructura lingüística del país en que vive. Las formas del pensamiento de cada uno se encuentran

estructuradas y sometidas a las leyes de la configuración del lenguaje. El pensamiento es un proceso consistente en clasificar y ordenar los fenómenos del universo en forma de representaciones. Pues bien, estas representaciones se llevan a efecto utilizando los recursos que el lenguaje pone a nuestro alcance. El argumento fundamental estriba en que los pueblos que hablan lenguas distintas configuran su pensamiento según formas distintas. Los esquimales tienen palabras distintas para expresar los distintos estados de la nieve. Las palabras orientan la percepción del sujeto. Eso les permite conocer o pensar acerca de esos estados de una manera distinta de como lo hacemos nosotros⁴².

Para demostrar la tesis de la relatividad whorfiana BROWN Y LENNEBERG utilizaron el procedimiento de las palabras 'más codificables'⁴³. Estas palabras son aquellas a las que responden con más rapidez los individuos de un mismo idioma o un mismo individuo en distintos momentos de la prueba; por ejemplo, la palabra 'red' entre los angloparlantes para expresar un color. Pues bien parece ser que los colores más codificables son los que mejor se recuerdan. Con lo cual parece claro que la palabra condiciona la memoria. De la misma manera condiciona la percepción y los demás procesos mentales⁴⁴.

Esta misma idea de la prioridad del lenguaje se desprende de las teorías de CHOMSKY, LENNEBERG y MILLER. Pero es WITTGENSTEIN, desde el neopositivismo lógico, el que hace una aplicación de ellas concretamente al pensamiento científico: el lenguaje tiene la fuerza suficiente como para configurar las ciencias y las ideologías⁴⁵.

3) El lenguaje es una **ayuda** para el pensamiento. La teoría que defiende este tipo de relación entre el pensamiento y el lenguaje es conocida como teoría de los 'procesos intermedios', tal vez porque el lenguaje es considerado como un proceso intermedio entre la percepción y la formación del concepto o la configuración del pensamiento.

Uno de los autores más destacados en este campo es KENDLER. Su teoría puede resumirse en los siguientes puntos: a) de hecho hay conceptos en nuestra mente que no tienen necesariamente una denominación o correlato verbal; b) el lenguaje es una poderosa ayuda para la formación de los conceptos desempeñando la función que podemos llamar 'etiquetado' de los mismos o de los atributos o notas que lo constituyen; c) los individuos sometidos a experimentación con más facilidad para la formación de los conceptos tienen, a su vez, más facilidad para encontrar un nombre para esos mismos conceptos: hay, pues, una correlación entre ambas variables; d) cuando al pensamiento se une el lenguaje, el rendimiento intelectual y físico de los sujetos aumenta considerablemente⁴⁶.

GLANZER Y CLARK hacen sus experimentos con los mismos resultados: entre E (percepción) y R (reacción a la percepción) hay siempre una construcción lingüística (verbalización) que activa las funciones para la formación del concepto y la producción de la respuesta⁴⁷.

4) El lenguaje cumple la función de **dirigir** la conducta interna y externa. Los representantes de esta teoría son sobre todo LURIA Y VIGOTSKY. El mecanismo de este proceso es descrito por LURIA⁴⁸ como algo que acontece en varias etapas: 1) En el niño de muy poca edad el lenguaje no influye en la conducta: la regulación de la misma está a cargo de los procesos perceptivos derivados de la propia acción; el niño que aprieta una pelota mientras una luz está encendida, no afloja la pelota aunque se le diga 'suéltala'; la suelta cuando la luz se

apaga. 2) En la segunda etapa la palabra ya determina la acción, pero sólo en el sentido de activación; no, de inhibición; si se le ordena que apriete, aprieta; pero si se le ordena no apretar, sigue apretando. 3) En la tercera etapa (4,5 a 5,5 años) la palabra dirige la acción tanto en el sentido de activación como en el sentido de inhibición; obedece tanto cuando se le manda apretar como cuando se le manda aflojar. 4) En la cuarta fase el niño ya no necesita la voz; cuando ve la luz encendida o apagada aprieta o afloja por sí mismo sin necesidad de orden alguna. Es la interiorización del lenguaje. La interiorización de la orden constituye su lenguaje interno; con lo cual el lenguaje sigue dirigiendo la conducta. Si la conducta es compleja y encuentra dificultades, acude de nuevo al lenguaje externo hasta que las resuelve, es decir, hasta que es capaz de dominar o controlar la conducta desde dentro. El lenguaje interno, pues, constituye un sistema de orden superior que regula las acciones de la voluntad y del propio pensar.

VIGOTSKY hace esta misma distinción entre lenguaje interno y lenguaje externo. El interno es un pensar constituido a base de significaciones puras, inconsistente y fluctuante, que se halla entre dos polos: la palabra y la idea. El lenguaje interno no se identifica sin más con el pensar: por ser inconsistente y fluctuante no puede ejercer esa función reguladora y directora de la conducta; pero al unirse y constituir una síntesis con el pensamiento, este gana en claridad y se sitúa en un nivel superior⁴⁹.

Esta dirección del lenguaje sobre el pensamiento y la acción quedó demostrada ya antes con los experimentos de GAGNE Y SMITH⁵⁰: para resolver el problema de la torre de Hanoi (traspaso de los aros a otra torre) dividieron a los individuos en cuatro grupos: a) el primer grupo tenía que resolver el problema sin más (acción); b) el segundo grupo tenía que resolver el problema y explicar al final por qué lo habían hecho así (principio de la acción); c) el tercero debería resolver el problema diciendo cada uno lo que iba haciendo sin dar explicación de ningún porqué; d) en el cuarto, además de ir diciendo cada uno lo que iba haciendo, tenían que dar una explicación de por qué lo hacían así. Evidentemente los resultados de estos últimos fueron exactamente los que cabía esperar de ellos: fue el grupo que economizó más energías, es decir, el que evitó más movimientos inútiles, con mucha diferencia.

Esta misma hipótesis fue confirmada también más tarde por los experimentos de STERN: estos efectos de ayuda al pensamiento y a la conducta no se producen cuando el lenguaje es utilizado a posteriori, es decir, cuando la acción ya ha sido realizada. Por tanto el lenguaje no es algo que acompaña al pensamiento y a la conducta, sino algo que influye poderosamente en ambos aumentando el rendimiento de los mismos⁵¹.

No vamos a entrar ahora en la discusión o justificación de estas teorías. Pero sí vamos a constatar algunos hechos de nuestra experiencia que ponen alguna claridad en este tema. El primero de esos hechos es el que experimenta el profesor cuando se pone a explicar un tema ante sus alumnos. El hecho de tener que exponerlo por medio de palabras le revela que sus conceptos no estaban tan claros como él creía y que el pensamiento no estaba tan estructurado como para facilitar la intelección espontánea por parte de sus alumnos. El segundo hecho es el que experimentan los propios alumnos a la hora de hacer un examen: las palabras no llegan con la fluidez deseada. El paralelismo entre el pensamiento y el lenguaje parece quebrarse precisamente en los momentos en que más se necesita. Lo ideal y deseable, sin embargo, no es este paralelismo, sino un verdadero ensamblaje entre ambos sobre la

base del servicio que el lenguaje puede prestar al pensamiento influyendo precisamente sobre él. Esto acontece de dos maneras:

a) Las palabras cumplen la función de fijar las ideas. No tienen razón los detractores de la inteligencia humana cuando dicen de ella que es productora de ideas o conceptos, los cuales cuajan la realidad como témpanos de hielo (UNAMUNO,) cuando la realidad se caracteriza por cualquier cosa, menos por esa fijeza e inamovilidad. No tienen razón, repito, porque las ideas en la mente de un hombre normal, lo mismo que las imágenes, se caracterizan también por su fluidez y hasta por su inestabilidad. El hombre de ideas fijas es un hombre utópico, aparte de que lo que él tiene no son ideas, sino obsesiones u obstinaciones. No hace falta ser muy inteligente para observar las fluctuaciones de los contenidos de nuestra conciencia. Tampoco hace falta ser muy inteligente para detectar o constatar esas mismas fluctuaciones en las ideas referidas a la vida social, a la vida económica y a la vida política. Se trata de unas fluctuaciones y de unas imprecisiones, no sólo producidas por las cosas y los acontecimientos, sino, incluso, buscadas y provocadas en beneficio de la acumulación de riquezas y poder. Sin embargo las características y la naturaleza de la ciencia exige o impone esa fijeza de las ideas. Lo impone también la esquisitez de una conciencia moral recta y bien formada. Lo exige la fe y todos los asuntos referidos a la trascendencia de la vida.

Pues bien, esa fijeza se logra por medio de las palabras que les dan cuerpo. El científico, cuando descubre un objeto nuevo, una ley, comienza expresándosela a sí mismo para pasar luego a expresársela o comunicársela a los demás. Esto le exige precisarla y lo logra imponiéndole una palabra o un nombre. Para CONDILLAC una ciencia no es más que una lengua precisa y bien hecha⁵². Incluso en la vida del hombre vulgar acontece eso: buscar una idea en la mente o tratar de traerla a la memoria, no es más que buscar o tratar de acordarse de la palabra que la significa. Las ideas se caracterizan por su fluidez, pero, cuando se atan a las palabras, la pierden, al menos en parte, pues las palabras ya están determinadas y amarradas a un significado en el diccionario. De esta manera el diccionario viene a ser algo así como un registro de ideas disponibles para todo aquel que quiera consultarlo o utilizarlo.

b) Las palabras, por otra parte, hacen posible la flexibilidad de las ideas. Por ser elementos materiales, se prestan a la manipulación. Es sorprendente la cantidad de combinaciones, derivaciones y flexiones que experimenta el lenguaje en manos de los expertos. Es sorprendente de la misma manera la belleza, la profundidad y la riqueza que estos mismos especialistas logran empleando hábilmente esta manipulación. Pues bien, en virtud del ensamblaje entre las ideas y las palabras, es decir, en virtud de la significación, la manipulación del lenguaje arrastra detrás de sí la manipulación de las ideas produciendo, a su vez, los mismos efectos de variedad, riqueza, profundidad y belleza del pensamiento.

Esto no supone ni mucho menos, que el pensamiento depende del lenguaje o que puede ser reducido al lenguaje, sino todo lo contrario. El hecho de conferir al pensamiento esa fijeza, esa estructuración, esa riqueza y esa profundidad y belleza es precisamente un servicio que el lenguaje presta al pensamiento. El lenguaje le ayuda, pero no lo suplanta, como quieren hacernos ver algunos pensadores obsesionados por el poder del lenguaje.

En efecto, el pensamiento no se agota en el lenguaje. Los elementos del pensamiento son muchos, infinitamente muchos más que los elementos del lenguaje. Mientras que aquellos son potencialmente infinitos, las palabras son finitas en número: las que tiene el diccionario; ni una más. De ahí que haya ideas inexpresables e ideas que tienen que juntarse con

otras ideas para ser expresadas por medio de una misma palabra (nombres equívocos y análogos, polisemia).

Aun más, el servicio que el lenguaje presta al pensamiento es correspondido por el pensamiento con mucha generosidad; pues la dinámica y evolución del pensamiento es mucho mayor y más intensa; el poder creativo de la inteligencia es potencialmente infinito, como he indicado antes. Esto se convierte en un motor potente o una fuerza interna que azuza al sujeto para la creación de nuevas palabras y el enriquecimiento del lenguaje. Si el lenguaje no es una cosa muerta, es precisamente porque tiene detrás el pensamiento que le obliga a evolucionar y renovarse.

BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.- 1) Aranguren, 1979; Bach y otros, 1968; Barbotin, 1977; Bayer, 1977; Bender y otros, 1983; Berlyne, 1965, 1973; Bobes Naves, 1973, 1973; Bosch, 1965, 1984; Brown, 1981, 1973; Bruner, 1980, 1988, 1986; Bühler, 1966; Clark y otros, 1977; Crystal, 1987; Chauchard, 1962, 1968, 1968; Chistensen, 1968; Chomsky, 1969, 1974, 1977b; Ellis, 1985; Fodor y otros, 1965; Fritz, 1975; Garret y otros, 1968; Goldman y otros, 1968; Gómez Tolon, 1987; Gortázar, 1989; Guttemplans, 1975; Hermann, 1974, 1989; Herriot, 1970; Jackson, 1968, 1969; Jacobson y Morris, 1974; Janet, 1936; Jenkins, 1969; Lenneberg, 1964, 1967, 1969, 1982, ; Loftus, 1978; Luria, 1973a, 1983, 1984; Mayor, 1988; Miller, 1951, 1973; Miller, 1962b); Mounin, 1967, 1970, 1974; Oleron, 1951, 1957, 1981; Olson, 1980; Osgood 1953, 1974, 1986; Paivio, 1971; Paulus, 1971, 1975; Peña Casanova, 1988; Perelló, 1990; Perkins, 1983; Piaget, 1970, 1983, 1984, 1988; Pinillos, 1972, 1982, 1985; Porzig, 1972; Premak, 1971, 1972; Quine, 1962; Quirós, 1985; Richelle, 1978, 1982, 1978; Riviere, 1985; Rodrigo, 1984; Rodríguez Santos, 1990; Rondal, 1988; Rosch, 1977b; Santacruz, 1987; Sapir, 1953; Saussure, 1961; Schaeffer, 1986; Secall, 1984; Siguán, 1979, 1984b; Sinclair, 1967, 1978; Skinner, 1981, 1985; Slobin, 1971a, 1971b; Stroop, 1931; Vigotsky, 1972, 1973, 1962; Watson, 1920; Whorf, 1956; Williers y Williers, 1979. 2) Vigotsky, 1972, 1973. 3) Selz, 1924; Ach, 1905; Köhler, 1928, 1960, 1972; Jolivet, 1956. 4) Vigotsky, 1972, 1973. 5) Scheler, 1969, 1980, 1991; Arnould y Nicol, 1970; Jolivet, 1956; Main de Biran...; Gredt, 1961. 6) Sullivan, 1938. 7) Vigotsky, 1972, 1973; (Main de B.) ; Jolivet, 1956; Gredt, 1961; Gusdorf, 1953; Maritain, 1962, 1968. 8) Bochensky, 1967, 1974; Maritain, 1962, 1968. 9) Ockam, 1967-74; Gredt, 1961; Jolivet, 1956. 10) Maritain, 1962, 1968; Gredt, 1961; Arnould y Nicol, 1970. 11) Von Frisch, 1957, 1967; Lilly, 1956; Lawson, 1776; Akmajian y otros, 1984; Esch, 1967; Lindaner, 1961; Frisch, 1957, 1967; Root, 1976; Lenneberg, 1967; Linden, 1976; Hockett, 1959. 12) Maritain, 1962, 1968; Gredt, 1961; Alejandro, 1966. 12b) Osgood, 1986; Pask, 1976; Quirós, 1987; Shannon y otros, 1949; Stewart, 1965; Yela y otros, 1969, 1980; Anderson, 1977;

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

Berk, 1987; Berlo, 1977; Bender y otros, 1983; Broadbent, 1958, 1970; Foucault, 1966; Gortázar y otros, 1989; Heineman, 1980; Martín Serrano y otros, 1976. 13) Bochensky, 1967, 1974; Freire, 1975. 14) Ockam, 1967-74; Maritain, 1962, 1968; Greder, 1961. 15) Kant, 1960. 16) Chomsky, 1969, 1974, 1977b. 17) Chomsky, 1969, 1974, 1977b. 18) Bochensky, 1967, 1974. 19) Jolivet, 1956; Chauvin, 1969. 20) Linden, 1976; Papalia, 1987, 1987; Hockett, 1959; Von Frisch, 1962; Esch, 1967; Fodus, 1974; Frisch, 1957, 1967; Gardner, 1971. 21) Hayes, 1951; Kellogg y Kellogg, 1933. 22) Fodus, 1974; Premack, 1971; Premack y Premack, 1972; Rumbaugh, y Gill, 1973; Terrace, 1979; Patterson, 1973; Papalia, 1987, 1987. 23) Papalia, 1987, 1987; Pinillos, 1972, 1982, 1985; Jolivet, 1956. 24) Whorf,

Cap. VII.- LA INTELIGENCIA Y LOS PROCESOS EDUCATIVOS

1.- LA EDUCACION DE LA INTELIGENCIA

La inmensa mayoría de los autores, cada uno de ellos con sus matices peculiares¹, entiende que el desarrollo de la inteligencia es la parte más importante de ese otro fenómeno más general que llamamos 'educación'. Aun en los autores de la psicología de la conducta encontramos abundantes testimonios según los cuales la educación se produce de una manera efectiva en unos estratos del ser que se encuentran más allá de los comportamientos empíricos sometidos directamente a sus experimentaciones.

Al hablar de la naturaleza de la inteligencia afirmábamos que era educable porque estaba en su mano producir determinados hábitos de comportamiento, los cuales, una vez arraigados profundamente, le conferirían un alto grado de facilidad, eficacia y seguridad en la producción de comportamientos nuevos, un alto grado de tendencia o propensión hacia esos comportamientos, y, en muchos casos, un alto grado de placer o satisfacción derivada de la ejecución de los mismos.

En aquel apartado concreto extendíamos el papel de los hábitos a las operaciones más elementales de la inteligencia: la formación de conceptos o ideas, la fijación, la conservación, la evocación y la identificación de los contenidos de los mismos. Ahora bien, la inteligencia realiza también otras operaciones más complejas y derivadas de las anteriores. Acabamos de analizar algunas de ellas en el capítulo dedicado a los comportamientos de la inteligencia: metacognición, adaptación al medio, razonamiento, procesamiento de la información, ayuda en la toma de decisiones, lenguaje y creatividad. Pues bien, para el ejercicio correcto y expedito de estos comportamientos complejos también necesita de unos hábitos específicos que se correspondan con cada uno de ellos. La formación de estos hábitos, desde el punto de vista de la inteligencia, es lo que constituye su desarrollo; y desde el punto de vista de la sociedad, es lo que constituye su educación. La sociedad o el medio ambiente son el factor determinante de la producción de esos hábitos. Esto es, al menos, lo que se establece como principio en una buena parte de los libros especializados en el tema.

Sin embargo no estoy de acuerdo en absoluto con esa manera de entender la acción educativa referida a la inteligencia. A mi entender, la inteligencia, en razón de su naturaleza, se educa, no la educan desde fuera, pues la formación de los hábitos a los que me he referido anteriormente está a cargo de la propia inteligencia cuando actúa desde sí misma y sobre

sí misma. La inteligencia se desarrolla, no la desarrollan desde el exterior; se educa, no la educan desde fuera de sí misma. La acción de la sociedad (padres, maestros, instituciones, ambiente en general, cultura y medios de comunicación, amistades, legislaciones políticas y administrativas, etc.) lo único que hacen es estimular la acción educativa, facilitándola y orientándola, pero nunca produciéndola. La causa eficiente principal de la educación de la inteligencia es la inteligencia misma. Este modo de interpretar el proceso educativo se instala rigurosamente en la línea de la espontaneidad de la vida a que me he referido tantas veces².

En efecto, hay dos maneras de entender la educación: a) como 'actio ab extra' y b) como 'actio ab intra'. La verdadera educación, la que surte sus efectos sobre la inteligencia es la segunda, no la primera. La inteligencia, en tanto que capacidad de un ser racional y libre es incompatible con una educación 'ab extra', es decir, con una serie de formas, hábitos, estilos, y pautas de pensamiento impuestas por la sociedad.

En líneas generales esta es la educación que estimo posible para la inteligencia. Así lo he expuesto repetidas veces en algunos de mis escritos.

2.- LA EDUCACION COMO PROCESO PSIQUICO

Decíamos al final del párrafo anterior que la educación puede ser considerada como 'actio ab intra' y como 'actio ab extra'. Veamos ahora la primera de estas dimensiones, la educación como acción 'ab intra'.

La educación 'ab intra' es la acción educativa entendida como **acción propia del educando**, una acción o un proceso que se genera en el interior de su propio ser y consiste en el desarrollo de sus capacidades humanas todas. No importa, por el momento, el origen o la naturaleza de los factores que intervienen en el proceso. Como ya hemos visto, estos factores pueden ser intrínsecos o personales (la naturaleza del sujeto, sus facultades cognitivas y afectivas, su experiencia personal y su historia, sus motivos o necesidades individuales, sus gustos o preferencias, sus tendencias endotímicas, su edad o sus creencias, etc.), o pueden ser transpersonales o extrínsecos (los padres y maestros o profesores en general, la escuela o la universidad, los medios de comunicación, el entorno social, el régimen político, la estructura de la sociedad, el régimen y sistemas de producción, el régimen de subvenciones, la cultura y las técnicas derivadas de su aplicación a los diversos sectores de la realidad que constituye el medio ambiente del educando, las religiones oficiales y no oficiales, el sistema de defensa, el régimen de intercambio de conocimientos y productos, etc. Lo que cuenta a la hora de entender la acción educativa como acción personal del educando es que se trata de una acción de la cual él es el autor y protagonista, una acción que él ejerce personalmente. Pues es él el que se desarrolla y hace crecer sus capacidades humanas, sobre todo sus capacidades psíquicas. No lo desarrollan o crecen desde fuera, es él el que lo hace desde dentro, aunque sea con la ayuda y el estímulo de los factores que intervienen desde el exterior.

La educación, al menos en parte, es lo que en los libros actuales se conoce con el nombre de 'aprendizaje'. Sobre esto tengo muy poco que objetar, siempre que se entienda

que, respecto del hábito o la cualidad aprendida, el individuo no es un sujeto pasivo, sino activo. Lo cual implica que la nueva forma o la nueva cualidad no es incorporada al sujeto desde el exterior, sino producida en sí mismo desde el interior.

La razón última de insistir reiteradamente en este punto está en que la educación es un 'proceso' psíquico, no un simple fenómeno individual o social, pues afecta de un modo directo a las facultades psíquicas del individuo (en este caso, a la inteligencia), no sólo a las estructuras y comportamientos sociales. Estos comportamientos sociales, por sí mismos, por su naturaleza, no tienen nada de psíquicos. Las características fundamentales de los hechos psíquicos son: el rasgo o atributo de la vitalidad (son partes de la vida del individuo), la intimidad, la dimensión temporal y cualitativa (no la espacial y cuantitativa), la creatividad, la espontaneidad, el desarrollo expansivo, la progresividad, el enriquecimiento entitativo, la potenciación intrínseca, la intencionalidad en el sentido husserliano, la dinamicidad, etc. Nada de esto se cumple en los fenómenos o hechos sociales, en tanto que sociales. Por consiguiente, ni son hechos psíquicos ni sirven para conferir la categoría de psíquico a otro hecho cualquiera que en ellos tiene su origen. Si la educación como proceso psíquico interviene en los fenómenos y estructuras sociales, eso lo hace no en razón de las mismas estructuras y hechos sociales, sino en razón de los factores psíquicos de los individuos que intervienen en ellos.

1) El proceso educativo, considerado en sí mismo, es de **naturaleza psíquica**. Antes le he llamado educación 'ab intra'. Esta denominación es la que mejor encaja con la concepción socrática y platónico-cartesiana de los procesos educativos, así como con el contenido semántico de la palabra 'educación' desde el punto de vista etimológico: 'educar' puede entenderse como derivado de la palabra 'educare', pero puede entenderse también como palabra procedente del verbo latino 'educere', que significa 'sacar de' o 'extraer de' (ducere ex). Encaja, a su vez, con lo que yo entiendo por educación. Sólo puede sacarse algo, si existe un sujeto que contiene algo, y si ese algo puede extraerse de ese sujeto; de la misma manera que sólo puede extraerse agua de un pozo, si existe ese pozo y, además, tiene agua. Es de suma importancia determinar claramente todos estos factores, pero ante todo, interesa determinar qué es eso que se pretende sacar o extraer por medio de la acción educativa. Pues sólo así contestaremos a la cuestión que nos ocupa desde el principio.

Por supuesto, que el sujeto general es el hombre. En nuestro caso el sujeto del que se pretende sacar algo es el hombre con sus facultades específicamente humanas. Sin embargo, antes de pasar a la determinación de esta acción sobre sus facultades en concreto, es preciso determinar con precisión el objeto de la acción educativa en general. ¿Qué es lo que puede sacarse del hombre en cuanto hombre?. Naturalmente puede sacarse de él algo que ya hay en él, algo que ya tiene. No se trata de incorporar a su ser elementos extraños aunque también sean humanos por el hecho de proceder de otros hombres, como sucede cuando el padre regala un coche a su hijo o cuando la madre le pone un vestido a la hija. La educación, desde este punto de vista que nos ocupa ahora, es la 'actio ab intra', es decir, una acción de dentro hacia fuera; provocada por el educador, pero realizada por el propio sujeto que 'saca' hacia a fuera algo que ya tenía dentro de una manera latente. ¿Qué es ese algo de lo que estamos hablando?

De acuerdo con algunos principios que se establecen en este estudio sobre el desarrollo de las facultades humanas (inteligencia), y en otros estudios que he realizado sobre el mismo tema, la naturaleza ha dotado al hombre de una serie de factores dinámicos materiales y

espirituales que constituyen su ser humano substancial y accidental desde el primer instante de su concepción. Es un legado de la naturaleza, insisto; no es una donación de la sociedad o del medio ambiente. El hombre ya nace hombre, no lo hacen los demás en el decurso del tiempo. Ese legado comprende, entre otras cosas menos importantes, su esencia o naturaleza en el orden metafísico, su cuerpo y su espíritu en el orden físico, las cualidades o potencialidades propias de cada uno de estos elementos en el orden psicológico, la pertenencia a una especie que es la especie humana, la inherencia de otros accidentes que no son los meramente cualitativos genéricos o específicos, la vida en todas sus manifestaciones, etc.

De momento me interesan las cualidades o potencialidades que acabo de mencionar. La cualidad es el accidente que modifica o determina al sujeto en sí mismo. Conviene tomar buena nota de esto: a) es algo que determina al sujeto, b) lo determina en sí mismo, c) lo determina en orden a un comportamiento concreto.

a) Hay cualidades que determinan al sujeto en sí mismo con independencia de los demás sujetos o cosas y le distinguen de todos los demás sujetos que no las poseen, por ejemplo, una cicatriz en el rostro. Le afectan con independencia, incluso, de sus comportamientos esenciales y accidentales. La cicatriz le afecta a él. A cada uno le afecta la suya. Nadie puede participar de la cicatriz de nadie ni del bienestar de nadie, ni en el dolor de nadie. Cada uno soporta su propio dolor. Le afecta además con independencia de otras capacidades y otros comportamientos suyos. Estos pueden producirse o no producirse. La posesión de esa cualidad es independiente de ellos.

b) Hay cualidades que determinan al sujeto en orden a la acción o la praxis. En efecto, hay cualidades que un sujeto posee, y, por el mismo hecho de poseerlas, queda capacitado para ejercer una acción determinada. Cuando un sujeto es poseedor de una cualidad, ese sujeto, en virtud de ella, no sólo se distingue de todos los demás que no la tienen, como en el caso anterior, sino que, además, esa cualidad le habilita para una serie de comportamientos, para los cuales los otros sujetos no están capacitados, y que él mismo de otra suerte no podría realizar. Por ejemplo, el que posee la cualidad de la fuerza suficiente para levantar un peso de quinientos kilogramos. Por el hecho de poseerla, se distingue de los demás que no la poseen y queda capacitado para ejercer la acción de levantar esos pesos. El que posee la cualidad de la visión (sentido de la vista) se distingue del que no la posee, una roca o un árbol, y, además, está capacitado para ejercer el acto de ver o mirar los objetos. El que posee la ciencia de la matemática (cualidad) se distingue de los que no la poseen y, además, está capacitado para resolver problemas.

A esta cualidad que determina al sujeto capacitándole para la acción los antiguos la llamaron '**potencia**'; pero también puede recibir el nombre de **capacidad, facultad, poder, fuerza, posibilidad, aptitud, atribución, potestad, etc.** El nombre es lo de menos. Lo que importa realmente es comprender que se trata de una cualidad que **capacita** para la acción.

Conviene insistir una vez más en esto: 'capacita' para la acción. No es la acción misma físicamente considerada, no es el ejercicio físico en torno a un objeto o sobre un objeto; es sólo la capacidad de ejercer esa acción. Por consiguiente, su inherencia en el sujeto es mucho más radical que otras cualidades o determinaciones accidentales y periféricas. En este caso anterior la cualidad no es la fuerza o poder que tiene en ejercicio en un momento determinado, no es el acto de ver, ni es el acto de la posesión real de unos conocimientos determinados de matemáticas puestos en acción, sino la simple 'capacidad' de tener esa fuerza, la

simple 'capacidad' de ver, la simple 'capacidad' de poseer esos conocimientos de la matemática aun antes de poseerlos de hecho y antes de ponerlos en ejercicio. La posesión efectiva y cuantificable de estas determinaciones, el elevado grado de fuerza, la acción concreta de ver y la posesión y ejercicio concreto de esos conocimientos de la matemática, es algo que ha ido adquiriendo el sujeto a través del tiempo y con ayuda de la acción de los agentes medioambientales; pero la capacidad, en tanto que capacidad simple para ello, no la ha adquirido; es algo que posee desde el primer momento de su ser. Por tanto la cualidad en tanto que cualidad, es una determinación 'radical' (la posee en su raíz); 'original' (la posee desde el primer momento); y 'originaria' (en ella se originan la fuerza efectiva, la acción de ver y la posesión fáctica de los conocimientos de la matemática así como la resolución de problemas en virtud de esos mismos conocimientos). En tanto que capacidad, cualquiera de estas cualidades, por ejemplo, la inteligencia, es innata; el hombre nace con ella. Por eso puede desarrollarla. El mosquito, por ejemplo, y otros muchos seres, no nacen con ella. Por esta misma razón no pueden desarrollarla.

Este tipo de cualidades, las que preparan o determinan al sujeto para la acción, no aparecen en el hombre ya desarrolladas. Pero están en él y pueden desarrollarse, como acabamos de decir; por eso los antiguos les dieron el nombre de 'potencias'. Pues: a) tienen una entidad positiva, son algo real; no son la ausencia de ser; un vaso vacío puede contener agua o vino o cualquier otro líquido que alguien quiera escanciar en él; está, pues, en potencia respecto de esos contenidos, pero su potencia es negativa; no es ser, sino carencia de ser, el vacío; y el vacío por sí mismo jamás podrá desarrollarse dando como resultado el agua o el vino; b) ese no es el caso de las cualidades que llamamos potencias; su entidad es **positiva**; hay **algo real** en el sujeto en virtud de lo cual puede llegar a tener fuerza efectiva, visión efectiva, resolución efectiva de problemas matemáticos, etc. Esto es precisamente lo que ignoran los que hablan del 'error de la potencialidad' aplicándolo a la posesión radical de la inteligencia por parte del ser humano. El mosquito o el perro, a estos efectos de la matemática, tienen potencia negativa. El hombre, en cambio, ya desde los primeros instantes de su existencia, tiene potencia positiva.

Pues bien, ese potencial es precisamente el que puede 'sacarse' del sujeto por medio de la acción educativa. Conviene insistir en esto; el efecto inmediato de esta acción no es la cualidad, la potencia o la facultad, porque esa ya la tiene, sino 'el despliegue' de la misma. Ahora bien, el despliegue es de dentro hacia afuera, no al revés, como quieren hacer ver ciertas corrientes modernas de la pedagogía a las cuales voy a referirme a continuación. Si alguien despliega su fuerza física, es porque ha desarrollado sus propias posibilidades naturales e innatas en este sentido; la fuerza no le viene del exterior; no es un producto preparado en una fábrica o cultivado en una parcela; no se compra ni se vende. Esto lo saben muy bien los que profesionalmente se dedican a ello. Cuando reciben un galardón tienen una conciencia muy clara de que a la base de todo ello está su propio esfuerzo, el aprovechamiento de sus propias posibilidades internas. 'Lo he ganado yo', 'lo he conseguido', nos dicen. La fuerza o la habilidad es suya, personalmente suya, no es la del preparador o la del entrenador. Con la fuerza personal del entrenador, ni se levantan pesos, ni se ganan carreras, ni se consiguen goles. Con la ciencia del profesor el alumno no resuelve sus propios problemas de matemáticas, ni supera los exámenes de la carrera. Esto que acontece con las potencias o cualidades físicas, acontece también con las cualidades sensitivas y con las cualidades psíquicas supe-

riores que capacitan para la acción, por ejemplo, la inteligencia que constituye el objeto de este apartado. Las cualidades todas, incluso las cualidades físicas, aunque parezca mentira, no se transfieren de un sujeto a otro, como se transfiere una casa, un automóvil o un puñado de dinero. Emergen del sujeto en razón de su forma natural entitativa. El escultor no transfiere la forma artística al bloque de mármol. Más bien, lo que hace es sacar a la luz una de las infinitas formas que se contienen en el bloque. Si lo examinamos detenidamente, su acción se reduce a eliminar con el cincel los trozos de mármol que impiden la contemplación de esa forma.

El despliegue de una cualidad o potencia, pues, procede de dentro a fuera. Y es en este despliegue donde se centra o polariza la acción educativa. Las cualidades o potencias son patrimonio común de todos los hombres. El despliegue, en cambio, ya no lo es; al menos no lo es en el mismo grado para todos. Esta es la única diferencia que hay entre unos sujetos humanos y otros, a este respecto. El despliegue es proporcional a la intensidad de la acción educativa o al esfuerzo del aprendizaje correspondiente. Pero no sólo respecto de ellos. Pues hay otros muchos factores accidentales que influyen decisivamente en el desarrollo de las capacidades humanas, por ejemplo, la salud.

Es desde este punto de vista desde el que pueden ser inteligibles algunas definiciones de la educación que encontramos en autores cuya competencia en el tema es de sobra conocida por todos. Estos autores enfocan el problema desde el punto de vista del proceso determinante de la naturaleza de la educación: a) para unos es la acción consistente en el enriquecimiento o la perfección del hombre, b) para otros, la acción cuyo fin es el acabamiento de sus perfectibilidades, c) para otros, el desarrollo armónico y completo de sus potencias o capacidades, d) para otros, el crecimiento espiritual, e) para otros, la satisfacción de todas sus necesidades en cuanto hombre, f) para otros, la adquisición de la virtud y, en fin de cuentas, la felicidad (ARISTOTELES)³, g) para otros, la consecución de la justicia, que es el estado ideal en el cual cada ciudadano ocupa el puesto que le corresponde (PLATON)⁴, h) para otros, la formación del hombre llevándole de lo que es a lo que debe ser, i) para otros, simplemente el llegar a ser hombre perfecto. En todo caso, la mayor parte de estas definiciones dan por supuesto que el hombre nace incompleto (no esencial o substancialmente, sino accidentalmente) y que tiene que completarse precisamente actualizando esas potencialidades que la naturaleza ha puesto en él desde el primer momento, desplegando esas capacidades, poniéndolas en ejercicio. El fin de la educación es, pues, el acabamiento, la cima, la culminación o la conclusión del despliegue de todas sus posibilidades. Esto es lo que de una manera gráfica expresaba ALFONSO EL SABIO como objetivo último de la educación: llevar a los sujetos 'al acabamiento de ser omes'.

La lista de autores que entienden la educación en este sentido es interminable. Los más destacados, aparte de los mencionados anteriormente, son los siguientes: ROUSSEAU, KANT, COMENIO, PESTALOZZI, MARITAIN, HENLE, FOERSTER, HOVRE, ETC⁵.

2) El proceso educativo es un proceso psíquico igualmente **desde el punto de vista del sujeto**, es decir, desde el punto de vista del educando. Es muy poco lo que cabe añadir en este apartado a lo que ya quedó expuesto en el apartado anterior. El sujeto de la educación es un sujeto psíquico; dotado de potencias o facultades psíquicas sobre las cuales se ejerce la acción educativa al objeto de que el comportamiento de esas facultades sea posible y más perfecto. Los autores procedentes de sectores ambientalistas y los sociólogos que

enfatan acerca de la importancia y el peso de los agentes sociales sobre el sujeto no tienen en cuenta un dato muy importante, a mi entender, un dato decisivo al cual he hecho ya algunas referencias: la eficacia de la acción educativa procedente de esos medios depende de varios factores: a) de la existencia en el sujeto o educando de las capacidades que se pretenden educar; en un ciego que carece de nervio óptico es estéril cualquier esfuerzo por educar el sentido de la vista; b) de la actitud de apertura o aceptación del sujeto respecto de la acción procedente de los medios sociales; a un sujeto que se niega a ver la televisión es inútil cualquier esfuerzo por educarle el gusto con esquisitos programas televisivos; c) de las teorías y esquemas mentales del sujeto; d) de su jerarquía de valores; e) de sus sentimientos y afectos, e) de sus tendencias innatas; f) de sus creencias y tradiciones; g) de sus hábitos y sus costumbres, etc.

Ahora bien, todos estos factores son de naturaleza psíquica. Por tanto, la sociedad y los elementos que la constituyen, en tanto que sujetos activos en el proceso educativo, carecen de efectividad si los estímulos que ellos ofrecen no son asumidos por el propio sujeto psíquico que es el educando. Los factores sociales que he enumerado en el apartado anterior carecen de efectividad si no pasan a tener naturaleza psíquica al ser aceptados por el individuo, al menos como motivos, como razones, como fines, etc. Es decir, si no entran en la dinámica psicológica del sujeto de alguna manera como causas secundarias que le estimulen a educarse o a desarrollarse. El sujeto principal, pues, es el propio educando. La acción efectiva de todos los demás factores o elementos sociales o medioambientales está condicionada inevitablemente por las exigencias que impone el sujeto en todos los comportamientos psíquicos y físicos.

Y aquí es donde hay que poner todo el énfasis de la acción educativa. La mayor exigencia que impone el sujeto, la más radical, es la exigencia que deriva de su naturaleza racional: el sujeto es un ser inteligente. Todo el carácter psíquico del sujeto está impregnado o imbuido de este carácter suyo. Primera y principalmente es un ser inteligente. Las demás capacidades tuyas son virtualidades que se añaden a esta. Por eso mismo, la educación del ser humano sólo es posible desde la inteligencia. La educación de la sensibilidad, la educación de la memoria y la imaginación, la educación de la voluntad y los afectos, si es una educación humana, tiene que producirse desde la inteligencia. Los hábitos de estas facultades constituyen algo así como una segunda naturaleza respecto de cada una de ellas. Pues bien, la formación de estos hábitos, en el caso del hombre, está producida y condicionada desde la inteligencia. Aun más, en el caso del hombre, no es posible la formación de hábito alguno si no es desde la inteligencia. Estos hábitos son, como ya hemos dicho, cualidades que adquiere cada una de estas facultades desplegando de dentro a fuera sus propias posibilidades, las posibilidades poseídas desde sus orígenes de una manera radical.

3) El proceso educativo es de naturaleza psíquica también desde el punto de vista de sus **contenidos**. Esos contenidos son, más o menos, los mismos que he enumerado en uno de los párrafos anteriores: las ideas, las teorías, las normas y leyes, las creencias y tradiciones, el lenguaje, las ciencias y las técnicas, los valores y sentimientos, las artes y las letras, las tendencias y expectativas, las competencias y éxitos, los gustos y preferencias materiales y espirituales, los usos y las costumbres, las destrezas, los hábitos de comportamiento, las disposiciones, las estructuras sociales y las jerarquizaciones de todo tipo, etc. Es decir, todo el bagaje cultural que han producido ciertos individuos a lo largo de la historia y que otros indivi-

duos necesitan, a su vez, para su desarrollo integral humano y para incorporarse a la sociedad en calidad de miembros activos. Este bagaje cultural es precisamente el efecto de los comportamientos de la inteligencia en los que tanto se insiste en este libro, sobre todo los comportamientos consistentes en el razonamiento, la solución de problemas y la creatividad. Los partidarios de los sectores ambientalistas o sociologistas se empeñan en la defensa de todos estos factores como factores sociales. Pero también en este caso olvidan un dato muy importante: todos estos factores, antes de tener naturaleza social, tienen naturaleza psíquica, o entran en funcionamiento en virtud de la dimensión psíquica intrínseca o extrínseca de la que es capaz su naturaleza.

Es más, tienen naturaleza social precisamente porque en su raíz tienen naturaleza psíquica. Cualquier otro factor que no tenga naturaleza psíquica no pasa a ser patrimonio de la sociedad con ese estigma de 'social'. Por ejemplo la devastación de un país por razón de la sequía o los cambios ecológicos producidos por la extinción de una especie de animales. En cambio, las consecuencias de una revolución sí pasan a ser sociales a muy corto plazo, por ejemplo, el reconocimiento de 'los derechos humanos' como consecuencia de la Revolución Francesa. Por tratarse de un hecho cultural de primera magnitud, adquiere el rango de social desde el primer momento. Los factores componentes de la cultura son tales factores, porque el hombre respecto de ellos se comporta de una forma activa, es decir, porque los produce como hombre, porque de alguna manera son atribuibles a sus facultades psíquicas; no porque los soporta. En los ejemplos que acabo de citar, referidos a catástrofes meteorológicas o cambios ecológicos, el hombre no es más que un sujeto pasivo al que no cabe otra salida que la resignación y la paciencia. Este no es precisamente el camino que sigue la producción de la cultura.

Por otra parte esos elementos culturales que son los contenidos de la educación son psíquicos en su origen, pues todos ellos son creaciones del hombre en virtud de sus capacidades psíquicas. Y son psíquicos desde el momento en que, para ser efectivos como partes del proceso educativo, tienen que ser asimilados, es decir, conocidos y aceptados por las facultades psíquicas del sujeto educando, sobre todo, por la inteligencia. La incorporación de estos elementos al proceso educativo es, por tanto, una incorporación psíquica desde dentro al margen de la naturaleza entitativa material de algunos de ellos. Y esta exigencia de una dimensión psíquica debe cumplirse, tanto si se trata de la educación formal, como si se trata de la educación no formal o de la informal.

3.- LA EDUCACION DE LA INTELIGENCIA Y LOS HABITOS INTELECTIVOS

Pues bien, la educación de la inteligencia es su acción propia que tiene como objeto formar sus propios hábitos, haciéndolos emerger de sí misma, como hemos afirmado ya repetidas veces: a) el hábito de producir ideas fieles acerca de las cosas de la realidad y acerca de sí misma, sobre todo, el hábito de las ideas que conducen al progreso, b) el hábito de adaptarse al medio creando ambientes nuevos y más adecuados para el desarrollo de sus propias posibilidades en orden a su propio perfeccionamiento y el perfeccionamiento de la sociedad,

c) el hábito del procesamiento de la información instaurando un orden correcto en sus pensamientos para que éstos sean un correlato fiel del orden de la realidad, atendiendo a las leyes de la realidad misma o a las leyes de las esencias, no a las leyes de los fenómenos o apariencias de las cosas, d) el hábito de facilitar decisiones imparciales y libres, ofreciendo o presentando a la voluntad las opciones posibles para que ella decida el comportamiento concreto que debe desencadenarse con el máximo rigor y la máxima exigencia de objetividad, e) el hábito de la solución de problemas que le capacite para instalarse en la profundidad y trascendencia de los mismos, f) el hábito del pensamiento y el lenguaje, g) el hábito de la reflexión sobre sí misma y sobre sus propios actos, h) el hábito de la creatividad que le capacite para producir obras originales dotadas de auténtico valor, etc.

La inteligencia en sí misma ya es un hábito de la naturaleza humana, pues, como hemos visto, es una cualidad originaria, permanente y profundamente arraigada que la acompaña necesariamente constituyendo su propio ser, no sólo en el orden psíquico, sino también, y sobre todo, en el orden ontológico. En tanto que hábito, le capacita para obrar, para ejercer un tipo determinado de actos (los comportamientos inteligentes) confiriéndole al mismo tiempo la facilidad y seguridad en la ejecución de esos procesos. Pero es un hábito general. En virtud de su acción inteligente, repetida una y otra vez, produce una diversificación de funciones, las cuales implican una diversificación del propio hábito general de la inteligencia, sin que ello suponga un atentado contra este hábito general o contra su unidad y simplicidad ontológicas. Esos hábitos diversificados o hábitos parciales y esas funciones diversificadas son las que acabo de enumerar. En otro orden de cosas, estos hábitos y funciones, en el lenguaje actual, son el equivalente de la inteligencia general y los factores de la inteligencia de los cuales hablaremos en el capítulo nueve.

La producción de estos hábitos es la verdadera educación de la inteligencia. El resultado es siempre una **forma nueva** de ser que ha producido o creado ella misma sacándola de sus posibilidades como capacidad, actualizándose y actualizando sus potencialidades recibidas como dotación genética. Esta nueva forma es una forma psíquica, no física o fisiológica. En virtud de esta nueva forma la inteligencia pasa a ser y llamarse 'educada'. La sociedad y los factores que proceden de la sociedad jamás podrán producir estos efectos. El caparazón externo que cualifica al individuo educado como resultante de la imposición de las normas y estilos sociales es superficial, poco duradero y antinatural. Lejos de producir individuos educados, produce taras dolorosas e irreparables en los mismos individuos. Los factores sociales ayudan o estimulan la acción educativa, pero no la producen, como he indicado antes.

La configuración de estos hábitos intelectuales reviste unas **formas** determinadas en cada uno de los individuos, y, para lograrlas, el propio sujeto emplea algunos **procedimientos** específicos acomodándolos al carácter del propio sujeto y al efecto que pretende obtener. A su vez, la utilización de esos procedimientos está sometida a unas pautas que son específicas de los seres racionales. Las formas peculiares son los **estilos cognitivos**, los procedimientos son las **estrategias cognitivas**, y las pautas seguir son las **leyes del pensamiento** que son las leyes de la propia inteligencia.

La educación de la inteligencia es un proceso cuya forma de desarrollarse no se encuentra unánimemente aceptada en el campo de la psicología⁶; sin embargo la inmensa mayoría de los autores está de acuerdo en la posibilidad e, incluso, en la existencia fáctica de procesos conducentes al despliegue de las capacidades intelectivas creando nuevos hábitos

que la habilitan para el ejercicio de nuevas funciones o fortaleciendo los hábitos ya poseídos con vistas a una acción más profunda y extensa, tanto en el campo de los comportamientos científicos como en el campo de los comportamientos de la vida normal. La aceptación del hecho, pues, es prácticamente unánime en todos estos pensadores. Por el contrario, los mecanismos mediante los cuales se desarrollan estos procesos educativos de la inteligencia está muy lejos de gozar de semejante unanimidad.

Dejando a un lado las interpretaciones de PAVLOV, las de WATSON, HULL, THORNDICKE Y SKINNER cifradas todas ellas en la eficacia del condicionamiento de la conducta⁷; dejando a un lado igualmente las teorías de JENSEN y otros para quienes la inteligencia es una dotación genética del organismo o una cualidad física del cerebro; dejando a un lado también las interpretaciones de BARON y KAMIN⁸ para quienes la educación de la inteligencia es fruto de la acción de los factores medioambientales, y las teorías de SATANLEY y BENBOW⁹ para quienes la educación de la inteligencia, al menos en parte, es efecto de los ciertos factores biológicos como el sexo o la lateralidad. Dejando a un lado todas estas interpretaciones, las teorías que hoy tienen un más alto nivel de aceptación son las de PIAGET¹⁰, las de BRUNER¹¹, las de FEUERSTEIN¹², las de STERNBERG¹³, y, en general, las que proceden del campo de la psicología cognitiva, de las cuales hablaremos enseguida. Por vía de ejemplo, se exponen a continuación la líneas generales de los procesos educativos según las teorías de PIAGET y BRUNER.

PIAGET entiende que la educación de la inteligencia es posible gracias a la intervención de tres factores: el contenido del conocimiento, la estructura y la función: a) La **función** es la interacción del individuo con los factores medioambientales del entorno en que vive. Esta función es doble: la **organización** y la **adaptación**. La organización es la manera espontánea o automática de estructurar las propias experiencias, mientras que la adaptación es el resultado (equilibrio) de otras dos funciones, que son la **asimilación** y la **acomodación**. Hay asimilación cuando el individuo incorpora experiencias nuevas a estructuras anteriores modificándolas, y hay acomodación cuando una estructura es alterada al establecerse la interacción con los factores medioambientales. Frente a la organización está la equilibración que es el estado de equilibrio o armonía entre las estructuras que ya posee y las de la experiencia o los datos (información) que recibe del medio ambiente, lo cual facilita una acción congruente con esos mismos factores medioambientales. Este estado de equilibrio favorece el paso de un nivel cognitivo a otro superior. Esto facilita a su vez la respuesta coherente ante los factores medioambientales reales, no ante los factores aparentes o engañosos. b) La **estructura** es la organización de los datos de la información en la conciencia. Esta forma de organización cambia con la edad o el desarrollo y tiene varias etapas: la sensorio-motriz, la preoperacional, la de las operaciones concretas y la de las operaciones abstractas u operaciones formales. La educación de la inteligencia es la adquisición sucesiva y progresiva de estas estructuras hasta conseguir organizar o procesar la información encajándola en las estructuras formales. La educación es también el despliegue de las funciones que hacen posibles estas estructuras. c) El **contenido** son los comportamientos observables, los cuales, para PIAGET, dependen mayormente del influjo que ejercen sobre el organismo los factores del medio ambiente.

En cualquier caso, como queda dicho, en este proceso educativo de la inteligencia deja sentir su influencia de una manera casi automática la acción de los factores medioam-

bientales sobre el organismo. Estos factores son el lenguaje y la cultura, la familia, la escuela, etc¹⁴.

BRUNER¹⁵ se sitúa en la misma línea de PIAGET cuando acepta que los factores determinantes de la educación de la inteligencia son los factores medioambientales. La cultura ensancha y amplifica las capacidades de la inteligencia cuando le son transferidas los elementos que forman parte de esa cultura. En esto se acerca más a VIGOTSKY y a DURKHEIM. Por lo demás, la educación de la inteligencia es el desarrollo de sus capacidades y modos de representarse la realidad propiciado por la cultura, la sociedad, el lenguaje y otros factores semejantes. El proceso consiste en ir siempre 'más allá de la información dada' o más allá del desarrollo dado, pasando de unas estructuras mentales a otras, y de unos modos a otros modos de representación más amplios y más perfectos. En los párrafos que siguen se exponen estos procesos educativos con más detalle.

'La inteligencia es en gran medida la interiorización de instrumentos proporcionados por una determinada cultura'. Por tanto la expresión 'libre de factores culturales' es equivalente a la expresión 'desprovisto de inteligencia'. Este modo de interpretar la inteligencia sitúa a BRUNER del lado de los ambientalistas. La inteligencia no es un factor vinculado a los genes sino un elemento o conjunto de elementos incorporados desde el exterior: del mundo cultural. Ahora bien, estos elementos de la cultura son manipulables. Por tanto la educación de la inteligencia es posible como una acción 'ab extra'.

Por otra parte, nos dice que el individuo no progresa linealmente, sino que lo hace por saltos, los cuales se alternan con sendas fases de consolidación. En esos saltos surgen las capacidades humanas, entre ellas, la inteligencia. La inteligencia, pues, emerge del individuo como una capacidad suya. Es decir, viene de dentro: ab intra.)Cómo puede entenderse esto en relación con lo que nos ha dicho en el párrafo anterior?.

En cualquier caso la inteligencia se desarrolla, crece en capacidad, y esto lo hace en varias direcciones: a) la conservación o mantenimiento de la constancia: la capacidad intelectual tiende por naturaleza al descubrimiento y la identificación de los factores **invariables** de los objetos de la experiencia más allá de sus apariencia y temporalidad. Lo que queda fuera del campo visual no tiene por qué estar fuera de la mente; y la aparición de un objeto nuevo ante la vista no implica que sea un objeto distinto del anterior. Esta es la dimensión abstractiva de la inteligencia que conduce a la **generalización** y la **categorización**. En parte coincide con la clásica abstracción de la psicología aristotélica, pero sólo en parte. La educación de la inteligencia es el progreso hacia la generalización. b) Otra de las direcciones de los procesos educativos es la **codificación**: la generalización conduce a la formación de patrones o 'sistemas de codificación' mentales mediante los cuales el individuo organiza la información obtenida por medio de la percepción y es capaz de ir más allá de ella: más allá de la información dada. Estamos otra vez en la generalización del párrafo anterior, la cual consiste en la aplicación de estos sistemas de codificación adquirida, o de estas estructuras mentales formadas, a situaciones nuevas, no experimentadas. El complemento de la adquisición del código es la **transferencia** del mismo a estas situaciones nuevas. c) La tercera dirección de los procesos educativos de la inteligencia es la **superación de la instantaneidad** o la tendencia a hallar la coherencia en sectores cada vez más amplios de la experiencia personal en el espacio y en el tiempo, estableciendo de esta manera conexiones cada vez más amplias entre los objetos: mayor nivel de representación y generalidad. d) La cuarta dirección de los procesos educa-

tivos es la **autorrecompensa** o la sensación de gusto o placer, el cual es efecto de la satisfacción de la curiosidad. Esta satisfacción de la curiosidad es altamente gratificante. Esto sucede también la adquisición de competencias o habilidades, por ejemplo, la competencia de conducir coches o la de escribir libros. Esta satisfacción, a su vez, se produce en la emulación de modelos tratando de copiar sus características o valores.

Pues bien, estos cuatro procesos constituyen la meta o el fin de la educación de la inteligencia. Pero también constituyen procesos de autorrefuerzo, los cuales sólo se detienen si en el desarrollo de los mismos los fracasos son insistentemente reiterados.

Nos dice, por otra parte, que 'la inteligencia humana no es patrimonio de cada persona, sino que es un bien comunal en tanto en cuanto su despliegue y enriquecimiento depende de la capacidad de cada cultura para ofrecer los instrumentos adecuados a tal efecto'. Los mecanismos de ampliación de la inteligencia requieren una capacidad humana que todos compartimos y que cada sociedad desarrolla de acuerdo con sus necesidades. Volvemos otra vez a la teoría sociologista de DURKHEIM y a la culturalista de VIGOTSKY.

Los sistemas al servicio de este desarrollo son tres: a) **la acción**: hay cosas que conocemos porque sabemos cómo hacerlas, por ejemplo, montar en bicicleta; b) **las imágenes mentales**: las que sustituyen a la acción para ponerse en contacto con la realidad (representación); c) **los símbolos**: los cuales representan, no sólo lo que de hecho existe, sino lo que puede existir o no existir. El símbolo principal es el lenguaje que nos permite representaciones más complejas por medio de frases, razonamientos, hipótesis, leyes, teorías, etc. Estos tres elementos arrastran detrás de sí o favorecen la aparición de habilidades, prótesis, virtualidades, etc. Es decir, propician la educación o despliegue de las potencialidades de la inteligencia.

LOS PROGRAMAS PARA LA EDUCACION DE LA INTELIGENCIA:

a) Hay autores que interpretan la inteligencia como un factor genético. En tanto que factor genético es inmodificable. Por tanto la educación de la inteligencia es inviable. Este es el caso de JENSEN¹⁶ cuando pone en tela de juicio los efectos de la educación compensatoria en los EE.UU, como veremos más adelante. b) Otros autores interpretan la inteligencia como un factor adquirido en cuyo proceso, como acabamos de ver, intervienen otros factores ambientales, tanto socioeconómicos como culturales. A diferencia de los genes, estos factores son manipulables por el educador y por el propio sujeto. De ahí que la educación de la inteligencia sea posible. Así lo confirman muchos experimentos como los de SKELLS Y DYE¹⁷ sobre sujetos atrasados los cuales lograban aumentar su CI en más de treinta puntos. c) Un tercer grupo de pensadores interpreta la inteligencia como un hábito o como una serie de hábitos, como una serie de estrategias o una serie de técnicas, las cuales son utilizadas por el individuo para pensar y resolver sus problemas¹⁸. Es evidente que los hábitos y las estrategias pueden ser adquiridas por medio de los mecanismo generales, que son los mecanismos de la formación de los hábitos. Desde este punto de vista la inteligencia también es educable. A este respecto es muy esclarecedora la polémica suscitada entre EYSENCH y KAMIN sobre el

origen y naturaleza de la inteligencia de los cuales hablaremos detenidamente en el capítulo nueve¹⁹.

Hay evidencias suficientes para afirmar sin lugar a dudas que la inteligencia humana es educable. Las hay, aunque la interpretación de la inteligencia sea hecha en el sentido genetista. En efecto, los genes no son educables. Al menos, por el momento, no tenemos constancia de ello. Pero la inteligencia no son los genes, ni se encuentra en los genes como una parte material de los mismos. Tampoco se deriva o emerge de ellos de una manera física o fisiológica, sino que la hemos recibido **con** los genes, siendo a su vez un principio metafísico (no físico) de los mismos. Esta independencia óptica, no física, respecto de los genes hace posible el carácter de plasticidad que es propio de la inteligencia. En virtud de esta plasticidad la inteligencia, en tanto que capacidad general, se desarrolla; es decir, despliega sus capacidades parciales ejerciendo las funciones que le son propias de las cuales ya hemos hablado en este mismo capítulo. El ejercicio repetido de estas funciones produce el hábito correspondiente y facilita la adquisición de las estrategias propias de cada una de esas funciones. El desarrollo de la inteligencia no es el desarrollo de los genes, ni depende del desarrollo material de ellos. Mientras que el desarrollo de los genes es un desarrollo físico o fisiológico, el desarrollo de la inteligencia es un desarrollo psíquico. Pueden ser desarrollos paralelos, pero nunca equiparables en el orden del ser y de los efectos.

Por otra parte, la educación de la inteligencia no consiste en la realización fáctica de una cantidad mayor o menor de actos o funciones numéricamente considerados, sino en la potenciación o capacitación de la facultad general para realizarlos. La inteligencia no puede considerarse más desarrollada cuando resuelve numéricamente más problemas, facilita más decisiones, se adapta a más circunstancias o produce más obras creativas, etc., sino cuando se encuentra más capacitada para realizar todas estas cosas, aunque de hecho realice pocas. La inteligencia de Velázquez no estaba menos desarrollada que la de Rubens, aunque este último haya pintado sus cuadros en cantidad infinitamente mayor. Calderón no tenía su inteligencia menos desarrollada que la de Lope de Vega, aunque sus obras teatrales, en número, sean insignificantes al lado de la cantidad inmensa producida por la pluma del Fénix de los Ingenios. El desarrollo de la inteligencia no es de naturaleza cuantativa, sino de naturaleza cualitativa.

Para lograr el crecimiento de la capacidad general de la inteligencia y de las capacidades parciales o específicas correspondientes a sus diversas funciones hoy disponemos de muchos programas avalados o confirmados por el éxito. La inteligencia se desarrolla por sí misma desde dentro; es decir, se educa, no la educan desde fuera. Pero estos programas suponen una poderosa ayuda que le llega desde el exterior. Estos programas funcionan como estímulos; sólo como estímulos. La respuesta es espontánea. Viene de la propia inteligencia.

Entre estos programas merecen citarse los experimentos y estudios de WHIMBEY, los de DETTERMAN, los de GARBER Y HEBER, los de HALSEY, etc. En la opinión de EYSENK, a pesar de su pertenencia a la corriente genetista, al menos un 20% del CI puede ser atribuido a las ayudas que el individuo recibe de su medio ambiente²⁰.

De manera especial deben mencionarse los programas de mejora de la inteligencia de FEUERSTEIN conducente al enriquecimiento instrumental, el programa de STERNBERG sobre la aplicación de la inteligencia, el programa de DE BONO o programa CORT conducente a la formación de las habilidades para el pensamiento, el programa de COVINGTON, dise-

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

ñado sobre mecanismos motivacionales, el programa de LIPMAN tendente a extender o llevar la educación a grados de excelencia. etc. En este sentido, como hemos visto en apartados anteriores de este mismo capítulo, hoy disponemos de varios programas que pueden ayudarnos eficazmente. A los programas ya mencionados podemos añadir: el Programa '**La inteligencia práctica en las escuelas**' de la Universidad de Yale, el **Proyecto Inteligencia** de la Universidad de Harvard, al que nos hemos referido antes, el **PAR** y el **REID** de ROMAN PEREZ, etc²¹. En la actualidad y a niveles más elementales en España es el Instituto Pascal el que está difundiendo y aplicando el programa '**Aprendo a pensar**' orientado a estos mismos objetivos de la educación de la inteligencia.

4.- LA EDUCACION DE LA INTELIGENCIA Y EL APRENDIZAJE

A la base de todo proceso educativo hay siempre un proceso de aprendizaje. Este aprendizaje es interpretado muy diversamente por los autores^{21b}, como hemos visto. Sin embargo, a la hora de analizarlo en relación con los fines que se esperan de él, la filosofía tradicional puede prestarnos unos servicios excelentes.

En todo proceso educativo surge, como hemos dicho, una forma nueva que el individuo produce sacándola (educere) de sí mismo, es decir, una forma consistente en un nuevo modo de ser o una cualidad resultante del despliegue de sus capacidades mentales en virtud de la cual pasa a ser y llamarse 'educado'. Esta cualidad nueva es un hábito o una serie de hábitos, mediante los cuales la facultad que los ha producido se perfecciona en el orden del ser y de la actividad.

Este perfeccionamiento está referido a la facultad misma, pues la facultad educada siempre es más perfecta que la no educada. Pero está referido también a los comportamientos de esa facultad. Mediante los hábitos adquiridos a través del proceso educativo la facultad en cuestión se encuentra más capacitada que antes para ejercer operaciones nuevas o para ejercer mejor las operaciones que ya ejercía con anterioridad, por ejemplo, la operación de resolver ecuaciones de segundo grado, en el caso del matemático.

Ya hemos dejado atrás una afirmación que puede parecer sorprendente: en realidad la única educación posible es la educación de la inteligencia. Las demás facultades se educan en la medida en que los procesos educativos a los que están sometidas se encuentran facilitados y dirigidos por la inteligencia. Si la educación es el proceso que tiende a la formación de hábitos nuevos, es preciso tener en cuenta que la formación de los hábitos es competencia exclusiva de la inteligencia (JOLIVET). Los hábitos de los animales y los hábitos de las capacidades humanas distintas de la inteligencia son nuevas formas de ser y de obrar cuya existencia depende de la acción inteligente de alguien que se convierte en factor (causa) interno o externo del proceso educativo. Las conductas uniformes y estereotipadas de los animales y de ciertos seres humanos que no proceden en modo alguno de la inteligencia de alguien no son verdaderos hábitos. La uniformidad y constancia que muestran esas conductas es debida a la naturaleza que impone su dirección estereotipada en forma de instinto.

La única educación posible es, por tanto, la educación que tiene su origen próximo o remota en la inteligencia. Los hábitos de comportamiento de los seres humanos, los estilos y las formas individuales y sociales de conducirse, son acciones que realizan las distintas facultades, los distintos miembros (facultades ejecutivas) del individuo. Pero todos ellos tienen su origen en la inteligencia; y en cada acto son dirigidos por ella, bien se trate de una dirección actual, bien de una dirección habitual o virtual.

Estos hábitos que son los que constituyen o determinan que una persona sea educada son hábitos adquiridos y los procesos mediante los cuales se produce esta adquisición constituyen el aprendizaje. El aprendizaje, pues, es el conjunto de procesos mediante los cuales la inteligencia adquiere sus propios hábitos y facilita que las demás facultades adquieran los suyos. Por tanto la educación y el aprendizaje son dos conceptos inseparables.

Ahora bien, el aprendizaje es doble: aprendizaje de conceptos y aprendizaje de conductas.

a) El **aprendizaje de conceptos** o ideas es el proceso mediante el cual la inteligencia adquiere ideas nuevas y estructuras nuevas para esas ideas por medio de la abstracción y la inferencia, ya sea ésta inductiva o deductiva. Es también el proceso mediante el cual enriquece las ideas que ya poseía con anterioridad utilizándolas para profundizar en el conocimiento de las cosas y para transformar esas cosas. Nacen así la ciencia y la técnica que son verdaderos hábitos de la inteligencia. Son precisamente los hábitos por excelencia respecto de ella en virtud de los cuales la inteligencia es una inteligencia educada en grado superior. Cuando se habla de la aplicación de las ideas a la realidad para transformarla, hay siempre un grado sumo de aplicación a estos efectos consistente en la creación de realidades nuevas, en la medida en que la inteligencia puede crear esas realidades. Estoy refiriéndome a las realidades artísticas. La belleza existe con independencia de la inteligencia, pero el hombre utilizando la inteligencia también puede crearla. Para algunos autores de libros de psicología esta concepción del aprendizaje consistente en la producción y ampliación de las ideas es una 'concepción filosófica'; pero, si hemos de contraponerla a la otra concepción del aprendizaje de la cual vamos a hablar en el párrafo siguiente, se ajusta mejor a la realidad de este tipo de aprendizaje el nombre de 'aprendizaje cognitivo'.

b) El otro aprendizaje, **el aprendizaje que llaman 'biológico'** es la adquisición de nuevas conductas con independencia de las ideas o representaciones de los objetos a los cuales están referidos esos procesos de aprendizaje. Igualmente que acontece en el caso anterior, se trata de una serie de procesos conducentes a la adquisición de hábitos nuevos o conductas constantes consistentes en la producción de un comportamiento uniforme como respuesta fija, persistente o inflexible a unos estímulos constantes, generalizando después esa misma respuesta a estímulos parecidos o el mismo estímulo a respuestas que tienen entre sí un cierto grado de parentesco o analogía. Esta conexión entre los estímulos y las respuestas pretendidamente es producida en virtud de la apertura de nuevas vías nerviosas que son las que dan paso a la energía que va de los estímulos a las respuestas. Por esta razón a este aprendizaje se le llama 'aprendizaje biológico'. Los procedimientos concretos mediante los cuales se produce esta asociación de estímulos y respuestas son los procedimientos ya conocidos del condicionamiento de la conducta: condicionamiento clásico, condicionamiento instrumental y condicionamiento operante.

Para algunos autores no se trata de dos procesos distintos y contrapuestos de aprendizaje, sino de dos procesos complementarios y jerarquizados, algo así como dos etapas de un mismo proceso educativo o de un mismo despliegue de las capacidades del individuo. Aunque los matices en cada uno de los autores sean muy diferentes en esta concepción jerárquica de los procesos de aprendizaje, merecen citarse algunos, cuyas etapas van desde la captación de una simple señal o estímulo como signo de algo, hasta el aprendizaje o adquisición de ideas y principios abstractos que capacitan al sujeto para la solución de problemas y la creatividad.

En este sentido GAGNE señala ocho etapas: a) el aprendizaje de señales confusas, b) el condicionamiento de la conducta o conexión E-R, c) el encadenamiento de series de procesos de condicionamiento, d) el aprendizaje de palabras y su uso, e) la discriminación múltiple de respuestas distintas a estímulos semejantes, f) la adquisición de conceptos, g) la adquisición o aprendizaje de principios generales determinantes de las relaciones entre conceptos y el aprendizaje de reglas de conducta como consecuencia de estos principios, h) el aprendizaje de la solución de problemas.

RAZRAM encuentra que son cuatro estos niveles jerárquicos: el nivel reactivo o adquisición de los hábitos de la sensación, el nivel asociativo o del condicionamiento de la conducta, el nivel integrativo o de la percepción y el nivel simbólico o del lenguaje (BELTRAN). DAVITZ Y BALL en 1970 distinguen la siguientes fases: aprendizaje de la generalización y discriminación, aprendizaje de los conceptos, aprendizaje de los principios, solución de los problemas y creatividad.

En principio parece que no existe mayor dificultad para admitir que el aprendizaje como conjunto de procesos psíquicos mediante los cuales se lleva a efecto la educación tiene esa doble dimensión, la cognitiva y la conductual. Sin embargo la relación que existe entre estas dos dimensiones no es la que exponen y defienden estos autores. No se trata de dos niveles distintos e independientes de la conducta humana, sino de un solo nivel que es el nivel de la inteligencia. El hombre adquiere sus hábitos de conducta mediante una serie de procesos de aprendizaje que, en unos casos son procesos intelectivos, y en otros son procesos dirigidos por la inteligencia, por ejemplo, el hábito de hacer tres comidas al día o el hábito de dormir con una almohada debajo de la cabeza.

La razón de todo esto está en que es radicalmente insuficiente la explicación de la génesis de estos hábitos acudiendo exclusivamente a los recursos biológicos de las nuevas conexiones neuronales para explicar las asociaciones entre los estímulos y las respuestas. Estas nuevas conexiones establecidas a estos efectos no las ha encontrado nadie. Se supone que debe ser así. Pero esto no sea afirma porque de hecho se haya demostrado, sino porque, ya por principio, se rechazan otras explicaciones, por la simple razón de que no son explicaciones experimentales, sin caer en la cuenta de que ésta tampoco lo es.

La naturaleza es incapaz de establecer este tipo de conexiones entre los estímulos y las respuestas cuando éstos no son los estímulos naturales de aquellas. Lo propio de la naturaleza son las conexiones naturales y nada más. Por otra parte sabemos que, tanto los comportamientos de los animales, como los comportamientos que realiza el hombre con independencia de la inteligencia, son comportamientos naturales. Sólo la inteligencia facilita al hombre la capacidad de obrar en contra o al margen de las leyes de la naturaleza. Por eso mismo sólo la inteligencia es capaz de establecer una asociación entre una respuesta y un estímulo que

no es el suyo. Para alterar el curso de la naturaleza hay que alterar sus propias leyes. Y para alterarlas hay que conocerlas. Esto es, en parte, lo que acontece en todos los condicionamientos de la conducta, tanto en el condicionamiento clásico como en el condicionamiento instrumental y el condicionamiento operante.

Esta intervención de la inteligencia en el caso del ser inteligente puede tener su origen en el propio ser que condiciona su conducta. En los seres no inteligentes la intervención de la inteligencia se debe al experimentador, pues es el experimentador el que dispone las circunstancias y los objetos de tal forma que pueda producirse esa asociación. Se insiste en que los animales, por su cuenta, no serían capaces de condicionar su conducta. Lo que parece condicionamiento en estos casos no es más que la dirección de la conducta en virtud del instinto.

El individuo humano aprende su conducta o, mejor, adquiere sus hábitos de conducta, desde la inteligencia; pues es la inteligencia la que tiene un concepto o conocimiento de esos hábitos que desea adquirir, planifica los actos que tiene que realizar para adquirirlos, y los dirige y desarrolla conociendo y teniendo en cuenta los medios más aptos para lograrlos y las leyes de acuerdo con las cuales puede emplear estos medios. El medio ambiente, en general, y la sociedad, en particular, no tienen otro papel que el de ayudar en esta tarea facilitando los recursos necesarios para que la inteligencia pueda desplegar su acción educativa. Por tanto su papel es meramente subsidiario. Ya hemos dicho que el hombre se educa, no lo educan desde fuera.

Por tanto la adquisición de nuevos hábitos o pautas de conducta es un conjunto de procesos dirigidos por la inteligencia que se caracterizan por su espontaneidad. Los procesos educativos no se producen desde el exterior y haciendo fuerza o violencia sobre el ser que se educa. Tampoco es que la inteligencia actúe desde fuera respecto de las otras facultades o miembros del cuerpo que adquieren esos hábitos nuevos de conducta constituyendo así su aprendizaje. Es que la inteligencia no es un factor externo respecto de las demás facultades o de el resto de los miembros del cuerpo o facultades ejecutivas. La inteligencia no tiene una presencia circunscriptiva en el cuerpo del hombre. Ella misma se halla presente en todas y cada una de sus partes, hasta el punto de que no se puede designar ni siquiera una de ellas respecto de la cual no pueda decirse que no es inteligente. La razón es clara: las partes del organismo humano, las células todas, sean neuronales o no lo sean, tiene la misma naturaleza, que es la naturaleza humana, pues son células de hombre, no de árbol o de mono. Por esto mismo todas ellas son células inteligentes.

Otra cosa muy distinta es que esa capacidad radical puedan ponerla en acción todas ellas de la misma manera. Para ponerla en ejercicio se necesita una estructura o una organización adecuada. Esta estructura u organización se da de manera especial en los sistemas de células cerebrales. Por eso son, sobre todo, éstas las que facilitan de una manera especial la acción de la inteligencia. Las demás no se quedan al margen, ni mucho menos, por ejemplo, las células de los órganos de los sentidos.

El aprendizaje, pues, está constituido por una serie de procesos que acontecen en todo el organismo, pero que se producen en virtud de la intervención de la inteligencia que lo preside todo y lo dirige todo de una manera directa o indirecta.

5.- LAS ESTRATEGIAS COGNITIVAS

La formación de conceptos, el razonamiento, el procesamiento de la información, la solución de problemas e, incluso, la toma de decisiones, etc., no constituyen una tarea fácil para la inteligencia. En la mayor parte de los casos estos procesos resultan ser extremadamente complejos y laboriosos. Por esta razón nada tiene de extraño que la inteligencia utilice en cada caso una estrategia o una serie de estrategias. La naturaleza y las funciones de estas estrategias son diversamente interpretadas por los autores como luego veremos^{21b)}.

Las estrategias son otros tantos **procesos mentales más simples** que ayudan a realizar la tarea impuesta por los procesos específicos de la inteligencia antes mencionados. Tienen, pues, un carácter **instrumental**. Pero eso no impide que su carácter esencial sea igualmente cognitivo. Con frecuencia en los libros de psicología las estrategias cognitivas son puestas en relación con los procesos educativos. En este caso son procesos cognitivos elementales que el individuo despliega en cada caso para ayudarse en los procesos de aprendizaje.

Para KIRBY la estrategia es un método para emprender una tarea o lograr un objetivo; para DERRY un conjunto de procesos mentales para facilitar la adquisición de conocimientos; para WEINSTEIN Y MAYER, una conducta que influye positivamente en el proceso de codificación; para DANSERAU, un conjunto de pasos que facilitan la adquisición, almacenamiento y utilización de la información; para otros, el modo de abordar una tarea determinada o de alcanzar una meta.

Desde el punto de vista de la psicología las estrategias son los diversos movimientos de la mente, cada uno de los cuales es un proyecto de conducta cuando el pensamiento tiene que transformarse en acción (OERTER). Estos movimientos mentales tienen como finalidad reducir la inseguridad en el proceso de la formación de los conceptos y de la solución de los problemas, así como ahorrar la información parcial innecesaria intermedia para obtener estos mismos resultados. Con ello se ahorra una buena cantidad de energía.

La literatura sobre el tema en el campo de la psicología es muy abundante en estos últimos años, pero todos los autores coinciden en dos cosas: a) la estrategia es un proceso cognitivo, b) la estrategia está al servicio de los procesos fundamentales de la inteligencia; tiene, pues, un carácter instrumental, como hemos dicho. Estas definiciones recogidas en los párrafos anteriores son tan transparentes que apenas si necesitan un comentario en este apartado²².

La acción fundamental del guerrero es hacer la guerra (proceso fundamental) para vencer al enemigo (logro de la meta). Para facilitar esta tarea, emplea muchas estrategias. Entre ellas está la de camuflarse en la maleza, sorprender al enemigo en una emboscada, despistarle haciéndole ver que se ataca desde otra parte, favorecer la desertión en sus filas, etc. Ninguna de estas acciones por sí misma consiste en 'hacer la guerra' o 'vencer al enemigo', pero ayudan a conseguirlo. La tarea de formar conceptos, codificarlos, razonar,

procesar la información, resolver problemas, hacer posibles las decisiones, etc., realizada por la inteligencia, también necesita esta ayuda.

ESTRATEGIAS COGNITIVAS:

Las estrategias de la inteligencia pueden ser cognitivas o metacognitivas. Las primeras son aquellas que utiliza para conocer su objeto y formar de él una idea en cada caso; o un pensamiento más elaborado. En este apartado corresponde hacer referencia a algunas de estas estrategias.

Aparte de la clasificación general de las estrategias en afectivas, cognitivas y motrices, las clasificaciones más importantes en orden cronológico son las siguientes: a) la de DANSEAU: estrategias primarias o de apoyo, estrategias algorítmicas o heurísticas y estrategias generales o específicas; b) la de STANGER: estrategias de memoria previas a la solución de los problemas, estrategias cognitivas empleadas a fondo en la solución de esos mismos problemas y estrategias creativas enfocadas hacia el pensamiento creativo; d) la de JONES: estrategias de codificación (nombrar, repetir, elaborar ideas esenciales de un texto para su memorización), estrategias generativas (parfrasear, visualizar, buscar analogías, hacer inferencias y resúmenes), y estrategias constructivas (razonamiento, transformación y síntesis); c) la de DERRY Y MURPHY: estrategias de memoria, estrategias de solución de problemas y estrategias de apoyo, mayormente de carácter afectivo, como el control de la afectividad; e) la de NISBET: formulación de cuestiones, planificación, control, comprobación, revisión y evaluación o autoevaluación²⁴.

El tema de las estrategias es un tema reciente, sin lugar a dudas. Pero lo es en cuanto al nombre, no en cuanto a la realidad significada por ese nombre. Desde los más remotos tiempos los pensadores han diseñado y utilizado sus estrategias con notable éxito para sus elucubraciones teóricas y para la aplicación acertada de sus teorías a la realidad. De estas estrategias universalmente conocidas merecen destacarse los **modi sciendi** a los cuales puede ser reducida la mayor parte de las estrategias actuales. Estos 'modi sciendi' son tres: la **definición** en sentido amplio, la **clasificación** y la **argumentación**, entendida ésta como inferencia inductiva, como inferencia deductiva o como inferencia analógica.

Por su claridad y coherencia, en el campo de las estrategias cognitivas, destaca sin lugar a dudas la clasificación que hacen algunos autores a este respecto: a) estrategias atencionales (fragmentación-combinación y enfoque exploratorio), b) estrategias de codificación o estrategias de repetición, elaboración, organización y recuperación²⁵.

ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS:

Junto a las estrategias cognitivas o estrategias que facilitan la adquisición y elaboración de la información, están las estrategias orientadas al conocimiento de uno mismo, es

decir al conocimiento de los propios procesos cognitivos. En otras palabras, son las estrategias que facilitan la información acerca de los propios procesos de información. Se trata de un conocimiento autorreferente. La frase que resume todo esto es la de 'pensar sobre el propio pensamiento' o la de 'aprender a aprender'. La utilidad es altamente significativa, pues la información que podamos tener acerca de nuestros propios procesos cognitivos es sumamente valiosa para mejorar esos mismos procesos. La 'metacognición' también tiene sus propias estrategias.

La palabra **metacognición** es la traducción de la palabra **reflexión** empleada desde los primeros tiempos de la psicología. Como tal palabra fue empleada por FLAVEL²⁶ ya en 1970. Su significado está referido al conocimiento de uno mismo en lo que se refiere a los propios procesos cognitivos y a los productos de esos procesos. NICKERSON²⁷ pone de relieve las ventajas de estos procesos metacognitivos, cosa que, por otra parte, no constituye ninguna novedad. Estas ventajas son las siguientes: conocimiento más profundo de lo que se sabe, utilización más fácil y eficaz de los propios conocimientos, una mayor facilidad para el acceso a la información conservada en la memoria, mayor facilidad para el aprendizaje, etc. La utilización de procesos metacognitivos es lo que permite a la inteligencia construir un auténtico saber, pues en este caso, el individuo no sólo obtiene información sobre las cosas y sobre los fenómenos de las cosas, sino sobre los **pasos** que ha dado para la obtención de esta información y sobre los **procesos parciales** que constituyen el proceso total de la misma. La metacognición es **el pensamiento sobre el pensamiento** o el saber acerca del propio saber. Importa mucho este segundo paso, y, para facilitar su ejecución, se aconseja a veces que el individuo vaya relatando en voz alta los procesos que va desarrollando. Esto facilita o agiliza la reflexión y con ella la corrección o rectificación de los mismos si es necesario. Esta es la faceta que ponen de relieve con especial interés el profesor BEREITER²⁸ y su esposa: los procesos cognitivos, desde la metacognición, pueden ser reconducidos para obtener mejores resultados.

Tanto en el caso de las estrategias cognitivas, como en el de las estrategias metacognitivas, es forzoso hacer alguna referencia a STERNBERG por la importancia que tienen sus teorías en la psicología actual. En la subteoría componencial, como parte de la teoría general o teoría triárquica acerca de la inteligencia humana, STERNBERG distingue dos tipos de factores: unos que son estructurales (componentes) y que equivalen más o menos a los factores tradicionales o las capacidades latentes, tales como la capacidad de adquisición de información, la capacidad de retención, la de 'transfer' y la de ejecución; y otros que son funcionales (metacomponentes) consistentes en procesos de control conducentes a la planificación de las tareas y la solución de los problemas. Pues bien, las estrategias están referidas a los factores metacomponentes. Una estrategia es el entrenamiento de los factores metacomponentes. Y este entrenamiento consiste sobre todo en la **elección acertada** de los componentes para el conocimiento de los problemas y la solución de los mismos²⁹.

Las estrategias metacognitivas no pueden identificarse con las metaestrategias, pues hay metaestrategias que no son metacognitivas. Una metaestrategia es una estrategia mayor o más general que está compuesta de otras estrategias menores o pasos parciales, por ejem-

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

plo la metaestrategia de MURDER constituida por los siguientes pasos: atender, entender, memorizar, asimilar y volver sobre lo aprendido³⁰.

El propio NICKERSON³¹ señala como principales las siguientes estrategias metacognitivas: la planificación y utilización de estrategias cognitivas eficaces, el control y la evaluación de los propios procesos cognitivos y el resultado de los mismos, la reflexión sobre la utilidad de cada una de las estrategias cognitivas.

Por la relevancia que tiene en este campo el estudio de autores como BELTRÁN y otros, se incluye a continuación el cuadro propuesto por él mismo en el que se consignan tanto las estrategias **cognitivas** como las **metacognitivas** y **afectivas**, pues también hay estrategias afectivas que interrelacionan con las otras dos. En efecto, tanto este autor como otros que le han precedido entienden que la vida afectiva condiciona poderosamente los mecanismos y procesos cognitivos. Razón por la cual el individuo debe emplear determinadas estrategias en este campo, por ejemplo la reducción de la ansiedad³².

1.- ESTRATEGIAS ATENCIONALES: fragmentación-combinación, enfoque exploratorio.

2.- ESTRATEGIAS DE CODIFICACIÓN: a) **repetición:** enumeración o repetición de nombres o números (en tareas básicas); y sombreado, copia del material, toma de notas, subrayado (en tareas complejas); b) **elaboración:** formación de una imagen mental, formulación de una frase o enunciado (en tareas básicas); y paráfrasis, resúmenes, analogías, notas, repuestas a preguntas en tareas complejas); c) **organización:** agrupamiento, categorización, resumen (en tareas básicas); y subrayado, resumen, fijación y conexión de las ideas principales, identificación de la estructura del texto (en tareas complejas); d) **recuperación:** asociación y formación de imágenes.

3.- ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS: a) **conocimiento del conocimiento:** conocimiento declarativo o conocer qué, conocimiento condicional o conocer cuándo y por qué emplear una estrategia (resumen), y conocimiento procedural o conocer cómo (resumen); b) **control ejecutivo:** evaluación (de la persona, de la tarea, de las estrategias), planificación (aplicación de tiempo y del esfuerzo), regulación (capacidad del sujeto para seguir el plan y comprobar su eficacia).

4.- ESTRATEGIAS AFECTIVAS: **reducción de la ansiedad:** desensibilización sistemática, modelado, modificación cognitiva, control de la ansiedad, reestructuración cognitiva, reestructuración racional.

Especial consideración de algunas estrategias cognitivas:

Para no apartarnos demasiado de la terminología tradicional creo que podemos clasificar las estrategias cognitivas en: a) estrategias de adquisición de la información, b)

estrategias de fijación y conservación de la información y c) estrategias de elaboración y utilización de la información. Estas últimas, en la mayor parte de los casos, son ya estrategias metacognitivas. Por eso vamos a tener en cuenta en este párrafo de una manera especial las estrategias de adquisición, las estrategias de fijación y conservación, y las estrategias de elaboración de la información únicamente en tanto que estrategias cognitivas.

Aparte del reconocimiento que merecen las estrategias empleadas por muchos pensadores de todos los tiempos, gran parte de los datos que han servido para este estudio son el resultado de varios trabajos realizados en mi sección departamental con alumnos de 51 curso de EGB y con alumnos de 31 de Bachillerato.

1.- Estrategias para la adquisición de la información:

Las estrategias para la adquisición de la información fundamentalmente son las estrategias conducentes a la formación de los conceptos. Para algunos autores estas estrategias elementales son pocas. En BRUNER encontramos dos, la **selección** y la **recepción**. Cada una de ellas ofrece cuatro posibilidades: la exploración simultánea, la exploración sucesiva, el enfoque conservador y la elección al azar. La **exploración simultánea** es la que emplea el sujeto cuando elige un rasgo del objeto para contrastarlo con la experiencia; de esta manera, en presencia de todos los demás rasgos del objeto, por conveniencia con ellos, puede confirmar unos y eliminar el resto; el concepto definitivo es el resultante de los rasgos confirmados. La **exploración sucesiva** es la que emplea el sujeto cuando elige un rasgo cada vez y trata de contrastarlo con la experiencia, haciendo abstracción de los otros rasgos; el concepto definitivo sería el constituido por todos los rasgos confirmados por la experiencia. El **enfoque conservador** es la estrategia que emplea el sujeto cuando elige arbitrariamente un rasgo (foco) y va dándole sucesivamente un valor, tratando de comprobar a continuación si ese valor es confirmado por la experiencia; el rasgo con los valores confirmados pasa a formar parte del concepto. La **elección al azar** es la estrategia que emplea el sujeto cuando elige arbitrariamente un rasgo (foco) y va dándole sucesivamente una pluralidad de valores para comprobar a continuación si esa pluralidad de valores es confirmada por la experiencia en cada caso. De momento no entramos en la valoración de estas estrategias.

RICHELLE simplifica todavía más estas estrategias³³. Para RICHELLE una es la estrategia '**global focalizante**' o de la 'hipótesis,' y otra, la de la **intuición o de las experiencias anteriores**. La primera es la que se corresponde con el método hipotético deductivo que permite eliminar los rasgos o elementos inteligibles que no pertenecen a un concepto. La segunda es la que utiliza el sujeto en la vida corriente cuando se deja guiar por intuiciones o experiencias personales que han sido útiles en su vida anterior.

Con independencia del valor de estas estrategias ya consagradas por los libros de psicología, está claro que la inteligencia humana emprende una serie de procesos parciales antes de llegar a la formación definitiva de los conceptos. Muchos de estos procesos parciales ya eran conocidos por los psicólogos antiguos y modernos; sobre todo, por los psicólogos que, además, se ocuparon de los problemas de la metodología del conocimiento científico. Los autores que acabo de mencionar y otros muchos aprovechan esos conocimientos, los incorporan a la cultura actual y nos los presentan remozados y bautizados con otros nombres. En efecto:

a) Entre las estrategias que facilitan la adquisición de la información ocupa un lugar destacado la **focalización**. Esta estrategia es algo más que la simple atención ya consagrada por las teorías tradicionales. Es la atención selectiva, hecha de una manera intencionada y desde un determinado punto de vista, es decir, desde una perspectiva. Esta perspectiva puede ser más o menos acertada. Incluso puede ser errónea, como veremos.

Cuando el fotógrafo en su estudio quiere hacer una buena fotografía de la efigie de una moneda antigua y desgastada, enfoca la moneda de tal forma que la línea del foco de la cámara, en relación con la línea de incidencia de la luz, forme un ángulo de 60° por lo menos. Si el ángulo es menor, la fotografía sale más clara, pero con menos relieve. Si es mayor, sale más oscura, pero con más relieve. Para obtener una combinación óptima entre la luminosidad y el relieve hay un ángulo óptimo. Saber elegir ese ángulo para situarse en él constituye una de las estrategias del fotógrafo.

Esto es lo que le acontece a la inteligencia cuando quiere conocer su objeto. En este sentido hay una focalización externa que está referida a los objetos del mundo externo y hay una focalización interna que está referida a los datos de la conciencia. En cualquier caso la inteligencia tiene que situarse en una perspectiva, es decir, en un punto de vista óptimo.

Por su parte este punto de vista utilizado como estrategia puede ser intrínseco o extrínseco respecto del objeto. Los sujetos de corta edad y los deficientes mentales eligen siempre un punto de vista o una estrategia objetiva o extrínseca respecto del objeto, y una estrategia subjetiva o intrínseca respecto del sujeto y de los datos del sujeto. Así, para formar el concepto, se sitúan en el punto de vista de la forma material, el color, la utilidad o la necesidad para él, el lugar o las partes que componen los objetos. Los sujetos que están en la adolescencia o la rebasan en poco comienzan a elegir un punto de vista intrínseco respecto del objeto como estrategia. Por ejemplo, las relaciones, las funciones, los rasgos esenciales.

Esto, en el orden ontológico. En el orden lógico y en el orden gnoseológico, la estrategia, en unos casos, es la evidencia, y, en otros, la duda o la negación. Ejemplos de estrategias del primer caso son la evidencia de PLATÓN y SAN AGUSTÍN respecto de las ideas eternas, la evidencia de ARISTÓTELES respecto de los datos de la experiencia, la evidencia de LEIBNITZ respecto de las ideas innatas, etc. Ejemplos de estrategias en forma de duda no hay muchos; el más relevante es el de DESCARTES. Un ejemplo de estrategias en forma de negación relativa es el de NIETZSCHE. Y un ejemplo de estrategias en forma de negación absoluta o la nada, es el del existencialismo sartriano³⁴.

La elección de una estrategia puede ser acertada o no acertada. Todo depende del éxito que se obtiene en su aplicación. WATSON Y CRICK emplearon una estrategia acertada cuando se situaron en la perspectiva de la escalera para describir e interpretar el genoma humano. Por el contrario, el marxismo ruso eligió una estrategia errónea cuando interpretó la sociedad exclusivamente desde el punto de vista de la economía; y la historia, desde el punto de vista de la lucha de clases. Los resultados están a la vista. La propia historia se ha encargado de poner de relieve estos errores y la falsedad de estas estrategias.

La primera de las estrategias cognitivas es, pues, la de la focalización, consistente en un proceso mental mediante el cual el sujeto se coloca en un punto de vista adecuado para conocer el objeto.

b) El segundo lugar de las estrategias conducente a la obtención de la información le corresponde a las estrategias cartesianas: el **análisis**, la **síntesis**, la **enumeración** y la **revisión**. La psicología actual las denominan casi con los mismos nombres: análisis, enumeraciones, listas, resúmenes, analogías. Las de DESCARTES tienen la ventaja de ser más profundas y mucho más claras: 1) el análisis consiste en 'dividir cada una de las dificultades que examinare en cuantas partes fuere posible y en cuanto requiere su mejor comprensión'; esto está referido a las ideas u objetos compuestos, pues entiende que el conocimiento del objeto sólo es posible si conocemos los elementos que lo componen (átomos de pensamiento); va de lo complejo a lo simple, pues tiene la convicción de que sólo en lo simple está la evidencia, la claridad y la distinción; 2) la síntesis consiste en 'conducir mis pensamientos ordenadamente, empezando por los objetos más simples y más fáciles de conocer, para ir ascendiendo poco a poco gradualmente hasta el conocimiento de los más compuestos e incluso suponiendo un orden entre los que no se producen normalmente': más que las partes que componen el objeto fundamental del proceso o estrategia llamado síntesis, es el encadenamiento de las mismas o el objeto como totalidad. Esta estrategia tiene un correlato muy expresivo en las estrategias gestaltistas de la psicología actual; 3) la enumeración y revisión consiste en 'hacer en todo unos recuentos tan integrales unas revisiones tan generales que llegase a estar seguro de no omitir nada'. La estrategia del análisis está apoyada con la enumeración, mientras que la síntesis está apoyada por la revisión³⁵.

Las estrategias que DESCARTES aplica al conocimiento de las ideas como contenidos de conciencia, mutatis mutandis, pueden ser aplicadas a los datos de la percepción e, incluso, a los datos que tiene en su mano el científico a través del experimento. El resultado es una intuición general, una evidencia del conocimiento sobre todo el conjunto del objeto: visión integral.

c) El tercer lugar le corresponde a las estrategias de **'selección'**. El propio DESCARTES reconocía que no todos los datos focalizados son importantes para la formación de una idea nueva. Se impone la selección como proceso previo que facilita la formación del concepto. En realidad el proceso de selección ya se encuentra implícito en el proceso de focalización, pues ya hemos dicho que se trata de una focalización selectiva.

Estamos hablando de las estrategias conducentes a la adquisición de la información. En este sentido la selección como estrategia cumple su cometido si realmente nos facilita el conocimiento de nuevos datos inteligibles acerca de la experiencia perceptiva. Ahora bien esta selección puede hacerse desde varios puntos de vista: uno es el punto de vista de la naturaleza de los objetos y otro, el punto de vista de los intereses del sujeto o de la investigación misma.

El punto de vista de la naturaleza del objeto es el más importante, pues, como estrategia, tiene valor absoluto. El niño que aspira a formar el concepto de 'triángulo' puede focalizar los siguientes rasgos: la figura, los lados, los ángulos, la proporción de los lados y los ángulos, el color o el material con que está hecho, el tamaño, la posición en el plano, la tersura de la superficie interna, etc. Son datos o rasgos ofrecidos a la inteligencia por los procesos perceptivos. Si selecciona, para formar el concepto, los rasgos 'figura plana', 'un ángulo recto' y 'posición de descanso sobre un ángulo', la síntesis resultante no es el concepto de triángulo, pues la naturaleza de ese objeto tiene otras exigencias. Situarse en la naturaleza del objeto resulta, pues, imprescindible. A un buen análisis debe seguir una acertada selección de los

datos resultantes del mismo, pues para el concepto es evidente que no son necesarios todos los datos.

El punto de vista de los intereses del sujeto, situándose en él, es otra de las estrategias que produce buenos resultados. Ayudado por las estrategias metacognitivas el sujeto tiene que saber qué es lo que quiere conocer o qué es lo que necesita saber. Un buen médico, en tanto que médico, no en tanto que hombre, lo que necesita saber es qué enfermedad padece un enfermo, cuales son sus causas y cuales son sus remedios clínicos o quirúrgicos. Este es el interés real. Pero puede ser suplantado por otros intereses, por ejemplo, el interés de ganar dinero o el de adquirir un renombre o un puesto en el seno de la sociedad. La sustitución de un interés por otro, es decir, la sustitución del interés auténtico por el inauténtico puede ser inconsciente. Sin embargo lo normal es que esa sustitución sea positivamente buscada por el sujeto, por ejemplo, en el caso de los políticos. Con frecuencia el bien común o bien de los demás, es positivamente suplantado por el bien suyo. En estos casos la estrategia queda lamentablemente adulterada

Evidentemente la focalización y selección del objeto o del problema desde el punto de vista de los intereses bastardos, como estrategia, no conduce a la formación del concepto o a la solución del problema. Todo lo contrario, conduce al error o al fracaso. Cuando FLEMING hacía sus investigaciones (focalización, selección) acerca de la penicilina, se había situado en su propio punto de vista, es decir en el de sus intereses como médico, que este caso coincidían con los intereses de la humanidad. Entonces los resultados fueron espléndidos. Sin embargo en las investigaciones actuales acerca del genoma humano, los intereses de los científicos, en tanto que científicos, están siendo suplantados por los intereses de los capitalistas a través de las patentes. Es de temer que los resultados no sean tan espléndidos. Al menos por el momento son harto dudosos. Otro tanto cabe decir acerca de los resultados de la investigación sobre el cáncer o el sida.

Por consiguiente a la hora de seleccionar los datos de la percepción o los rasgos resultantes del análisis, esos datos han de ser elegidos desde el punto de vista de los intereses del investigador en tanto que investigador, que son los rasgos que conducen al concepto del objeto. Por otra parte, tiene que haber una confluencia entre los intereses de la naturaleza y los intereses del investigador. De lo contrario, los caminos siempre serán divergentes y conducirán al fracaso.

2.- Estrategias para la fijación y conservación o almacenaje de la información:

Los datos seleccionados por la inteligencia tienen que ser conservados por ella para utilizarlos en procesos posteriores a medida que vaya necesiéndolos.

Pues bien, entre las estrategias que tiene a su alcance a estos efectos están: a) la vinculación a las imágenes, b) la formación de esquemas mentales, c) las redes, modelos y mapas, d) la aplicación de reglas o leyes, e) el establecimiento de semejanzas o analogías, f) la transferencia de la información de unos modelos a otros y de unos procesos a otros semejantes.

Toda estrategia es un recurso al servicio de la inteligencia. En virtud de las limitaciones que caracterizan a todas las facultades humanas, la inteligencia o, mejor, la memoria

intelectiva, necesita de estos recursos para fijar y conservar los bloques de información que va adquiriendo.

a) El primero de estos recursos es la **vinculación de cada concepto a su imagen** o a sus imágenes correspondientes. Esto no constituye mayor dificultad. Los conceptos tienen su origen en las imágenes y a través de ellas, en las percepciones. Pues bien, la experiencia demuestra que esa vinculación sigue siendo útil y con frecuencia necesaria. En este mismo capítulo se expone la relación entre ideas e imágenes, así como la necesidad que tiene el sujeto de estas últimas para conducir su acción intelectual sobre los objetos materiales. El concepto que el niño haya podido formar en su mente acerca de los ofidios se fija y conserva con más facilidad si lo vincula a la imagen de alguna serpiente concreta que él haya visto en el zoo.

Es una estrategia del mismo corte la asociación de una serie de conceptos a una serie de números previamente conocida y fijada, o la asociación de esa misma serie de conceptos a una serie de acontecimientos históricos perfectamente sistematizados y fijados a estos efectos. El patrón fijo puede ser cualquier serie de datos que el sujeto haya estructurado como tal.

b) El segundo de los recursos es la construcción de **esquemas conceptuales** (TOLMAN, LYNCH)³⁶ en los que se muestra la interrelación de los conceptos ya formados. Esta relación en la psicología y la lógica clásicas era la relación de género-especie-subespecie-individuo. Los rasgos de cada uno de estos elementos y su inclusión comprensiva (no extensiva) en el concepto siguiente son rasgos y relaciones esenciales. En la terminología actual podemos llamar a estas relaciones: inclusión, subordinación, superordinación, reconciliación (coherencia), y oposición.

COLL³⁷ entiende que la nueva información se fija y conserva en la memoria si es incorporada y asimilada a alguno de los esquemas que ya se poseen. Esos esquemas tienen la ventaja, además, de integrar conceptos con destrezas, actitudes, valores, etc. A su vez, la incorporación de información nueva obliga a modificar en cierto sentido la información anterior obligando a la mente a construir nuevos esquemas para encuadrarla. Por eso el aprendizaje en este caso es un aprendizaje significativo y constructivo

La **inclusión**, en el lenguaje de AUSUBEL, es la incorporación de información nueva a la información ya existente en la conciencia³⁸. Desde el punto de vista del formato que esa información adquiere en la conciencia, la inclusión viene a ser el esquema constituido por una clase a la que se incorporan nuevos miembros que la enriquecen, por ejemplo, la inclusión de los 'alumnos' en la clase de 'personas vinculadas a la universidad'. Esta estrategia, salvo raras excepciones, sirve únicamente para la formación de un concepto periférico acerca del objeto y para recordarlo como tal. El ser persona vinculada a la universidad le es accidental a los alumnos como personas, pues no es un rasgo esencial suyo. Su existencia y su esencia no dependen de ese carácter.

Como esto puede crear no pocas incertidumbres y ambigüedades en los procesos cognitivos correspondientes, la lógica actual determina con mucha más precisión los procesos que tienen como punto de referencia la 'clase'. En efecto:

La verdadera **inclusión** es el proceso psíquico que permite a la inteligencia insertar o introducir una clase en otra que sirve de referencia, por ejemplo, llevar la clase de los mecánicos a la clase de los proletarios. Su esquema figural es el siguiente, que se lee: 'la clase A

está incluida en la clase B' o bien, 'todo A es B', pues todos los miembros de A son, a su vez, miembros de B.

En paralelo con la inclusión está el proceso cognitivo que podemos llamar **pertenencia de un individuo a una clase**, la cual consiste en llevar una o varias cosas 'concretas' (individuales: una por una) a una clase ya conocida y que de ordinario le es inmediata, por ejemplo, llevar a Babieca a la clase de los caballos. Su esquema figurativo es el siguiente que se lee: 'el individuo A pertenece a la clase B' o bien, 'algún A es B', pues lo que se piensa en ese momento es que sólo alguno o algunos miembros concretos de A pertenecen también a la clase B, habida cuenta que la clase A puede tener un solo miembro real, por ejemplo, 'la tierra es un planeta'.

En tercer lugar está el proceso cognitivo que podemos llamar **equivalencia de dos o más clases**, la cual consiste en llevar una clase a otra conocida que le es equivalente, por ejemplo llevar la clase de los 'hombres' a la clase de los 'racionales'. Su esquema figurativo es el siguiente, que se lee: 'A es igual a B', o lo que es igual, 'todos los miembros de A son también los miembros de B y viceversa; en palabras de Hamilton, 'todo A es todo B'.

En vivo contraste con estas estrategias está la estrategia de la **negación**. No se trata de la negación ontológica empleada por ESCOTO como estrategia para entender el ser (non-nihil). Tampoco se trata de la negación ontológica de los existencialistas (la nada) empleada como estrategia con esta misma finalidad. Se trata de la negación lógica consistente en el rechazo o la exclusión del contenido de un concepto o de un enunciado o de una parte de ese contenido. Es evidente que el contenido de un concepto queda definido con más nitidez cuando, además de saber lo que es, sabemos lo que no es. Es más, hay ocasiones en que a la inteligencia no le es dado conocer el contenido de un concepto más que a través de esta estrategia. Por lo que atañe a la ciencia, los investigadores se cuidan muy bien de excluir primero las causas que no han intervenido en el efecto. Sólo así pueden determinar posteriormente las que realmente han intervenido. Esto lo saben muy bien los médicos. Antes de pronunciar su diagnóstico, a la vista de los síntomas que presenta el enfermo, lo primero que tratan de determinar es el factor que ha producido la enfermedad. Pero, para ello, comienzan por excluir los factores posibles que en manera alguna han intervenido en el fenómeno. La tarea se completa excluyendo de la misma manera las enfermedades posibles hasta que queda una sola que es la que diagnostican.

Esta negación como estrategia es doble: absoluta y relativa. La **negación relativa** es el correlato de lo que acabo de llamar 'pertenencia de un individuo a una clase'. Evidentemente si esta estrategia me permite llevar solamente un individuo o una serie de individuos concretos de la clase **A** a la clase **B**, el resto de los individuos de la clase **A** no pertenecen a la clase **B** representada por el concepto; es decir, quedan excluidos de su contenido. Su representación gráfica se lee: algunos individuos de la clase **A** no pertenecen a la clase **B**; o bien. Algún **A** no es **B**.

La **negación absoluta** es la exclusión total de los individuos de la clase **A** respecto de la clase **B**. Su representación gráfica se lee: los individuos de la clase **A** no pertenecen a la clase **B**; o bien, ningún **A** es **B**.

Ambas negaciones son verdaderas estrategias, pues ambas nos permiten conocer con más profundidad el concepto representativo de la clase **A** o el de la clase **B**. El concepto **A**, porque en virtud de la negación queda depurado de elementos extraños o rasgos que no le

pertenecen; y el concepto **B**, porque quedan excluidas de él cosas concretas o entidades abstractas que no le pertenecen en absoluto. Con la negación los contornos del concepto aparecen con mucha más nitidez.

En cualquier caso la intervención de una clase para formar un nuevo concepto no garantiza que ese concepto pueda predicarse de los anteriores de una manera esencial.

La **subordinación** es la incorporación de uno o varios datos a una idea ya poseída, viene a ser el esquema constituido por el género que incluye bajo su extensión varias especies. En esto se diferencia de la 'inclusión' y 'pertenencia' expuestas en los párrafos anteriores. El género, respecto de la especie y respecto de los individuos, puede ser una clase, pero siempre es un 'predicado esencial', por ejemplo,

vivientes:
 vegetales
 animales
 hombres

Como puede observarse, hay conceptos subordinantes y conceptos subordinados. Aquellos son los más generales, es decir, los más amplios en extensión (horizonte de su aplicación o validez), aunque sean los más pobres en comprensión (pobreza de rasgos constitutivos de su estructura). Esta estrategia sirve para la formación de un concepto esencial del objeto y para recordarlo como tal, si bien la parte de la esencia que se da a conocer es la parte genérica compartida por individuos de otras especies.

La **superordinación** (supraordinación) es la estrategia consistente en un proceso contrario: incorporación de un concepto más general a otras ideas ya poseídas, pero menos generales, por ejemplo, la incorporación del concepto nuevo de 'canino' a los conceptos de 'perro' y 'lobo' que ya poseíamos. El sentido es contrario si nos atenemos a la extensión, pero es el mismo si nos atenemos a la comprensión (denotación), pues al poner en contacto el concepto de canino con el concepto de lobo y de perro, el concepto de canino se enriquece estructuralmente: ya no es un canino simplemente sino un canino que es perro o es lobo.

En el lenguaje de AUSUBEL, además de la inclusión y la supraordinación, es una estrategia importante para el aprendizaje la **combinación**, que tiene lugar cuando los datos nuevos no se ponen en relación con otras ideas concretas subordinadas o supraordinadas, sino con el fondo general de las mismas.

La **reconciliación integradora** es otra de las estrategias de AUSUBEL: consiste en la **coherencia** o compatibilidad de los datos constitutivos de la nueva información con los ya existentes en la conciencia, los cuales, al organizarse con aquellos, adquieren un nuevo sentido. Sin embargo la verdadera reconciliación es la coherencia o compatibilidad de los rasgos constitutivos del objeto tal como la entendían la psicología y la lógica tradicionales. Hay coherencia si un concepto se integra bien en otro por razón de la comprensión o por razón de la extensión; hay incoherencia u oposición cuando no es posible esta integración. La coherencia tiene lugar incluso cuando los rasgos no son inclusores o incluidos el uno respecto del otro, por ejemplo, la compatibilidad que existe entre el rasgo de 'inteligente' y 'obeso' en el caso del hombre. Evidentemente esta compatibilidad contribuye muy poco a la fijación y conservación de los conceptos. En cambio la coherencia subordinante o superordinante sí contribuye y,

además, los enriquece, como he indicado antes. A la reconciliación integradora debe añadirse la **diferenciación progresiva** que es la estrategia consistente en la presentación de las ideas más generales o inclusoras en primer lugar para colocar a continuación las incluidas o de menor alcance³⁹.

Los rasgos implicados en las leyes de la semejanza, contraste y contigüidad de la percepción tienen su correlato en estas relaciones que sirven como estrategias a los comportamientos de la inteligencia. Para completar el cuadro hace falta mencionar el **contraste**, que en este caso es la **oposición** de los conceptos. La oposición de los conceptos también ayuda en la tarea de su formación o en la tarea de su esclarecimiento. Hay oposición entre dos conceptos cuando un concepto niega lo que expresa el otro en su totalidad o al menos en parte. Esta oposición es de cuatro clases: **contradictoria, contraria, relativa y privativa**. La oposición de los conceptos empleada como estrategia es un instrumento poderoso para la comprensión o intelección, la fijación y el recuerdo, como hemos visto, pues se conoce mejor un concepto cuando, además de conocerse lo que es, se conoce lo que no es. La idea de la nada estará siempre al lado de la idea del ser; la idea de blanco estará siempre al lado de la idea de negro; la idea de profesor, al lado de la idea de alumno; y la idea de ciego, al lado de la idea de vidente.

Los **esquemas conceptuales** pueden ser específicos o aptos para organizar un bloque conceptual, por ejemplo, el bloque de conceptos referidos al átomo; o pueden ser generales, referidos a los conceptos integradores de toda una ciencia o de un campo del saber humano, por ejemplo, los 'conceptos de la física' o los 'conceptos de la filosofía'. En cualquier caso estos esquemas únicamente son posibles en el marco de un aprendizaje significativo. NOVAK⁴⁰ entiende que la inteligencia, cuando se sitúa en este marco y se ayuda de estos esquemas, desarrolla unos procesos cognitivos determinados que son la asimilación, la diferenciación progresiva y la reconciliación integradora.

Los esquemas, pues, son construcciones mentales. Pero no son construcciones arbitrarias, como hemos visto. Las relaciones de los conceptos que sirven de base, en fin de cuentas, son relaciones que tienen su fundamento en la naturaleza misma de las cosas a las que se refieren esos conceptos. Por otra parte, la misma construcción de los esquemas tiene sus reglas o principios fundamentales, que, según NOVACK son los siguientes: 1) todo sujeto puede aprender y recordar significativamente un contenido a partir de un esquema siempre que disponga de conceptos inclusores en su estructura cognitiva; 2) el esquema debe ser estructurado de forma que los conceptos inclusores ocupen los primeros lugares para facilitar el aprendizaje significativo de los demás elementos del contenido esquemático; 3) la diferenciación progresiva y la reconciliación integradora exige comenzar por los más generales y más conocidos para el sujeto, siguiendo el proceso gradualmente hasta los conceptos más específicos o individuales; 4) la asimilación no se produce a menos que se pongan en evidencia las relaciones de los conceptos subordinados con el concepto subordinante y las relaciones de los conceptos subordinados entre sí; 5) la presentación de los conceptos más generales debe ir acompañada de ejemplos tomados del mundo empírico para que les sirvan de apoyo (ROMAN).

c) El tercero de esos recursos o estrategias para la fijación y conservación es el de las **redes semánticas** o redes de conceptos: la inteligencia construye estas redes para poner de relieve, no el contenido de los conceptos (esquemas), sino las **relaciones** entre ellos; esas

mismas relaciones de las que ya hemos hablado en el párrafo anterior (NORMAN)⁴¹. Los elementos esenciales de una red, son, pues, las relaciones que están vinculadas a los 'nodos' o conceptos. La relación es siempre una propiedad de un concepto y se expresa por medio de una flecha. Esta flecha indica la dirección de la relación y el hecho de que la relación poseída por un concepto más general es poseída o heredada por los conceptos menos generales contenidos bajo el anterior.

La construcción de las redes semánticas es un proceso cognitivo con carácter parcial, es decir, una estrategia en manos de la inteligencia, un instrumento que le ayuda a representar mentalmente una información compleja, facilitándole además los procesos inferenciales, pues la inferencia discurre siempre por los cauces de las relaciones entre los conceptos. Al hacerse explícitas, incluso materialmente por medio de una flecha, la inferencia se desencadena sin esfuerzo alguno.

d) En cuarto lugar están los **mapas conceptuales**. Su estructura difiere notablemente de la de los esquemas y las redes, pues en este caso, no se trata de contextualizar una serie de conceptos entre sí atendiendo a su contenido o a sus relaciones, sino de poner en conexión los conceptos con los hechos de la vida real o fenoménica. Para ello dicha estructura está configurada a base de una serie de núcleos, cada uno de los cuales da lugar a una serie de preguntas a las que debe poder contestarse con una serie de proposiciones. Estas preguntas pueden ser las siguientes: ¿quién?, ¿qué?, ¿para qué?, ¿dónde?, cuándo?, etc. Las posibles respuestas a estas preguntas permiten situar el concepto no en el seno de otros conceptos, sino en el seno de la realidad; el contexto, pues, es la realidad fenoménica.

Cuando los moralistas clásicos querían individualizar una acción para que no quedara lugar alguno a la duda sobre ella y así poder determinar con seguridad su calificación moral, formulaban las siguientes preguntas: quis?, quid?, ubi?, quibus auxiliis?, cur?, quomodo?, quando?. La respuesta a cada una de estas preguntas era una circunstancia real. El conjunto de estas circunstancias, en tanto que conjunto, es único; por tanto la acción que en ellas se produce es irreplicable. Si ahora hacemos lo mismo con un concepto, quedará igualmente individualizado, por ejemplo, el concepto de neurona.

El carácter instrumental de esos mapas los convierte en una verdadera estrategia de la que se sirve el sujeto para fijar los conceptos, desarrollar el pensamiento reflexivo, fomentar y enriquecer la creatividad, despertar el espíritu crítico, afianzarse en sus propias convicciones, etc.

e) Otra de las estrategias en este campo del conocimiento humano son las **reglas y leyes** del pensamiento en general, pero, de una manera especial, las reglas y leyes a las que están sometidas las relaciones entre los conceptos, las cuales hacen posible los esquemas, las redes y los mapas conceptuales. Aunque hay una correspondencia entre las reglas y las leyes es preciso establecer una diferenciación clara entre ellas: las leyes nos dicen cómo es o cómo se comporta la naturaleza, mientras que las reglas nos dicen cómo hay que operar en ella. Ambas son instrumentos en manos de la inteligencia para organizar y retener la información. Entre estas leyes cabe citar las siguientes: a) en una clasificación o contextualización entre conceptos la enumeración tiene que ser completa; b) los miembros de una clasificación deben excluirse mutuamente; c) el fundamento o criterio de la clasificación o diferenciación que sirve de base a la contextualización no debe ser cambiado a lo largo de todo el proceso. En orden al pensamiento constructivo y significativo constituye una estrategia para su estruc-

turación e inferencia la antigua regla de todo razonamiento llamada 'dictum de omni' y 'dictum de nullo'. Si sabemos que un concepto general tiene una propiedad, esa misma propiedad podemos atribuírsela a todos los conceptos menos generales o particulares contenidos o incluidos en él. Esto permite fijar e inferir unos conceptos de otros, pero sólo sobre la base de que esa inclusión sea una verdadera subordinación, la cual va de los géneros a las especies en el sentido más estricto.

A estas estrategias debemos añadir los **modelos** de pensamiento. Con todos los respetos para los especialistas sobre el tema, un modelo no es más que el resultado de estructurar el pensamiento teniendo en cuenta ciertos factores de carácter formal que se contraponen y se necesitan mutuamente. Uno de los modelos de pensamiento más característicos es el de HEGEL. En cualquier fracción del pensamiento del filósofo alemán siempre aparecen los mismos elementos formales: tesis, antítesis y síntesis. Cada uno de estos elementos remite a los demás, de forma que, al poseer la información correspondiente a uno de ellos, es fácil acceder a la información que se contiene en los otros dos. Como, por otra parte, cada síntesis es la tesis de una tríada posterior, y a su vez, la síntesis de ésta es la tesis de una tercera, etc., el sujeto puede tener estructurada o contextualizada toda la información correspondiente a una ciencia o a un campo del saber determinado. Otro modelo es el de ARISTOTELES cuando estructura la realidad según el modelo de la potencia y el acto, la esencia y la existencia, la materia y la forma, la substancia y los accidentes, etc.; y el pensamiento, según el modelo de las figuras y los modos en los que se contextualizan el antecedente y el consiguiente, las premisas y la conclusión. Es también un modelo de pensamiento estructurado el de STO. TOMAS: 'quaestio', 'disputatio', 'responsio'. Los conceptos que deben formar parte de la 'disputatio' vienen exigidos por los conceptos que forman parte de la 'quaestio'. Y los conceptos que deben formar parte de la 'solutio' o 'responsio' vienen exigidos por la 'disputatio' y la 'quaestio'.

La **transferencia de información** (transfer) es otra de las estrategias que merecen tenerse en cuenta a la hora de contextualizar la información para retenerla o utilizarla. Ya hemos hecho una consideración amplia de la transferencia como comportamiento específico de la inteligencia. La inteligencia utiliza la estrategia del transfer cuando ha estructurado con éxito una serie de conceptos y emplea esta misma estructura para otra serie nueva de conceptos pertenecientes a otro campo del saber que tiene una cierta analogía con el anterior. Este es el caso del médico que emplea con éxito un antibiótico determinado para curar una infección intestinal y se decide a emplear este mismo antibiótico para curar otra infección que se presenta en la boca. El fundamento de esta transferencia es la similitud derivada de que ambas dolencias son infecciones. Su valor es alto en orden a la conservación y organización de los conceptos, pero lo es aun mayor para la utilización de los mismos en el campo de las ciencias. En fin de cuentas la estrategia del 'transfer' es la que le permitió a NEWTON establecer la teoría de la 'gravitación universal', y a EINSTEIN, ampliar su teoría de la 'relatividad restringida' a la 'relatividad generalizada'. Hay muchos tipos de transferencias (GAGNE)⁴², pero todas ellas tienen mucho que ver con los esquemas, las redes y los mapas conceptuales de los que hemos hablado en los párrafos anteriores. La atribución de una propiedad del concepto genérico al concepto específico y al concepto individual ya es una suerte de transferencia: quizá la más importante de todas en orden a la estructuración de los conceptos científicos. La psicología de la educación utiliza esta estrategia como base fundamental del aprendizaje.

3.- Estrategias para la elaboración y utilización de la información:

El tercero de los procesos generales de la inteligencia, después de la adquisición y fijación de la información, es la elaboración o estructuración de esa información: procesamiento de los datos, estructuración, consolidación, proyección, etc.

Cuando la inteligencia utiliza sus conceptos o ideas puede hacerlo con una doble finalidad: a) para la **adquisición de conceptos o ideas nuevas** generando así el progreso de las ciencias y del conocimiento humano en general, b) para **aplicarlos al mundo de la materia** con el objeto de conocerla más en profundidad, intervenir en ella y aprovechar mejor sus energías, generando así el progreso de la técnica. Evidentemente la técnica también tiene sus estrategias, pero aquí estamos hablando únicamente de las estrategias cognitivas, es decir de aquellas estrategias que facilitan el juego de los conceptos.

Las estrategias que emplea la inteligencia para la estructuración y conservación de los conceptos estudiadas en el apartado anterior son también estrategias que facilitan la utilización de los conceptos. Lo hemos reconocido repetidas veces. Tienen valor estructural; esto es lo primero; pero también tienen valor inferencial.

Las estrategias cognitivas en estos procesos psíquicos inferenciales giran todas ellas en torno a las relaciones lógicas y ontológicas o físicas que hay entre los conceptos. Estas estrategias son las 'estrategias con valor lógico y gnoseológico' y las 'estrategias con valor lógico y ontológico' o metafísico.

a) Las estrategias con **valor lógico y gnoseológico** son: la categorización de orden superior, la formulación de hipótesis, la proyección lógica de los primeros principios, axiomas y postulados, la formulación de definiciones y teoremas, las estructuras lógicas de razonamiento, el absurdo, etc. El fundamento último de estas estrategias es el valor de las relaciones lógicas entre los conceptos que siempre es absoluto.

La **categorización de nivel superior** no es ya la contextualización de una serie de percepciones o una serie de conceptos en el seno de un concepto superior o más general, sino la contextualización de una serie de leyes científicas en el seno de una ley superior que las comprende a todas y que recibe el nombre de **teoría**. La ley de la gravitación universal es una teoría que contiene en sí misma la explicación de una buena parte de las leyes de GALILEO y KEPLER acerca del funcionamiento del universo. Este proceso psíquico de rango superior es un instrumento del que se sirve la ciencia para ampliar sus conocimientos y hacerse una concepción global del universo. Es pues, una estrategia.

La **formulación de hipótesis** y la verificación de algunas de ellas para convertirlas en leyes es otra estrategia que facilita a la inteligencia la utilización de la información para la ampliación de los saberes. Frente a un fenómeno o una serie de fenómenos la inteligencia puede adoptar una serie de actitudes y emprender una serie de procesos. Puede tratar de explicarlos desde un solo punto de vista asignándoles una causa o un antecedente arriesgándose al error. Puede negarse a situarse en punto de vista alguno abandonando el fenómeno a la casualidad o la intervención fortuita de ciertos factores, etc. Pero puede situarse a la vez en varios puntos de vista asignándoles una pluralidad de causas o antecedentes posibles, tal vez probables, para luego iniciar una comprobación experimental que la llevará a determinar cuál de esas causas o antecedentes es la verdadera causa o el verdadero antecedente del fenómeno en cuestión. Cada una de estas causas o antecedentes posibles es una hipótesis, pues

de momento son causas o antecedentes condicionales en el orden gnoseológico. Es forzoso reconocer que esto constituye una verdadera estrategia, pues le permite a la inteligencia saber cuál es la causa real o el antecedente del fenómeno y cuáles otros factores no son causas o antecedentes del mismo. Incluso le permite saber en qué medida esta causa o este antecedente interviene en el fenómeno. Se insiste en que esto sólo es posible si la inteligencia adopta esta estrategia.

La **proyección lógica y gnoseológica de los primeros principios, los axiomas y los postulados** constituye igualmente una verdadera estrategia de la inteligencia. En efecto, un **primer principio** es un enunciado mental que tiene valor absoluto; es decir, para todo tipo de conocimiento, sea científico o no lo sea, siempre es verdadero, por ejemplo, 'dos cosas iguales a una tercera son iguales entre sí' (principio de conveniencia), '**A** no puede ser y no ser **B** al mismo tiempo y bajo el mismo respecto' (principio de contradicción). Estos principios primeros tienen validez absoluta, porque su verdad es totalmente independiente de la naturaleza de las cosas y de la existencia de las mismas. Aunque no hubiera cosa alguna en el universo **A** no puede ser **B**. Los **axiomas** son estos mismos principios, pero con validez únicamente en el seno de una ciencia determinada, por ejemplo, el axioma 'el todo es mayor que la parte', el cual tiene plena validez en el terreno de la matemática. En las demás ciencias la tiene, pero no es evidente. Los **postulados** son enunciados generales parecidos a los axiomas que tienen validez en cada una de las ciencias, pues cada una tiene los suyos. Se diferencian de los primeros principios y los axiomas en que la validez de estos no se demuestra porque no lo necesitan. Son evidentes por sí mismos (per se nota). Mientras que la validez de los postulados, ni es evidente, ni tiene demostración; sin embargo son necesarios para el desarrollo de la ciencia en cuestión. Por eso se llaman postulados, porque se postula o se pide que se admitan sin ser demostrados. Un postulado famoso es el postulado quinto o postulado de las paralelas de EUCLIDES. Esta no es su enunciación original, pero es la más inteligible: 'por un punto exterior a una recta sólo puede trazarse una paralela'. Sin este postulado la matemática euclídea carece de fundamentación y coherencia.

Pues bien, los primeros principios y los postulados constituyen verdaderas estrategias porque son puntos de vista para el despliegue de los conceptos en el razonamiento deductivo. También en el inductivo, aunque en menor medida. Ellos son los que permiten confeccionar las argumentaciones racionales sirviendo de antecedente en el orden lógico y de garantía en el orden ontológico con vistas a la solución de problemas, procesamiento de la información, toma de decisiones, creatividad, etc. Tomados como estrategia, constituyen el origen al cual tiene que ser reducido todo conocimiento para ser verdadero.

Los postulados son claramente estructuras cognitivas. Si EUCLIDES no se hubiera apoyado en este postulado no hubiera construido su sistema de geometría. El postulado en sí mismo no es una geometría, pero la geometría de corte clásico es imposible sin él. EUCLIDES supo situarse en esa perspectiva y los resultados fueron espléndidos. El abandono del postulado en cuestión es igualmente una estrategia, y es la que han empleado otros matemáticos. Esta es su pregunta: '¿qué pasaría si fuera inválido el postulado de las paralelas?'. Este interrogante lleva implícitos otros dos postulados que tiene que asumir el que niegue el anterior. Estos dos postulados son los siguientes: 'por un punto exterior a una recta no pasa ninguna paralela', y 'por un punto exterior a una recta pasan infinitas paralelas'. Pues bien, tomando estos postulados como estrategia, GAUSS, RIEMAN, LOBACHEVSKY y

BOLIAI crearon otras geometrías nuevas, tan válidas como la euclidiana, que son las geometrías no euclideas. Este es uno de los ejemplos más claros en los que la estrategia del uso acertado de los primeros principios, los axiomas y los postulados, permite el despliegue de los conceptos de una manera espectacular⁴³.

Por fin está la estrategia de las **definiciones**. La buena definición es la que el científico puede hacer al final del proceso constructivo de su propia ciencia, pues es entonces cuando está capacitado para hacerla, ya que conoce todo lo que puede conocerse acerca del objeto en cuestión u objeto de esa ciencia. Pero es el caso que la definición se hace necesaria al principio. En efecto, no podemos hacer divisiones, clasificaciones, teoremas o leyes acerca de un objeto si no sabemos lo que es ese objeto. Está claro en la matemática. Gran parte del campo de la geometría está ocupado por los teoremas. Uno de esos teoremas es el de que 'los ángulos interiores de un triángulo suman dos rectos'. Pues bien, la formulación y demostración de este teorema es imposible si no contamos con varias definiciones: la definición de triángulo, la definición de ángulo recto, la definición de paralela, la definición de ángulos alternos internos y alternos externos, etc. La ciencia de la geometría todavía no se ha constituido; necesitamos las definiciones para comenzar. Las necesitamos como estrategia. La inteligencia tiene que operar desde ellas. Por eso el científico tiene que confeccionar esas definiciones como pueda. Unas veces serán definiciones esenciales; otras, definiciones descriptivas; otras, definiciones genéticas; otras, definiciones causales; otras, definiciones operacionales o recursivas. Del acierto en la elección de estas definiciones previas depende el éxito de la ciencia en cuestión. No es raro encontrar autores como ESPINOSA que comienzan los capítulos de sus tratados parciales con estas palabras: 'entiendo por.....' y sigue la definición⁴⁴.

El **absurdo** como estrategia es empleado por muchos autores al menos de una manera parcial. Ante cualquier planteamiento (un enunciado) del que se esperan unas consecuencias o unos efectos determinados, pero que en el momento no hay forma de demostrarlos haciendo avanzar el conocimiento hacia ellos, no es raro que algunos se pregunten '¿qué pasaría si este enunciado del que se parte no fuera así?'. Si se da la vuelta a dicho enunciado (negándolo) y de él se siguen conclusiones absurdas o contradictorias, el enunciado inicial queda demostrado. Ha habido avance del conocimiento, puesto que lo que antes era dudoso ahora es verdadero y cierto. La provocación del absurdo como consecuencia de una hipótesis es una verdadera estrategia (*reductio ad absurdum*) para la utilización de los conceptos.

b) Las estrategias con **valor lógico y ontológico** son estas: la identificación de las causas y la determinación de los antecedentes, la determinación y control de las variables intervinientes, la constatación del paralelismo de los fenómenos, la determinación y aprovechamiento de la secuenciación de las diversas partes o frecuencias de un mismo fenómeno (periodicidad parcial o total), la estructuración de estímulos y respuestas en los diversos condicionamientos, etc. El fundamento último de estas estrategias es el valor de las relaciones físicas entre las cosas o entre los fenómenos que siempre es relativo.

En cuanto a estas estrategias con valor lógico y ontológico cabe decir lo siguiente. En el despliegue del conocimiento facilitado por las estrategias que acabamos de exponer la inteligencia sigue la dirección de la causalidad lógica que hemos llamado **consecuencia**. Pero la inteligencia puede seguir la vía de la causalidad ontológica o, de una manera indirecta, la causalidad física. De un fenómeno físico la inteligencia siempre busca su causa física. Es

cierto que no la encontrará nunca como causa, pues la causalidad es de naturaleza ontológica. Por eso, más que causa, debemos llamarle antecedente. Entre las causas y los efectos hay unas relaciones determinadas que tienen su correlato en las relaciones entre los antecedentes y los fenómenos que les acompañan.

En lo que concierne a las causas primeras de todos los seres, tanto la lógica como la metafísica demuestran que esos principios tienen un doble valor, lógico y ontológico. En las investigaciones experimentales el empeño de la ciencia se centra en la identificación de los fenómenos que sirven de antecedente a otros fenómenos, pues estos últimos son inexplicables sin los anteriores. Ahora bien, esta relación de antecedente y consiguiente no es inteligible si en último término no se interpreta a la luz de estos principios.

Pues bien, la inteligencia quiere identificar los fenómenos antecedentes. Como esto no es nada fácil, el proceso conducente a esa meta necesita estar apoyado por algunas estrategias. Una de esas estrategias es el **control de las variables**. En efecto, a los posibles fenómenos que pueden ser antecedentes de un fenómeno dado se les llama variables intervinientes de ese fenómeno. De ellas, unas son dependientes y otras son independientes. Las independientes son las que intervienen en el fenómeno como causas del mismo y sobre las cuales puede establecer un control determinado el experimentador. Las dependientes son las que se originan a partir del fenómeno en virtud de la acción de las anteriores, comportándose como efectos de ellas. El control consiste en aislar las independientes modificándolas alternativamente para ver cuál de ellas produce modificaciones paralelas en el fenómeno que se estudia o en las variables dependientes que derivan de él. Hay otras variables extrañas no controladas que deben mantenerse también aisladas para que no produzcan efecto alguno perturbador de los efectos.

Este control, pues, constituye una estrategia que facilita el conocimiento de los fenómenos antecedentes de un fenómeno dado. Pero esta estrategia tiene a su vez otras subestrategias.)Cómo llevar a efecto este control?. Las diversas formas de hacerlo con otras tantas estrategias subsidiarias de la anterior. Hay, en efecto, dos formas clásicas reconocidas por la historia, que son las tablas de BACCON y los cánones de S. MILL. La ciencia actual emplea estas mismas estrategias, pero con otros nombres. Así, por ejemplo, a la tabla de presencia de BACCON ahora se le llama 'constancia'; a la tabla de ausencias, 'eliminación'; y a la tabla de grados, 'balanceo'. Sin embargo la ciencia actual también emplea otras estrategias a estos efectos: las correlaciones, las escalas, los análisis clínicos o evaluativos, los modelos experimentales o cuasi-experimentales, los cuestionarios, etc⁴⁵.

Por ser de sobra conocidas no vamos a exponer los pormenores de otras muchas estrategias en este campo del saber conducentes a la ampliación de la información o al despliegue de los conceptos, sobre todo de los conceptos científicos. Únicamente parece útil a este respecto recordar que, así como hay **secuencias de acciones** físicas que se repiten una o varias veces a lo largo de un proceso físico, por ejemplo, batir el hierro en la fragua cuando el herrero quiere hacer una rueda o un arado, en los procesos cognitivos acontece lo mismo, por ejemplo, cuando el niño quiere resolver una cuenta de dividir. Tiene que hacer varias sumas, restas y multiplicaciones, repitiendo siempre el mismo proceso.

Si trasladamos ahora el proceso cognitivo a otro campo veremos que el empleo de estrategias cognitivas pueden ahorrar mucho tiempo y esfuerzo. Supongamos que el investigador quiere determinar la naturaleza de una enfermedad para confeccionar un medicamento

que la cure. Lo normal es que haga muchos análisis a muchos pacientes, por ejemplo, análisis de sangre. Pues bien, cuando hay varios enfermos que presentan un mismo síntoma, lo normal es que haga el análisis del primero y pase por alto el de todos los demás de su grupo. Otro tanto hará cuando se encuentre con pacientes que presenten otro síntoma diferente. Basta con el análisis del primero. El hecho de saltarse los análisis de todos los de un grupo menos el del primer paciente ya es una estrategia. Podemos llamarle '**estrategia de la eliminación de información innecesaria**'. No se trata de desechar bloques de información contradictoria o extraña respecto del fenómeno, sino de información pertinente, pero innecesaria. Si es capaz de dar el salto sobre esos datos innecesarios con una garantía aceptable, es evidente que ha encontrado un procedimiento que le ayudará en la investigación. Si las demás estrategias son positivas, esta es de signo negativo, pero no es menos importante.

En otro terreno el razonamiento humano posee fórmulas traducidas al lenguaje corriente que facilitan la omisión de cierta información, no por innecesaria, sino porque **se supone**. Tales fórmulas o estructuras son el **epiquerema** y la sentencia entimemática o **entimema**⁴⁶.

En general puede decirse que todas las estructuras del pensamiento humano que estudia la lógica son verdaderas estrategias cognitivas, pues cada una de ellas es el efecto de un proceso congntivo peculiar consistente en disponer la información que ya se posee de una manera adecuada para obtener una información nueva. Para obtener un nuevo concepto o un nuevo enunciado no sirve cualquier estructura; por ejemplo, para obtener el enunciado **A** es **C**, no vale decir: si **A** es **B** y **C** es **B**, entonces **A** es **C**. Por el contrario, la inteligencia emplea una buena estrategia cuando coloca esos elementos en el lugar estratégico, es decir, en el lugar adecuado: si **A** es **B** y **B** es **C**, entonces **A** es **C**. Si quiere obtener buenos resultados, la inteligencia tiene que elegir la estructura más acertada o la más apta para los fines que se propone. Algunas de estas estrategias lógicas suponen mucho riesgo para el que las utiliza, por ejemplo, el **dilema**, que es la presentación de un pensamiento desde una encrucijada para hacerlo valer de una manera absoluta. Son muy pocos los casos en los que el dilema como estrategia proporciona los efectos deseados. Los especialistas de la antigüedad ya nos avisaban del peligro de volverse en contra del que lo utiliza; por eso le llamaban 'sillogismus cornutus'. Todas estas estructuras consistentes en la identificación de las causas, la determinación de los antecedentes, el control de las variables interviniertes, el paralelismo de los fenómenos, las secuenciaciones y frecuencias de los hechos, etc., tienen valor lógico, como hemos afirmado al principio de este apartado. Esto es evidente. Sin embargo no parece que las estructuras lógicas como el silogismo aristoélico, el epiquerema o el entimema, la implicación o la exclusión, etc., que son de naturaleza lógica, tengan también valor ontológico. En efecto, no lo parece, pero el hecho es que lo tienen. Pues, en tanto que estructuras lógicas, tienen su origen en las relaciones lógicas entre los conceptos (objetos de concepto) las cuales no son relaciones caprichosas o arbitrarias, sino que derivan o se fundamentan, a su vez, en las relaciones reales de las cosas representadas en esos conceptos. Las relaciones lógicas que no cuentan con este respaldo en la realidad no son tales relaciones lógicas.

Esta vinculación de las estrategias cognitivas a las estructuras y leyes de la inteligencia es algo que reconocen expresamente muchos autores, por ejemplo, OERTER. Puede argumentarse que estas son estructuras lógicas, no psicológicas que son las que interesan en este capítulo. Pero no puede olvidarse que las estructuras y leyes lógicas tienen detrás de sí

un proceso psíquico que les corresponde biunívocamente. Toda ley supone una regla de comportamiento. Y, en contra del psicologismo, es forzoso reconocer que las estructuras lógicas tienen más autonomía, siendo los procesos psíquicos los que tienen que plegarse a las exigencias de estas estructuras.

LAS ESTRATEGIAS COGNITIVAS Y LA EDUCACION DE LA INTELIGENCIA:

Este epígrafe queda plenamente justificado y encuentra pleno sentido desde el momento en que los comportamientos de la inteligencia tienen como objetivo un conocimiento más profundo o más amplio, utilizando para ello otros conocimientos más elementales o más simples hábilmente estructurados para lograr esa finalidad. Estos conocimientos más elementales o más simples son sus estrategias, como hemos dicho. Pero es evidente que la planificación o estructuración de estos comportamientos más simples no es una estructuración innata o universal. Cada individuo las produce a su manera y lo hace con su esfuerzo ayudado por los factores del medio ambiente. Es evidente también que la buena estructuración de estos comportamientos aumenta o enriquece su capacidad de conocer. Este enriquecimiento es precisamente lo que hemos llamado 'educación de la inteligencia'. Sin duda alguna esta es la razón por la cual algunos autores como FEUESTEIN, PERKINS, STERNBERG, BELTRAN, etc. entienden que la educación de la inteligencia humana debe emprenderse desde las estrategias que ella misma crea y utiliza para realizar sus comportamientos fundamentales.

Volviendo al ejemplo de las estrategias militares, es la historia la que nos suministra datos suficientes para llegar a la conclusión de que las victorias en las guerras entre los pueblos no han sido la consecuencia inmediata de su fuerza física o de su potencial armamentístico, sino de las estrategias de los generales, por ejemplo, la estrategia de los generales espartanos en Las Termópilas con su rey Leónidas al frente, y la estrategia de Don Pelayo en los montes de Asturias y Santander contra los moros. Por supuesto, son más espectaculares las estrategias de Alejandro Magno y Napoleón. Pero, en cualquier caso, no se trata de tener mucha fuerza. Se trata, más bien, de emplearla bien.

Las energías de la inteligencia pueden ser bien empleadas o mal empleadas cuando ella abstrae, cuando forma los conceptos, cuando trata de solucionar los problemas y facilitar decisiones acertadas, cuando razona y procesa la información, cuando se dedica a la actividad creadora, cuando produce ciencia, cuando aplica la ciencia a la transformación de la materia o al aprovechamiento de las energías de la naturaleza, etc. El mayor rendimiento de las potencialidades de la inteligencia se logra cuando se canalizan a través de unas estrategias adecuadas.

Esta adecuación, lo mismo que los estilos cognitivos de los cuales vamos a hablar enseguida, viene exigida por la idiosincrasia y el temple del individuo, por la naturaleza del objeto o el tema sobre el que la inteligencia se dispone a trabajar, por el efecto que se pretende conseguir y por el contexto sociocultural al que ambos pertenecen. Es evidente que no podemos emplear la estrategia del análisis de los conceptos cuando lo que pretendemos únicamente es fijar en la mente lo que ya hemos analizado y aprendido.

Pues bien, la mayor parte de las estrategias cognitivas no son innatas respecto de la inteligencia. Las estrategias se adquieren, es decir, pueden ser aprendidas. El buen profesor no es el que dedica exclusivamente a enseñar cosas, sino el que se emplea a fondo para facilitar al alumno el aprendizaje de las estrategias necesarias para cada caso, habida cuenta de los condicionamientos señalados en el párrafo anterior y sin perder de vista el objeto o el contenido del aprendizaje. Las estrategias son estrategias para algo, es decir, para aprender algo, alguna cosa, alguna ley de la naturaleza, alguna norma de la sociedad, algunas características o propiedades de las cosas, algunas técnicas o formas de comportamiento más aptas, etc. La validez de las estrategias y la facilidad de su aprendizaje depende en gran parte de estos contenidos. Estas son las líneas generales sobre las cuales debe planificarse el paradigma de 'aprender a aprender'. El que aprende estrategias nuevas, el que crea las suyas propias y el que se entrena en unas y en otras, en principio, no aprende cosas, pero se capacita para aprenderlas, mejorando con ello el rendimiento de la inteligencia. Lo que no está nada claro es que sea posible el aprendizaje, la creación y el entrenamiento de las estrategias con independencia del conocimiento de los contenidos, es decir, con independencia del conocimiento de objetos nuevos.

Los trabajos de KENDLER, WEIR, LINHART, OLSON, C. STERN, NADIRASCHWILI, OERTER y otros, demuestran que las estructuras de la inteligencia pueden ser aprendidas por ella por medio de la enseñanza o presentación y por medio de la práctica, demostrando con ello, a su vez, que en el manejo del pensamiento la inteligencia, a través del proceso evolutivo que imponen la edad y otros condicionamientos, va pasando de un control externo (por la acción) a un control interno (por las estrategias o la cognición). Apoyándose además en los principios de WERTHEIMER Y DUNKER sobre el pensamiento productivo, estos y otros autores demuestran también que la inteligencia puede construir o crear nuevas estructuras según sean las necesidades que impone la meta a alcanzar. Esta es otra de las grandes diferencias que separan a la inteligencia humana de la inteligencia artificial o inteligencia del ordenador que no es capaz de inventarse ninguna estrategia nueva fuera de las creadas e impresas en su memoria por el manipulador. Conviene tomar buena nota de esto en orden a la programación de las actividades para la educación de la inteligencia. Para hacer más fácil esta tarea hoy contamos con programas adecuados que conducen a esta meta de la adquisición y entrenamiento de las estrategias, por ejemplo el programa de NICKERSON, el de BROWN, el de WENSTEIN, etc.

6.- INTELIGENCIA Y MEMORIA

Los psicólogos de las corrientes tradicionales estudian la memoria como una capacidad del sujeto que se sitúa al nivel de la imaginación y cuya función es el reconocimiento o identificación de las imágenes presentes con las imágenes o percepciones ya pasadas (recuerdo). Entre los psicólogos contemporáneos⁴⁷ la nota dominante es la confusión y la discor-

día. Para unos es un factor de la inteligencia; para otros, un contenido de la conciencia al mismo nivel que las imágenes y los sentimientos; para otros, una especie de almacén consciente o inconsciente. Creo que es hora de poner un poco de orden y situar la memoria en el lugar que le corresponde.

1) Es preciso establecer una distinción clara entre memoria **subjetiva** y memoria **objetiva**. La primera es la facultad de la memoria o **capacidad de recordar**; la segunda es el **conjunto de recuerdos**, considerados con independencia de la facultad que los ha producido. Si la imaginación tiene su complemento en la memoria, en tanto que capacidad que le permite al sujeto reconocer los objetos singulares, conocidos en el pasado, en las imágenes presentes evocadas, parece lógico que la inteligencia debería tener en paralelo otro complemento, otra memoria, que le permitiera reconocer sus objetos universales, conocidos en el pasado, en las ideas presentes evocadas.

En efecto, el paralelismo entre ambas facultades nos lleva a pensar que, si la imaginación produce imágenes, las fija, las conserva y las evoca o reproduce en un momento dado, la inteligencia que produce ideas, también las fija, las conserva y las evoca o reproduce en un momento dado. Y si la continuidad e identidad psíquicas de la persona requiere que las imágenes sean reconocidas o identificadas con otras ya vividas, también requiere que lo sean las ideas. Hay, pues, una memoria sensitiva y una memoria intelectual. Sin embargo esta correspondencia no es del todo exacta. El paralelismo no llega a estos extremos.

2) El psiquismo superior **no posee memoria subjetiva**. No la posee porque no la necesita. La memoria subjetiva es la capacidad del sujeto que cumple la función que he indicado en el párrafo anterior: **recordar**, es decir, identificar un objeto actual con otro anteriormente conocido; en otras palabras, constatar que no son dos objetos, sino uno y el mismo (recuerdo), aunque sean dos o más las representaciones suyas. Para los objetos de la inteligencia esta identificación es absolutamente **innecesaria**, pues su objeto es universal y, además, **posible o intemporal**. Quiere decirse que este objeto ya está identificado, pues, por esta razón, la inteligencia tiene constancia de que es uno y el mismo en el conocimiento pasado, en el presente y en el futuro. El objeto 'francés' o el rasgo de 'francés' que ahora poseo en mi mente tiene vigencia absoluta con independencia del tiempo, es decir, con independencia del presente el pasado o el futuro. No necesito identificarlo con el objeto de anteriores abstracciones e intelecciones para comprobar su validez. Los individuos, objeto de las imágenes, son todos ellos distintos y cambian, pero las esencias o naturalezas de esos individuos, objeto de las ideas, así como las leyes de esas esencias o naturalezas, son únicas y no cambian jamás.

3) El psiquismo superior, por el contrario, **sí posee memoria objetiva**. La posee y, además, la necesita. Necesita evocar las ideas ya producidas, fijadas y conservadas. Y necesita tenerlas presentes y recordarlas (identificarlas) en un momento dado. Esta necesidad se advierte sobre todo en los procesos inferenciales: en fin de cuentas razonar es relacionar ideas, como ya quedó dicho, y no se puede relacionar nada si no se tienen presentes los elementos que se relacionan. Las relaciones puras no existen, como no existe el puente sin las pilastras que lo sostienen. La memoria intelectual, pues, no es la capacidad de reconocer las ideas o el contenido de las ideas, sino la capacidad que permite al sujeto suministrar los elementos sobre los cuales la inteligencia establece relaciones inferenciales. Esta es la me-

moria intelectual; memoria, no de imágenes o percepciones, sino de ideas o conceptos y estructuras apofántica.

7.- INTELIGENCIA E INSTINTO

1) Nociones fundamentales:

Con G. VINAUD⁴⁸ podemos distinguir cuatro clases de comportamientos en el hombre: comportamientos viscerales, automáticos (reflejos), instintivos e inteligentes (libres).

En efecto en los seres psíquicos:

a) Hay comportamientos **viscerales**, cuyo origen son las necesidades del organismo y cuya dirección está a cargo del sistema nervioso periférico autónomo (simpático y parasimpático), utilizando para ello los músculos lisos. Son los comportamientos propios de la actividad visceral que comprende: las funciones vegetativas (digestión, circulación, respiración, etc.), las funciones de eliminación de residuos, la solución de situaciones de emergencia (traumas, enfermedades, etc.). En ninguna de estas funciones interviene la conciencia.

En el lenguaje corriente, en el lenguaje no científico, los comportamientos viscerales difieren notablemente de estos que aquí se describen. Suele entenderse por conducta visceral aquella que tiene su origen en los actos de las facultades cognitivas, sobre todo, en la inteligencia, pero que no es una conducta 'coherente'. En efecto, es coherente una conducta cuando está de acuerdo o se sigue de otras conductas anteriores o más profundas como consecuencia del desarrollo natural de los seres, o cuando se sigue del pensamiento racional o pensamiento que se se apoya en las razones objetivas. Como veremos en el capítulo siguiente hay comportamientos humanos que omiten la consideración de las razones que son los criterios del pensamiento objetivo e imparcial, para desarrollarse de acuerdo con los criterios puramente subjetivos, o de acuerdo con los gustos, las preferencias o el capricho del que los realiza.

b) Hay comportamientos **automáticos**: cada uno de ellos tiene su origen, su dirección y su modalidad. Y cada uno de ellos emerge como una propiedad del organismo o de la parte del organismo que lo produce. Son estos los comportamientos reflejos, cuyo origen es un estímulo físico o impulso material que actúa desde el exterior y cuya dirección está a cargo del sistema nervioso periférico somático, utilizando para ello los músculos estriados (reflejos simples). El estímulo físico exterior actúa sobre las células terminales de los nervios, convirtiéndose en impulsos nerviosos ascendentes (sensoriales) por las raíces dorsales hacia la médula espinal. En el interior de la médula y en virtud de la acción de las neuronas internunciales se convierten en impulsos descendentes (motores) a través de las raíces nerviosas ventrales que emergen de la médula por los lados de la misma y por su parte anterior.

A estos comportamientos podemos asimilar en cierto modo los **tropismos** que también tienen su origen, su dirección y su modalidad específicos y emergen igualmente como una propiedad del organismo o de una parte suya. Esta clasificación está referida a los com-

portamientos externos o conducta externa del organismo; de suerte que en sí misma es comprobable experimentalmente, si bien la relación que se establece entre los elementos o factores de cada uno de estos comportamientos ofrece notable resistencia a la verificación experimental. Tampoco interviene la conciencia en estos comportamientos. Por esto mismo se realizan de una forma automática.

c) Hay también comportamientos **instintivos**. Son los comportamientos que tienen su origen en la naturaleza del organismo o, mejor, en la tendencia innata de la naturaleza del hombre y el animal hacia aquello que es bueno para ella (apetito). La dirección de estos comportamientos está a cargo del sistema nervioso central que pone a su servicio el sistema somático. En estos comportamientos ya interviene la conciencia o el conocimiento. Pero la conciencia también está dirigida hacia este objeto por esta misma tendencia.

Conviene tener ideas claras a este respecto: la conciencia está referida al **objeto** del comportamiento; no, al **modo** de comportarse. El animal, pues, conoce el objeto según sus posibilidades y tiende hacia él, pero no conoce ni controla el modo fijo y estereotipado según el cual se desarrolla este conocimiento y esta conducta. Los estímulos sensoriales son muchos, pero el cerebro del animal, de una forma automática, selecciona y concentra su atención únicamente en aquellos que conducen a ese objeto. Por tanto la conciencia, en este caso, es unidireccional. Este hecho explica la rapidez de las reacciones o el menor tiempo de reacción entre el estímulo y la respuesta en los comportamientos instintivos. Este hecho explica igualmente la manera uniforme, universal y estereotipada de este tipo de conductas.

d) Hay por fin comportamientos o conductas **inteligentes** las cuales, o son un proceso cognitivo ellas mismas, o se derivan de ese proceso cognitivo sin someterse a las leyes de la materia. Es decir, se producen como consecuencia de la autodecisión y la libertad del individuo. Su origen se halla en la voluntad o apetito racional de los individuos humanos, como veremos en los párrafos siguientes, y su dirección está a cargo de las representaciones universales, es decir, de las ideas.

Interviene, por tanto, la conciencia; la cual no es unidireccional como la conciencia de los animales. De cada ser con el que entra en contacto la inteligencia se ofrecen a nuestra consideración (conocimiento) muchas cualidades, muchos aspectos, muchas dimensiones; cada una de ellas es un objeto que la inteligencia se representa por medio de una idea. Estas cualidades o dimensiones pueden presentarse como buenas o como malas para el sujeto. Y aun las buenas, pueden presentarse como más o menos buenas. Pero ninguna de ellas es absolutamente buena o tan fuerte como para determinar o atraer irresistiblemente la inclinación de la voluntad. Es por esto por lo que la voluntad puede elegir libremente una de estas opciones. La conducta inteligente es, por tanto, una conducta voluntaria y libre.

2) La conducta instintiva:

1) La naturaleza del instinto:

a) En contra de lo que suele afirmarse contundentemente en muchos tratados de psicología (psicoanálisis), el instinto no es una tendencia. Mucho menos es una tendencia diferente y de grado superior a la tendencia natural que toda facultad experimenta hacia la

realización de su comportamiento específico. Tampoco es un conocimiento, como afirma THOMAS M⁴⁹.

b) El instinto no es una facultad, sino el **modo fijo, uniforme, universal y constante que tiene una facultad a la hora de realizar su comportamiento específico**. Esto supone un choque frontal contra las opiniones de algunos psicólogos, por ejemplo, McDOUGALL. Este es uno de los autores que se han esforzado por mantener el instinto dentro de la psicología científica. Para él se trata de un conjunto de facultades innatas que permiten al animal reconocer de inmediato la utilidad o el peligro de ciertos objetos, identificando de esta manera el instinto con la facultad estimativa de la psicología aristotélico-tomista. Otros autores, como W. JAMES, coinciden en esta misma valoración del instinto como facultad: 'el instinto es la facultad de actuar de un modo determinado y con un fin determinado sin conocer ese fin en el momento de actuar y sin educación previa al respecto'. El carácter del instinto es, por tanto, impulsivo e irracional, pero no ciego e invariable, pues es modificable por la experiencia y el hábito.

c) La naturaleza en sentido filosófico es la esencia del ser en tanto que principio de operación o de acción. Si, por otra parte, la naturaleza actúa por medio de sus capacidades o facultades, el instinto es la forma concreta de desarrollarse esa acción o esa operación (conducta): forma fija, universal, constante, estereotipada; por ejemplo, la forma que tiene la golondrina de hacer su nido.

d) Esa forma de actuar o manera de comportarse no es aprendida, sino **innata**: 'actividad preformada del animal que se manifiesta como respuesta a ciertos excitantes del medio; depende de ciertas disposiciones innatas y específicas del animal; no es el resultado de un adiestramiento o aprendizaje' (VINAUD)⁵⁰. Si es innata, es decir, si no es aprendida, es que el sujeto la posee al margen y con independencia del ejercicio de las facultades del aprendizaje (facultades sensoperceptivas). Quiere decir también que su presencia en el organismo produce su efecto en la conducta con independencia de estas facultades; actúa desde la naturaleza sobre la conducta directamente. Las representaciones del sujeto pueden desencadenar un comportamiento determinado; por ejemplo, la percepción de la hembra puede desencadenar una conducta sexual en el macho. Pero el **modo** uniforme de esa conducta está fijado de antemano en todo animal y lo ejerce sin conocerlo, sin haberlo aprendido. Este es el caso de la golondrina cuando construye su nido, el caso del gato cuando acecha al ratón y el caso de cualquier animal en sus comportamientos sexuales. Una golondrina enjaulada, al quedar en libertad, puede construir su nido con la misma perfección que otra, aunque nunca haya visto hacerlo a otras golondrinas.

Este carácter innato de la conducta de los animales y de los hombres en ciertos casos se entiende mejor si nos atenemos a la explicación de algunos autores según los cuales se trata de una conducta programada desde la constitución genética de los seres. Es algo parecido a la conducta de una máquina cuando esa conducta se encuentra programada y dirigida desde un ordenador que se encuentra adosado a ella. El tipo de conducta depende del programa que previamente se ha instalado en ese ordenador. Pues bien, la ciencia demuestra que en el ADN de cada ser se encuentra programada su estructura constitucional y su estructura funcional. Esa conducta, pues, no puede ser adquirida o variada a menos que se introduzca un programa nuevo o se altere el programa ya existente. Pero todos sabemos que el programa genético es inalterable. No está en manos del hombre alterarlo o sustituirlo. Al

menos no lo está de momento. Por esta razón la conducta que se deriva de él es una conducta **invariable** y la misma para todos los seres que desde dentro están dirigidos por un mismo programa, es decir, por una misma constitución genética. De ahí la universalidad y especificidad de este tipo de conducta, como se indica en el apartado siguiente. Las ciencias describen el comportamiento de una especie de marmotas marinas que comen ostras de la siguiente manera: se tienden sobre el agua, ponen una piedra sobre el pecho, colocan la ostra sobre esta piedra y con una segunda piedra la golpean para romper el caparazón. Esta conducta es innata, no la han aprendido; y es universal, pues todas se comportan de la misma manera. Esto es así porque esta conducta se encuentra programada en una marmota determinada y en todas las marmotas que tiene los mismos genes.

La invariabilidad de la programación genética determina, pues, la invariabilidad de la conducta. Esto explica igualmente que esas conductas no hayan evolucionado de unas generaciones a otras a través de los siglos.

e) Esta forma constante y uniforme de la conducta es **específica** y **universal** para cada organismo, es decir, para cada especie de animales. Es específica y uniforme para cada tipo de actos. Por eso se dice que son conductas **estereotipadas**. No son conductas aisladas, sino **tipos de conductas** o conductas tipificadas.

f) El efecto inmediato de esta forma de comportamiento es la **seguridad** en el ejercicio del acto y la **perfección** en la ejecución del mismo o **precisión**. La abeja construye sus panales resolviendo a la perfección difíciles problemas de geometría. La larva de la amófila paraliza con absoluta precisión a un apífago pinchando con su aguijón los seis centros nerviosos fundamentales y lo arrastra a su agujero. La mariposa, nada más salir del capullo, se posa en las flores e introduce con precisión absoluta su trompa en el cáliz para extraer el alimento.

La seguridad y la precisión del ejercicio de la conducta son los caracteres básicos del instinto. Sobre estos caracteres se fundamentan otros dos: la universalidad específica de la que ya he hablado y el desconocimiento del fin: a) la **universalidad** y uniformidad se extienden sólo a la especie; sólo los pájaros de una especie hacen el mismo nido o construyen la misma vivienda, por ejemplo, las avispas. Esta universalidad es compatible con las variaciones individuales o grupales; por ejemplo, aunque el nido es el mismo, los materiales pueden variar algo. Toman para hacerlo lo que tienen a mano. b) La **ignorancia del fin** (no, del objeto) indica que el sujeto no sabe por qué lo hace, ni para qué lo hace, ni cómo lo hace, es decir, no tiene conocimiento reflejo de ello. No ha tenido que elegirlo. La elección se la ha dado ya hecha la naturaleza. A esto se le llama 'estupidez'. El **automatismo** arrastra detrás de sí la perfección de la obra, pero también la hace inviable si por cualquier circunstancia se modifica una de las variables del proceso. El automatismo del proceso conductual en el caso del perro le lleva a enterrar siempre el pan sin propósito alguno de sacarlo después. El perro de caza hace la muestra sobre la pieza cuando va sólo por el campo, aunque no esté el amo para disparar sobre ella.

Cuando el animal se representa el objeto que despierta las tendencias, ese objeto está constituido por una única opción: aquella que coincide con el bien de la naturaleza en la que radican esos instintos, porque, en el fondo el ejercicio de sus capacidades cognitivas y las representaciones como resultado del mismo, también están dirigidas por la naturaleza. El animal no ve lo que quiere ver, ni oye lo que quiere oír, ni apetece lo que quiere apeteecer, sino lo que su naturaleza necesita ver, lo que necesita oír y lo que necesita apeteecer para el desa-

rrollo y perfeccionamiento de su organismo. Hay, pues, una perfecta sintonía entre las necesidades de su naturaleza y el ejercicio de sus facultades cognitivas y apetitivas.

Ahora bien, de entre todos los objetos que pueden satisfacer sus necesidades, hay sólo uno que las satisface mejor que los demás según el curso de la naturaleza. Por ejemplo, de la serie de alimentos para el murciélago hay uno que satisface a la perfección sus necesidades: los mosquitos. Pues bien, es en ese objeto único en el que se concentran todos los mecanismos del conocimiento y las tendencias del animal. Por eso he dicho antes que sus representaciones son unidireccionales. Respecto de los demás objetos posibles (alimentos), y siempre que el objeto específico no falte, se comporta como si no existieran.

Puede acontecer que en algunos casos ese objeto haya sido sustituido por otro como objeto de la tendencia. Pero esto no se debe al curso de la naturaleza, sino a la intervención del hombre o de otro agente que ha propiciado la asociación de un estímulo condicionado con el estímulo natural.

2) El individuo humano también puede realizar comportamientos o conductas instintivas, por ejemplo, ciertas conductas sexuales, los movimientos de la mano para tomar el alimento y para hablar, los movimientos de las piernas para caminar, etc. Sin embargo, al lado de estas conductas, puede realizar otras que ya no son instintivas, sino **racionales y libres**.

a) La libertad tampoco es una facultad ni una tendencia del hombre. En modo alguno es una tendencia diferente de las tendencias o de la inclinación natural de las facultades del hombre y el animal hacia el ejercicio de su acto específico. La libertad tampoco es un conocimiento o una facultad cognitiva.

b) La libertad es una **peculiar manera de producirse la conducta inteligente**, es decir, la conducta que ejerce el sujeto como ser inteligente. A diferencia del instinto, esta forma peculiar ya no es uniforme. Tampoco es universal o específica. Tampoco es constante. La uniformidad que podemos observar en ciertas conductas humanas no se debe precisamente a la libertad, sino a otros factores, entre ellos, al instinto; por ejemplo, los comportamientos sexuales, las formas de las caricias entre el niño y la madre, etc.

c) Igual que en los animales, la conducta humana brota de su naturaleza y se ejerce por medio de sus facultades específicamente humanas (inteligencia y voluntad). Pero estas facultades **no están determinadas absolutamente por el objeto**. Esto acontece así, entre otras razones, porque el objeto es múltiple en tanto que objeto en el orden de la facticidad. Esto hace que las opciones a la hora de actuar sean muchas, pudiendo elegir una en cada caso, o varias, si son compatibles.

La razón de este abanico de posibilidades está en la capacidad abstractiva de la inteligencia: su objeto es uno, pero también es universal. Y, en cuanto universal (esencia), puede hallarse (existir) en una pluralidad de cosas singulares (facticidad), todas ellas atractivas para la voluntad. Entonces la voluntad puede elegir; es más, tiene que elegir y realizar lo que elige. En esto consiste la libertad: en obrar sin sentirse vinculado a una de las opciones. En realidad somos a la fuerza libres (ORTEGA)⁵¹. El labrador puede sembrar el campo de trigo o de alubias, puede dejarlo baldío o dedicarlo a pastizales, puede venderlo o regalarlo, puede construir en él una casa o edificar una torre. Son todas ellas opciones buenas. La inteligencia no concentra la atención exclusiva en una sola, como hace el animal. Las conoce todas como buenas (objeto universal) y las presenta como tales a la voluntad. Como, por otra

parte, ninguna de ellas se presenta como absolutamente buena, capaz de satisfacer las posibilidades ilimitadas de apetecer o desear que tiene la voluntad, entonces la voluntad no se siente irresistiblemente atraída por ninguna de ellas. Por eso elige libremente y obra libremente poniendo a su servicio las facultades ejecutivas sobre las que tiene un dominio político o despótico según los casos; por ejemplo, las manos. La libertad, en tanto que modo peculiar de obrar, es una propiedad de la voluntad, pero su raíz, como vemos, está en la capacidad abstractiva de la inteligencia que, a propósito de un solo objeto, puede representar una infinidad de opciones.

d) La conducta libre, por tanto, está **dirigida** por la inteligencia, es decir, por las ideas o representaciones del objeto, el fin y los medios para conseguir ese fin; no por la naturaleza inconsciente como la conducta del animal. El hombre sabe que puede desear y hacer cosas diferentes. Por tanto tiene que elegir a la hora de obrar. Por otra parte, como esas representaciones o ideas son tan distintas en cada hombre, las conductas que emanan de esas representaciones son también diversas, produciéndose así una incomparable riqueza comportamental de la sociedad.

3 Inteligencia e instinto:

A alguno de nuestros científicos, dedicados al estudio de los comportamientos humanos y animales desde el punto de vista del sistema nervioso, le he oído decir esto: los animales no piensan porque no tienen suficientes neuronas. Esta afirmación es radicalmente falsa desde los principios que se establecen en este libro. Veamos:

a) Los animales no piensan porque no pueden. La más elemental coherencia con los principios de la filosofía y con los principios de la genética nos obliga a establecer este principio esencial: si los animales no piensan, no es porque no tienen bastantes neuronas, sino **porque las que tienen no son neuronas inteligentes**. Como tantas otras veces, no se trata aquí de la cantidad, sino de la calidad. La calidad de las neuronas es lo que determina la naturaleza de la actividad que se deriva de ellas. Hay cerebros humanos enfermos o deteriorados que disponen de una cantidad pequeña de neuronas sanas. Pues bien, se ha constatado que estos cerebros funcionan perfectamente y piensan con una lógica implacable y con una claridad y profundidad que ya quisieran para sí los eruditos más pretenciosos. Este es el caso de H. Keller, el caso de S. Hawkin y tantos otros. Por esto mismo su conducta es diversificada, rica en opciones, libre e imprevisible; es decir una conducta que es la más opuesta a la conducta instintiva.

b) Los animales no piensan porque no lo necesitan. En efecto, el ejercicio del pensamiento tiene lugar cuando el hombre tiene que resolver sus problemas de una manera general (universal), por ejemplo, el problema del alimento, el problema de la vivienda, el problema del traslado de un lugar a otro, el problema de la energía, etc. Necesita pensar, además, porque cada uno de estos problemas tiene muchas soluciones, y se impone la obligación de elegir una de ellas, que generalmente es la que parece más acertada. El animal no siente la necesidad de resolver estos problemas porque para él no son tales problemas. El

animal los tiene todos resueltos, toda vez que sus problemas son circunstanciales, momentáneos, episódicos, del momento. Para la solución de estos problemas el animal tiene recursos suficientes en el entorno que le rodea. En virtud de los elementos del entorno y ayudado por la capacidad de adaptación, en cada instante tiene todo lo que necesita. Por otra parte, cada problema suyo tiene una única solución. Por eso su conducta tiene un solo objetivo, una única dirección. Esta dirección está marcada de antemano por su naturaleza. Cada especie de animal tiene marcada la suya. El animal no elige. La elección ya se le da hecha desde los principios ontológicos de su propio ser. Esta dirección única de la conducta determinada a priori es lo que en este apartado vengo llamando 'instinto'.

La relación que existe entre la inteligencia y el instinto es, por consiguiente, una relación **inversa**. El ejercicio de la inteligencia es precisamente el que rompe el hermetismo de la conducta instintiva. De suyo la conducta humana debería ser instintiva, determinada por las tendencias unidireccionales de la naturaleza. Pero con el desarrollo de la inteligencia (uso) la dirección de esas tendencias se diversifica, como hemos visto: el objeto 'bien' se halla en muchas realidades concretas; todas ellas apetecibles. La inteligencia es la facultad que hace posible con su ejercicio abstractivo y razonador esta diferenciación de la conducta. Por eso, cuanto más inteligencia, menos instinto y viceversa. En las tribus salvajes donde la inteligencia no se ha desarrollado, una buena parte de sus comportamientos son instintivos. Por el contrario, la marcha de las sociedades civilizadas es hacia el desarrollo de la inteligencia, y, con él, al desarrollo de la democracia y la libertad con la consiguiente desaparición de los comportamientos instintivos.

Por otra parte, volviendo al tema de la constitución neuronal de los animales, es preciso reconocer que sus neuronas animales son las que constituyen su naturaleza propia. Pues bien, ya hemos demostrado que la naturaleza de los animales es la que dirige su conducta. A estos efectos no necesitan las representaciones. No es que no las tengan (percepciones, imágenes, recuerdos, etc.). Las representaciones, en este caso, hacen posible el acceso del objeto a la conciencia, es decir, hacen posible el conocimiento del mismo; pero sólo eso. La conducta y la dirección de la conducta ya no corre a cargo de las representaciones, como hemos dicho en el párrafo anterior, sino a cargo de la naturaleza animal constituida por unas neuronas polarizadas ineludiblemente en un único objeto. Como la naturaleza es la misma en todos los individuos la conducta que de ella emerge también es la misma. Es decir, es una conducta instintiva. Por tanto, es precisamente la carencia de neuronas inteligentes lo que hace posible que la conducta sea instintiva.

Este es otro de los flancos por los cuales puede ser atacada la potencialidad de la inteligencia para llevarla a su actualización plena, la cual, desde este punto de vista, consiste en el dominio sobre los instintos. Este dominio ocupa una buena parte de los procesos educativos.

8.- INTELIGENCIA Y FORMACIÓN DE LA PERSONALIDAD

El tema de la inteligencia en relación con la personalidad no ha tenido la resonancia que se merece en el campo de la psicología. Es cierto que muchos se ocupan de ella⁵², pero en general los psicólogos, a la hora de estudiar los factores determinantes o constitutivos de la misma, relegan a un segundo plano la inteligencia y enfatizan sobre otros factores menos importantes, como son los factores biológicos (temperamento), los factores tendenciales o afectivos, los factores culturales, los factores educacionales y los factores sociales.

El tema de la personalidad puede ser entendido en su dimensión **ontológica** o en su dimensión **psicológica**. Por supuesto hay otras dimensiones importantes, pero son secundarias o emergentes de estas dos que acabo de mencionar, por ejemplo, la personalidad moral, la personalidad religiosa, la personalidad política, la personalidad artística, la personalidad científica, la personalidad delictiva, etc.

a) La **personalidad ontológica** es el factor esencial que hace que un ser sea persona con independencia de los comportamientos que realice en un momento dado. Ese factor es precisamente la inteligencia; sobre todo, de tejas abajo, la inteligencia racional. El contenido semántico de la palabra 'persona' que procede del latín 'persona', del griego 'prosopon' y del etrusco 'fersu', es un contenido que va derivando del ser del personaje representado en el teatro al ser del propio actor que en escena desarrolla esa representación. Indica, pues, el ser del individuo que actúa, es decir, el ser o la esencia de aquel que realiza un tipo determinado de comportamiento, o el ser que se encuentra a la base de ese comportamiento como causa del mismo.

Ese ser o esencia para ARISTOTELES es un 'animal dotado de logos', es decir, de inteligencia. Para las filosofía y el derecho ROMANO es el 'cives' o el ser sujeto de derechos, frente a los esclavos que no poseían derecho alguno, ni siquiera el derecho a la vida. Para el CRISTIANISMO, desde sus primeros momentos, es la naturaleza humana en tanto que imagen de Dios, es decir, en tanto que participa de una manera especial de la naturaleza de Dios, el cual, por esencia, es inteligencia y voluntad; con ello quedan borradas todas las diferencias entre libres y esclavos, entre hombres y mujeres, pues todos los seres humanos participan por igual de esa naturaleza y son imágenes de Dios en el mismo grado. Para BOECIO es 'la substancia individual de naturaleza racional'. Para TOMAS DE AQUINO, 'la substancia primera individual de naturaleza racional'. Para OCKAM, 'el supuesto intelectual'. Para DESCARTES, la 'res cogitans' en tanto que pensante o dotada de conciencia. Para LEIBNITZ, 'el ser pensante e inteligente capaz de razón y reflexión'. Para KANT, el ser que es fin en sí mismo o el ser que posee dignidad. Para FICHTE el 'ser que es un yo también para sí mismo', es decir, el ser que es 'en sí y para sí'. Para DILTHEY, el ser que se hace a sí mismo (biografía). Para BERGSON la conciencia reflexiva. Para M. SCHELLER, el ser que trasciende hacia Dios, los valores y las demás personas. Para DURKHEIM, el ser humano resultante de la acción educadora de la sociedad. Para MARX, ALTHUSER y otros marxistas, el ser como resultado de las estructuras productivas. Para FOUCAULT, el ser inventor de su propia vida. Para NIETZSCHE, la bestia humana avocada al superhombre. Para FREUD, el resultado de las fuerzas impersonales del 'ello', las cuales pueden presentarse revestidas de ciertas formas

más o menos aceptables: sublimaciones, refinamientos, etc. Para WATSON, el conjunto de pautas de conducta o el conjunto de hábitos generados por el organismo en interacción con el medio ambiente. Para MOUNIER, 'la presencia del hombre', interpretada ésta como subsistencia e independencia en su ser, como adhesión a los valores libremente aceptados, como responsable ante los compromisos vitales libremente establecidos, y como capacidad creadora, desarrollando así la singularidad de su vocación. Para ZUBIRI la persona se encuentra igualmente radicada en la inteligencia.

Si en este capítulo hubiera espacio para desarrollar las opiniones de todos estos autores nos daríamos cuenta de que para todos ellos, salvo raras excepciones como la de NIETZSCHE y FREUD, la persona es la cualidad o elemento esencial de ciertos seres que emerge radicalmente de su racionalidad, es decir, de su inteligencia. Si en algunos de ellos no hallamos esta referencia inmediata a la inteligencia, está claro que los actos o las cualidades que ellos mencionan, o bien son actos o cualidades que radican en la inteligencia identificándose con ella, o bien son cualidades cuya existencia es imposible sin la acción causal de la inteligencia.

Por tanto un ser es persona en la medida en que es inteligente. Los seres que no tiene inteligencia no son personas. En el campo de la ontología no son personas los animales por muy hábiles que sean a la hora de ejercer sus comportamientos, los cuales, por otra parte no son tan hábiles como parece. Tampoco es persona este ordenador con el que estoy escribiendo a pesar de que le llamen 'maquina inteligente'. La personalidad es, por tanto, la cualidad esencial de ciertos seres derivada de su racionalidad.

Esta racionalidad o la posesión de la inteligencia, conviene recordarlo, no tiene un carácter temporal o accidental, sino esencial e intemporal. La inteligencia, o se posee de una manera plena y perfecta de una vez por todas, o no se posee en absoluto. Es una cualidad de la esencia o naturaleza, no es una cualidad el individuo. Por eso mismo el individuo la posee desde el momento en que tiene esa esencia o naturaleza, es decir, en el caso del hombre, desde el momento en que son completados los cuarenta y seis cromosomas. Este momento es el momento de su concepción, cronológicamente coincidente con la fusión de los gametos en el seno de la madre. Acontece aquí lo mismo que en el caso de todas las cualidades o propiedades de la naturaleza de todos los seres. No es posible que haya un triángulo que no posea tres lados, ni que un cuerpo carezca de la propiedad de ser extenso o pesado. Si son triángulo o cuerpo poseen esas propiedades de una vez por todas y de una manera absoluta. Al hombre le acontece lo mismo. La personalidad ontológica es poseída por él desde el primer instante de su existencia. Y lo mismo que sucede con las otras propiedades de la naturaleza. Como he afirmado con anterioridad, aquí no hay más o menos. No se es más o menos persona por el hecho de tener más o menos edad o por haber hecho unos estudios más o menos elevados, como tampoco una figura es más o menos triángulo por el hecho de que la figura sea mayor o menor, ni un cuerpo es más o menos cuerpo por tener mayores o menores dimensiones. La extensión en tanto que cualidad o propiedad de los cuerpos es independiente de las dimensiones del mismo. Para que haya extensión basta con que haya una pluralidad de partes y que éstas estén unas fuera de las otras. El número de esas partes le es indiferente. El número de partes le hace ser más grande, pero no más cuerpo o más extenso. De la misma manera la propiedad de ser persona es trascendente. Se encuentra más allá de todas

las determinaciones empíricas del individuo humano, incluso más allá de su edad, de su ciclo vital, y de las transformaciones que puedan producirse a lo largo de este ciclo.

Otra cosa muy distinta es el uso de la inteligencia. El uso es temporal como veremos en capítulos posteriores y puede ser mayor o menor. Se adquiere en la medida en que se produce el desarrollo del organismo y en la medida en que es educado, de la misma manera que se adquiere la fuerza de la mano para levantar pesos con el desarrollo fisiológico de la misma y con el entrenamiento. Aun más, hay seres que tienen la inteligencia radical como capacidad, pero que, en virtud de un desarrollo deficiente, no han podido desarrollarla y usarla en toda su vida. Pues bien, en el orden ontológico, esos seres son personas con el mismo derecho que aquellos cuya inteligencia se ha desarrollado hasta convertirse ellos mismos en sabios eminentes. Por tanto la **personalidad ontológica** es una cualidad **absoluta**, como lo es la esencia de la que forma parte, mientras que la **personalidad psíquica**, como veremos enseguida, es una cualidad **relativa**.

b) La **personalidad psicológica** es aquel factor o aquella constelación de factores que hacen que una persona desarrolle unos comportamientos peculiares que la distinguen de todas las demás. La personalidad psicológica, pues, supone ya constituida la personalidad ontológica. Es decir, sólo tienen personalidad aquellos seres que en el orden ontológico ya son personas. Por esta razón un perro, por muy inteligente que sea, si nos es permitido hablar en estos términos, ni es persona, ni podrá serlo jamás. Lo mismo le acontece a un mono o a un papagayo. La personalidad psicológica es un complemento accidental respecto de la personalidad ontológica. Siendo la personalidad ontológica específicamente única y la misma para todos los seres humanos, cada uno de ellos puede ejercer la existencia desarrollando comportamientos diferentes dando lugar a diferentes personalidades psicológicas. Incluso una persona, individualmente considerada en su dimensión ontológica, puede desarrollar comportamientos diferentes asumiendo y manifestando de esta manera personalidades psicológicas distintas en el orden simultáneo (el esquizofrénico) o en el orden sucesivo. Este último es el caso del frívolo que se convierte en santo, por ejemplo, S. Francisco de Asís.

Como hemos dicho, la personalidad ontológica está referida a la naturaleza del ser, mientras que la personalidad psicológica está referida al comportamiento del mismo. Sin embargo esto no es del todo exacto, pues la personalidad psicológica o el comportamiento peculiar de un individuo es peculiar porque es causado por algún elemento o factor peculiar radicado en la naturaleza o esencia del individuo. Los comportamientos no se producen solos. Por otra parte la peculiaridad de esos comportamientos no puede ser explicada por los factores comunes. Lo común no puede imprimir en el comportamiento ningún sello de peculiaridad o excepcionalidad:

1) En cualquier caso la personalidad emergente de estos factores (personalidad psicológica) fundamentalmente es también una personalidad ontológica. En efecto, una cosa es el comportamiento y otra muy distinta el factor o conjunto de factores de los cuales emerge ese comportamiento. Estos factores, o bien pertenecen a la naturaleza del ser, o ellos mismos tienen su propia naturaleza en virtud de la cual actúan sobre el individuo; en otras palabras, su dimensión fundamental es igualmente una dimensión ontológica. Si llevamos ahora estos principios al campo de la personalidad psicológica, es forzoso reconocer que la verdadera

personalidad no se encuentra en los comportamientos, sino en estos factores o elementos de los que ella deriva o emerge, por ejemplo, el temperamento, las tendencias, los motivos, los rasgos, los hábitos adquiridos por medio de la educación, etc. Esta es la razón por la cual he defendido en otras ocasiones que la personalidad psicológica es primera y principalmente una personalidad ontológica. Mal que le pese a los científicos, la personalidad psicológica, sin esta base, carece de sentido. Sin esta referencia ontológica al ser o a la naturaleza del individuo, la personalidad psicológica es sólo un fenómeno que padece todas las insuficiencias de los fenómenos, sobre todo la insuficiencia de la superficialidad, el relativismo y el nihilismo. La personalidad entendida de esta manera no cabe en una actitud científica mínimamente exigente. Por esta razón las actitudes científicas que encaran la personalidad omitiendo estos supuestos se quedan muy lejos de aquello que pretenden ser. Si se salvan las teorías que alimentan estas pretensiones es porque no son científicas sino filosóficas de alguna manera, pues todas ellas, cada una en su propio campo, apelan a estos factores que ya he enumerado antes: el temperamento o los factores biológicos, el carácter, las tendencias o afectos, los motivos, los rasgos, los hábitos, etc. los cuales no son comportamientos sino factores constitutivos de la naturaleza del ser que produce estos comportamientos. Incluso, cuando hacen sus clasificaciones (tipologías), las hacen tomando como base (criterio) estos elementos que son más ontológicos que comportamentales. Esta es la actitud metafísica, la única que sirve de fundamento ineludible a todas estas teorías.

2) Conviene insistir en esto: la personalidad psicológica no puede identificarse sin más con los distintos comportamientos que produce el individuo humano, considerados estos desde su perspectiva de humanos. La personalidad psicológica está constituida más bien por los **distintos modos** de ejercer el comportamiento humano en general.

Aclaremos esto con un ejemplo: las reacciones y las conductas que muestra un individuo cuando es insultado por otro. La respuesta a la agresión puede ser otra agresión semejante, pero también puede ser la resignación ante el agravio, o una manifestación de amor como el que pone la otra mejilla. Si la respuesta es otra agresión es evidente que esta agresión puede desarrollarse mediante muchas conductas diferentes que van desde el insulto al asesinato. Y aquí viene lo más importante: estas formas concretas de agresión respondiente que son distintas no constituyen distintas personalidades. La personalidad viene determinada por un elemento general o común a todas ellas que es la **actitud general** de respuesta violenta ante el estímulo y la **decisión radical** ante las posibles conductas a seguir: actitud y decisión que se corresponden con la personalidad introvertida y el temperamento colérico.

Conviene tomar buena nota de esto. Esta actitud general o común que sirve de soporte a una serie de conductas concretas es el rasgo que caracteriza a ese factor común o factor ontológico al que me he referido en los párrafos anteriores. Las actitudes en general, las actitudes profundas, en el caso del hombre, no son de naturaleza empírica o experimental, sino de naturaleza ontológica o racional. Es decir, no son modos de ser o modos de ejercer la existencia que afectan al individuo en razón de los factores corporales o medioambientales que le rodean, sino en razón de que es hombre. Estos mismos factores pueden hallarse presentes en el caso de un perro o un mono sin que por ello dichos animales tengan personalidad.

Las actitudes profundas o actitudes generales ante la acción de los estímulos son espontáneas, es decir brotan de la naturaleza del individuo, considerada esta en su dimensión

ontológica. La naturaleza es única, en tanto que universal, para todos los seres humanos, pero las actitudes son diferentes, porque, a diferencia de lo que acontece en el animal y la planta, la naturaleza humana no se encuentra determinada. Como hemos visto en otros capítulos en el animal se encuentra determinada la conducta y la dirección de la conducta. En el hombre, por el contrario, está determinada la conducta, pues siempre que obra como hombre su conducta es racional, pero no está determinada su dirección: el hombre es libre.

Ahora bien, dado que las actitudes profundas no se encuentran referidas a la conducta sino a la dirección de la misma, como hemos visto a propósito de la agresividad o no agresividad, con un determinado grado de esfuerzo, las actitudes también se encuentran sometidas al mismo grado de libertad que las conductas humanas, la cual es siempre limitada. Si, por otra parte, tenemos en cuenta que la libertad o libre albedrío radica en último término en la inteligencia, nos daremos cuenta también de que las actitudes generales o más profundas ante la acción de los estímulos, en el caso del hombre, tienen igualmente sus raíces en la inteligencia.

Esto es lo que hace posible la formación o educación de nuestras actitudes, y con ellas la formación y educación de la personalidad que ellas determinan. La formación de la personalidad es posible desde dentro, es decir, desde la acción de la propia inteligencia. La acción educativa de la familia y la escuela y el influjo del medio ambiente en general son factores cuya acción se deja sentir en la formación de las actitudes y la personalidad, pero esta acción es siempre mediata. La efectividad de su acción es equiparable a la efectividad de la acción de los alimentos en el organismo: producen sus efectos en la medida en que son asimilados, es decir, en la medida en que su energía ha sido convertida previamente en energía orgánica. Por eso insisto una vez más en que la acción educativa de padres, maestros y gobernantes, así como la acción de los factores medioambientales, en lo que concierne a la formación de la personalidad, sólo es efectiva si previamente esos factores han sido asimilados por el individuo, en forma de representaciones, y aceptados en forma de decisiones racionales a un nivel determinado que se corresponde con la edad y las demás circunstancias vitales del momento.

3) Haciendo una breve síntesis de las opiniones de los filósofos, los médicos y los psicólogos acerca de la constitución y las dimensiones de la personalidad psicológica merecen constatarse estos extremos. a) Para HIPOCRATES y GALENO la personalidad es de naturaleza biológica y radica en los humores que se generan en el organismo por la predominancia de alguno de los cuatro elementos; b) VIOLA, SIGAUD, MCAULIFE y otros se sitúan en esta misma línea de la naturaleza biológica de la personalidad, la cual emerge de las dimensiones y prominencias de ciertas partes del organismo o de la y proporción entre el cuerpo y sus miembros; c) otros factores de naturaleza somática son los que sirven de base a la personalidad de KRESTMER, SHELDON, PENDE, Y LOMBROSO; d) RIBOT, PAULHAN, FOULLET Y JUNG introducen elementos psicológicos como base de la personalidad, tales como el subconsciente individual y colectivo propuestos por este último; e) Para KLAGES ese elemento fundamental son los instintos; f) para HEIMANS-LE SENNE están constituidos por el grado de tendencia a la propensión a la emotividad y la actividad; f) para SPRANGER son los motivos y los valores; g) para KUNKEL Y ADLER, los complejos de inferioridad y la voluntad de dominio respectivamente; h) para ALLPORT, el sistema psicofísico determinante del pensamiento, la conducta y la adaptación al medio; i) para CATTELL, los diez y seis rasgos-

fuelle: la esquizotimia o ciclotimia, la inteligencia o la deficiencia mental, etc; j) para EYSENCK, la extroversión-introversión, el neuroticismo y el psicoticismo; k) para FREUD, los instintos derivados de la libido; l) para JUNG, la conciencia, el inconsciente personal y el inconsciente colectivo; ll) para ADLER el afán de superioridad; m) para WATSON Y SKINNER, un cierto encadenamiento de secuencias de estímulo de estímulos-respuestas debida al condicionamiento clásico u operante de la conducta; n) Para BANDURA son estas mismas secuencias aprendidas por imitación o modelado; ñ) Para MASLOW, la jerarquización de los motivos; o) para MILLER Y DOLLAR, los estados motivacionales; p) para ROGERS, la noción o el concepto de sí mismo vertido hacia la construcción del propio ser; q) para HEIDEGGER, la autenticidad que comporta el ser-en-el-mundo o ser entre los demás; r) para LERSCH, lo que él llama 'fondo endotímico'; s) para el psiquiatra español ENRIQUE ROJAS, el 'conjunto de pautas de conducta actuales y potenciales que han ido fraguándose en una interrelación entre herencia y medio ambiente'; etc.

No es este el momento de proceder al rechazo de todas estas teorías o de los factores que en ellas se proponen como causas o elementos constitutivos de la personalidad. Semejante actitud estaría completamente injustificada. Entre otras razones, porque todos estos factores, sin que quepa la posibilidad de excluir ninguno, de hecho ejercen su acción determinante en la formación y constitución de la personalidad. Ahora bien, sobre la base de esta aceptación incondicional, tengo para mí que la acción de estos factores no es efectiva si no se ejerce a través de la inteligencia, incluidos los factores biológicos u orgánicos de KRESTMER y la medicina hipocrática. La personalidad no es una cualidad del cuerpo, sino una cualidad del hombre. Y en la dimensión del hombre es ineludible la consideración de la inteligencia como base de todos los procesos que él ejerce en tanto que hombre. De hecho así lo reconocen expresamente muchos de los autores antes mencionados, por ejemplo, el psiquiatra E. ROJAS, cuando hace depender la madurez de la personalidad de factores estrictamente intelectuales: buen conocimiento de uno mismo (conocimiento intelectual), tener un cierto modelo de identidad, contar con un proyecto de vida en el que se engarzan tres contenidos esenciales (amor, trabajo y cultura), haber superado los traumas e impactos del pasado para evitar las situaciones de neuroticismo, lograr un equilibrio justo entre la vida afectiva y la vida racional, y tener metas en la vida para superar los fracasos⁵³.

Con independencia de las aportaciones de MILLAN PUELLES⁵⁴ en su libro 'La formación de la personalidad', y las de otros autores acerca de este tema, quiero dejar bien claro que la personalidad no son los comportamientos peculiares de un individuo, sino la actitud profunda que hay debajo de esos comportamientos como raíz y causa de los mismos. Pues bien, las únicas actitudes que son capaces de hacer emerger una verdadera personalidad son las actitudes humanas; es decir, las actitudes conscientes y libremente elegidas. La consistencia de la personalidad depende rigurosamente del grado de conciencia y libertad empleados en la selección y formación de estas actitudes. Por eso hay personalidades fuertes y personalidades débiles, personalidades claras y personalidades grises, personalidades auténticas y falsas personalidades. La personalidad que emerge exclusivamente de los humores hipocráticos o de los instintos freudianos almacenados en el inconsciente no es una verdadera personalidad, sino la carencia absoluta de ella. Los comportamientos viscerales constituyen la negación de la auténtica personalidad. Ya es hora de que la literatura psicológica se decida a desenmascarar las falsas personalidades que son fruto exclusivo de la excentricidad y el

cinismo de ciertos individuos, fomentada por el papanatismo de la sociedad moderna. La de Ghandi era una auténtica personalidad, mientras que la de Dalí no era más que un disfraz o un embuste. La personalidad humana, cuando es verdadera personalidad, produce comportamientos humanos, es decir, comportamientos dirigidos por las leyes de la razón o leyes de la inteligencia. Cuando se eluden sistemáticamente estas leyes, ya hay motivos suficientes para dudar de la verdadera personalidad.

4) Por otra parte la personalidad tiene mucho que ver con los estilos cognitivos de los cuales se habla en este mismo capítulo. La historia nos suministra abundantes datos para establecer una diferenciación clara entre la personalidad de Sócrates (estilo socrático) y la personalidad de Aristóteles (estilo realista), entre la personalidad de Bergsón (estilo sapiencial) y la personalidad de Tomás de Aquino (estilo esencialista y metafísico), la personalidad de Schröder (estilo matemático) la personalidad de Hegel (estilo dialéctico y esteticista).

Esto no quiere decir, ni mucho menos, que la personalidad psicológica sea el factor resultante de las peculiares formas de pensar de los individuos. Tampoco quiere decir en absoluto que estas formas peculiares de pensar de los individuos sean las únicas causas o los factores exclusivos determinantes de la personalidad psicológica, pues ya he indicado en párrafos anteriores que en la constitución y formación de la personalidad intervienen, cada uno en su propia medida, todos los factores constatados y resaltados por los filósofos, los médicos y los psicólogos a los que me he referido poco más arriba.

Sin embargo no me cabe la menor duda de que los estilos cognitivos ejercen un condicionamiento decisivo en la acción de esos factores sobre la constitución de la personalidad. A nadie se le oculta que las personalidades introvertidas, salvo raras excepciones, tienen como base un estilo analítico, un estilo dialéctico o un estilo antinómico, mientras que las personalidades extrovertidas tienen como base un estilo visual, un estilo socrático o un estilo sapiencial.

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.- 1) Beltrán, 1984, 1987; Bruner, 1978, 1980, 1988; Skinner, 1981, 1985; Vigotsky, 1972, 1973, Piaget, 1937; 1983, 1988; Genovard, 1980; Mayor, 1985; Eysenck, 1971; Cattell, 1940; Birch, 1949; Ausubel; 1977; Anderson, 1977; Bergan y otros, 1980; Kelly, y otros, 1972; Lesser, 1981; Rudman, 1989; Vega, 1985, 1987; Bennett, 1979; Bower, 1989; Bruner, 1972, 1978; Coll, 1981; Coop y otros, 1980; Curtis, 1978; Gagne, 1975, 1977; García Alcañiz y otros, 1976; Gibson y otros, 1988; Glasser, 1982; Gotzens, 1986; Hallahan y otros, 1982; Hargreaves, 1977; Johnson, 1970; Lesgold, 1978; Levine, 1983; Nickerson, 1987; Pinillos, 1981; Rosenthal, 1975; Shipman, 1985; Shulman, 1971; Sharan, 1990; Slavun, 1988; Valett, 1981; Vigotsky y Luria, 1976; Wittrock y otros, 1988. 2) Qin Thana, 1992. 3) A-ristóteles, 1947, 1967. Millán Puelles, 1963; González Alvarez, 1956; Cirigliano 1979. 4) Platón, 1969, 1987. 5) Cirigliano, 1979; Rousseau, 1962; Kant, 1960; Comenio, 1971; Pestalozzi, 1982; Maritain, 1962, 1968; Henle, 1962; Howe, 1974. 6) Beltrán, 1987, 1993; Goodenough 1934; McFarlane, 1978; Sontag, 1983, 1984; Bayes, 1989; Eysenck, 1971; Bandura, 1977; Wertsch, 1983, 1988; De Bono, 1967a; Piaget, 1965; Frank, 1980; Flavel, 1977; Gagne, 1965, 1973. 7) Watson, 1925, 1968, 1971; Thorndicke, 1911, 1921, 1931; Skinner, 1981, 1985. 8) Baron, 1985. 9) Stanley, 1972. 10) Piaget, 1970, 1983, 1988. 11) Bruner, 1980, 1988. 12) Feuerstein, 1985, 1993. 13) Stern-

berg, 1987, 1988, 1993. **14)** Piaget, 1970, 1983, 1988. **15)** Bruner, 1980, 1988; Palacios, 1962. **16)** Jensen, 1967, 1969. **17)** Skels y Dyc, 1939; Beltrán, 1987. **18)** Beltrán, 1987. **19)** Eysenck, 1973, 1981. **20)** Beltrán, 1987; Whimbey, 1975; Detterman, 1916, 1965, 1982; Garber y Heber, 1982; Hasley, 1980; Eysenck, 1971, 1973, 1981. **21)** Feuerstein, 1985, 1993, 1981; Sternberg, 1986, 1987, 1988; De Bono, 1985; Covington 1985, 1974; Lipman, 1988, 1993. **21b)** Bruner, 1978, 1980, 1988; Cattell, 1940; Genovard, 1980; Birch y otros, 1949; Skinner, 1985; Watson, 1968, 1971; Eysenck, 1971. **22)** Weinstein y Mayer, 1985; Weinstein y Underwood, 1985; Danserau, 1978, 1985; Román, 1990. **24)** Danserau, 1985; Stanger, 1982; Jones, 1972; Derry y Murphy, 1986; Nisbet, 1986. **25)** Beltrán, 1987. **26)** Flavel, 1966, 1967; Román, 1990. **27)** Nic-kerson, 1988, 1988. **28)** Bereiter, 1966, 1993, 1985. **29)** Sternberg, 1986, 1987, 1988. **30)** Beltrán, 1987. **31)** Nickerson, 1988; Román, 1990. **32)** Beltrán, 1987. **33)** Richelle, 1982. **34)** Platón, 1969, 1987; S. Agustín, 1956; Aristóteles, 1947, 1967; Leibnitz, 1929, 1983, 1988; Descartes, 1931, 1990; Nietzsche, 1957. **35)** Des-cartes, 1931, 1990. **36)** Tolman, 1948, 1948; Lynn, 1961. **37)** Coll, 1986. **38)** Ausubel, 1983. **39)** Ausubel, 1983; Román, 1990. **40)** Novak, 1982. **41)** Norman, 1985. **42)** Gagne, 1965. **43)** Gauss, Riemann, Lobatchevsky, Boliay, ver Riaza, 1969. **44)** Espinoza, 1940. **45)** Bacon, 1985, 1988; S. Mill, 1917, 1977; Palacios, 1962, **46)** Gredt, 1961; Jolivet, 1956. **47)** Gredt, 1961; Jolivet, 1956. **48)** Viaud, 1960. **49)** Man, T, 1977; Freud, 1976; Lorenz, 1957. **50)** Viaud, 1960; Jolivet, 1956; McDougall, 1932; James, 1947. **51)** Ortega y Gasset, 1983. **52)** Lersch, 1974; Klukhohn y otros, 1969; Kagan, 1958; Hamilton, 1983; Hall y otros, 1957; Guilford, 1959; Eysenck, 1952, 1978; Cattell, 1957; Campbell, 1957; Kibrick y otros, 1961; Oñate, 1989; Musitu Ochoa, 1982, 1983; Blum, 1966; Bellak. 1965, 1979; Bandura, 1963; Argyle, 1976; Yung, 1967; Thorensen, 1981; Strasser y Pelechano, 1970; Román, 1984; Rogers, 1986; Rosemberg, 1965; Pinillos, 1970; Nuttin, 1973; Mowrer, 1960; Millán Puelles, 1981; Maslow, 1975; Locke, 1990; Lombroso, 1982. **53)** III congreso Iberoamericano de Psiquiatría, Bogotá. **54)** Millán Puelles, 1963, 1967; Newcomb, 1964.

Cap. VIII.- LAS LEYES Y LAS ESTRUCTURAS DE LA INTELIGENCIA

1.- LAS LEYES DE LA INTELIGENCIA

De la misma manera que hay unas leyes de la percepción y unas leyes de la imaginación o leyes de la asociación de las imágenes, hay también unas leyes de la inteligencia¹ mediante las cuales ella produce, regula y dirige sus comportamientos. Estas leyes son mucho más importantes que las anteriores, pues de ellas depende la rectitud y la verdad de todos nuestros conocimientos superiores; es decir, de nuestros conocimientos específicamente humanos. La ignorancia o la incapacidad para conocer y aplicar estas leyes da lugar a personas enajenadas o incapacitadas para la vida mental. Por su parte, la falta de respeto hacia las mismas produce individuos caprichosos, volubles, fantasiosos, tornadizos, sofistas, absurdos, falaces, apócrifos, impostores, falsarios, arteros, perjuros, espúreos o prevaricadores. La actitud negativa en la aplicación de estas leyes implica una enorme responsabilidad para el que lo hace.

Las leyes de la inteligencia, en unos casos, son leyes de la asociación de las ideas, y, en otros, son leyes de la inferencia de las mismas. a) Las primeras, las **leyes de la asociación** de las ideas, son leyes semejantes a las leyes de la asociación de las imágenes. Pero sólo semejantes, pues, como veremos, cualquier asociación de ideas que la inteligencia practique, si está correctamente estructurada, ella misma le confiere facilidad o seguridad para inferir unas ideas de otras. En cualquier caso tiene que haber alguna relación real o referencia mutua entre los contenidos de ambas ideas o grupos de ideas, aunque esa relación sea de incompatibilidad. Las ideas cuyos contenidos son absolutamente inconexos jamás podrán ponerse en relación o asociarse en el seno de la mente humana. La gran diferencia que existe entre la asociación de las ideas y la asociación de las imágenes está en que en las primeras la relación que las vincula es la **consecuencia**, la cual supone un ensamblaje mucho más perfecto que la simple semejanza, contigüidad y contraste de las imágenes y las percepciones. Entre éstas no hay relación de consecuencia. Por tanto, las suyas no son relaciones lógicas. b) Las **leyes de la inferencia** son aquellas que, tomando la asociación como medio o como instrumento ('organon', en la terminología aristotélica), conducen a la obtención de unas ideas a partir de otras, bien por la vía de la inducción, bien por la vía de la deducción, bien por la vía de la analogía.

a) LAS LEYES DE LA ASOCIACION DE LAS IDEAS:

Dos ejemplos muy clásicos que se toman como pauta del conocimiento humano y de la asociación de las ideas son los sistemas de DESCARTES y HUME. La diferencia entre ellos estriba en que para el primero esa asociación ya se nos da hecha (ideas innatas), mientras que para el segundo esa asociación tiene que hacerla la mente utilizando las leyes de la semejanza, contraste y contigüidad. Por lo demás, en ambos casos se trata de una mera asociación, toda vez que de una de esas ideas (imágenes o percepciones, en el caso de HUME) no podemos inferir otras ideas si tomamos la inferencia en sentido estricto. Las ideas no se encuentran estructuradas en virtud de implicaciones lógicas o metafísicas, sino a manera de sucesiones temporales de tal forma que el paso de unas a otras no es una inferencia, sino un conjunto de intuiciones seriadas^{1b}.

Con independencia de estas valoraciones racionalistas o empiristas acerca de la estructuración de las ideas en la mente humana, lo cierto es que la inteligencia estructura o asocia sus ideas de acuerdo con unas leyes determinadas. Estas leyes son las leyes de la **conveniencia** o las leyes de la **incompatibilidad**. En fin de cuentas son las leyes que sirven de estrategias a la inteligencia para la adquisición y fijación de sus conceptos o ideas (subordinación, superordinación, reconciliación integradora o coherencia, oposición, etc.)².

1) Las **leyes de la conveniencia**, en el caso de la inteligencia, son las leyes de los géneros y las especies, que no son las leyes de las clases y las subclases, ni las leyes de los conjuntos o subconjuntos, como hemos visto a propósito del objeto propio de la inteligencia. En virtud de estas leyes unas ideas se encuentran incluidas en otras, porque las primeras representan un objeto universal cuya extensión es menor que la extensión de las segundas. De esta manera la idea de 'vertebrado' se encuentra incluida en la idea 'animal' porque la zona de realidad barrida por la idea de animal es más amplia y envuelve la extensión de la zona barrida por la idea de vertebrado. Es importante a estos efectos el carácter de 'mayor' o 'menor' de la extensión de estas ideas; pero es mucho más importante el carácter de 'envolvente' de las segundas respecto de las primeras. No se trata, pues, de campos distintos e independientes que pueden ponerse en conexión asociando las ideas que los representan, sino de campos representativos de una misma realidad, respecto de la cual, el contenido de la idea menor añade un dato más al contenido de la idea anterior, limitando o restringiendo su validez o campo de aplicación. El 'vertebrado' es el mismo animal representado en la idea anterior, pero dotado de esqueleto; lo cual hace que el círculo que determina sea menor, sin salirse del círculo anterior. El campo de los vertebrados es una parte del círculo de los animales que se encuentra toda ella incluida en el círculo mayor. Conviene reparar una vez más en esto: los mismos seres que son vertebrados son animales. No son seres distintos en la realidad.

Hay, por consiguiente, identidad real por razón del contenido. Por esta razón la psicología clásica decía que los 'grados de ser' obtenidos por la adición de una de estas determinaciones dentro de un mismo círculo, produciendo con ellos círculos cada vez más reducidos, no son grados físicos, sino metafísicos, de tal forma que en el orden de la realidad no puede establecerse entre ellos una distinción efectiva. El vertebrado es el mismo animal, pero con vértebras. Es decir, el simple animal constitutivo del círculo mayor también las tiene. Las

tiene en potencia, pero eso ya es un tipo de posesión real, pues se trata de una potencia o una posibilidad positiva, no meramente negativa. El animal puede tenerlas realmente; para él es una posibilidad real, mientras que la roca, por ejemplo, se encuentra radicalmente incapacitada para poseerlas. Para ella es una posibilidad negativa; es decir, una radical incapacidad. La primera ley, es por tanto, la que impide invertir el orden de estos círculos: el mayor es el círculo del género y el menor, el de la especie. Y la ley que determina los procesos de la inteligencia normal, a este respecto, es la siguiente: 'las propiedades o caracteres que son poseídos universalmente por los individuos del círculo mayor (género) son poseídos también por los individuos del círculo menor (especie), pero no viceversa'. De esta manera el carácter de 'cuadrilátero' que es poseído por todos los 'paralelogramos' (género) es poseído a su vez, por todos los 'rombos' (especie); pero el carácter de tener los 'ángulos desiguales', dos a dos, que tienen los rombos (especie) no es poseído por todos los paralelogramos (género). Se subraya lo de 'universalmente', porque, si es un hecho universal, requiere una causa universal. Y el único factor universal que existe en todos los individuos de una especie y en todas las especies de un género es la naturaleza. Al ser esta poseída por todos los individuos de las especies y subespecies, las propiedades que dimanan de ella son igualmente universales. Esta ley le sirve a la inteligencia para procesos de mayor alcance como son la afirmación y la negación de un predicado respecto de un sujeto (juicio psíquico) y la inferencia de una propiedad determinada a partir de la naturaleza en que radica (raciocinio). Esta ley es el famoso 'dictum de omni' y 'dictum de nullo' de la filosofía tradicional; la inteligencia no puede dar un paso sin tenerla muy en cuenta.

Esta conveniencia que deriva de los géneros y las especies puede ser total o parcial. Es total la que ya hemos descrito en el párrafo anterior. Es parcial aquella en la que la zona de coincidencia es una parte de ambos círculos, por ejemplo, el círculo determinado por la idea de 'europeo' y el círculo determinado por la idea de 'blanco', pues ni todos los blancos son europeos, ni todos los europeos son blancos. La ley que permite a la inteligencia establecer este tipo de conexiones tiene validez únicamente para los individuos comprendidos en esa zona común; no para los otros. Las ideas de aquellos individuos que son blancos sin ser europeos o que son europeos sin ser blancos, pueden formar parte de otras estructuras, pero, en cuanto a ésta, la inteligencia no puede establecer asociación alguna.

Tanto la conveniencia total como la conveniencia parcial suministran a la inteligencia la posibilidad de establecer otro tipo de relaciones. Estas relaciones son las de la afirmación o atribución del contenido de una idea al contenido de la otra: eso que expresamos por medio del verbo 'es'. La nueva estructura resultante de esta relación es el juicio lógico, y el acto de formularlo se llama juicio psíquico, como ya hemos visto en su momento. Cuando se consuma esta nueva estructura, la idea representativa del círculo mayor desempeña siempre el oficio de predicado y la idea que representa el círculo menor, el oficio de sujeto. La ley sigue siendo la misma. La inteligencia no puede invertir los términos a capricho so pena de caer en el error, por ejemplo, 'los animales son vertebrados', como si el círculo de los vertebrados fuera el envolvente del círculo de los animales.

2) Las leyes de la incompatibilidad son las leyes de la oposición de las ideas. En efecto, hay oposición entre dos ideas cuando el contenido de una de ellas no es el contenido de la otra, sino su negación, por ejemplo, el 'ser' y la 'nada'. Las ideas son incompatibles porque lo es el contenido de las mismas.

Esta incompatibilidad, en la lógica y psicología tradicionales, era llamada **oposición**. Es de cuatro clases: contradictoria, contraria, privativa y relativa.

La **oposición contradictoria** es la que existe entre una idea y su negación, por ejemplo, entre 'hombre' y 'no hombre', o entre 'ser' y 'nada'. Entre estas dos ideas y entre sus contenidos no hay término medio.

La **oposición contraria** es la que se da entre dos ideas cuyo contenido pertenece a un mismo género cuando estos contenidos distan al máximo en el seno de este género, por ejemplo, la incompatibilidad entre rojo y negro en el seno del género color, o gigante y enano, en el seno del género común que es el volumen del cuerpo. Entre estas dos ideas existen muchos términos medios: los colores intermedios o los tamaños intermedios del cuerpo en los ejemplos antes citados.

La **oposición privativa** es la que se da entre dos ideas cuyo contenido es una misma cualidad, pero en una de ellas es negada cuando esa idea está referida a un sujeto, que, por naturaleza, está llamado a tenerla, por ejemplo, 'vidente' y 'ciego'. Son incompatibles como en los casos anteriores, pero se supone que en el ciego es la ausencia de una cualidad que está llamado a tener. 'Ciego' se dice del hombre o del animal que no ven, pero no se dice del árbol o de la roca. Estos se dicen 'no videntes'. El 'no vidente' es el término medio entre vidente y ciego.

La **oposición relativa** implica la misma incompatibilidad de los casos anteriores, pero en sentido riguroso a esta incompatibilidad no puede llamársele negación. Es la oposición que existe entre dos ideas cuando el contenido de una de ellas es tal en virtud del contenido de la otra, por ejemplo, la idea de 'profesor' y la idea de 'alumno'. Cada uno de ellos es lo que es en virtud del otro. El alumno es alumno porque tiene al menos un profesor y viceversa. Si no tuviera profesores, sería otra cosa cualquiera, pero no alumno.

Pues bien, la oposición o la incompatibilidad imponen sus leyes a la inteligencia a la hora de estructurar sus ideas. Tienen una virtualidad similar a la ley del contraste de la psicología empirista, y a la tesis y antítesis de la epistemología hegeliana. Sin embargo no pueden identificarse con ninguna de ellas. La oposición de la que estamos hablando se queda a medio camino entre ambas. Mientras que la ley del contraste empirista tiene sólo un valor psicológico y, por tanto, relativo e hipotético, y la contraposición tesis-antítesis tiene un valor ontológico y a priori respecto de la realidad, la oposición que se expone en este apartado tiene solo un valor lógico en tanto que ley que afecta a la inteligencia en su acción de poner en orden sus ideas. Es cierto que, lo mismo que todas las leyes lógicas, esta de la oposición de las ideas tiene su fundamento en la realidad, es decir, en la naturaleza del contenido de las ideas que la inteligencia trata de estructurar u ordenar; pero, en tanto que ley de la naturaleza, la oposición no es a priori como la contraposición hegeliana, sino a posteriori o derivada de la naturaleza de las cosas. La fundamentación en la realidad hace que la inteligencia haya de respetarla como ley absoluta, pues es ley de la naturaleza de las cosas en tanto que naturaleza, no en tanto que naturaleza existente en una serie de cosas de la misma especie. Aunque no existiera de hecho cosa alguna, la ley tendría el mismo valor; por ejemplo, aunque no existieran de hecho seres humanos en los colegios, la naturaleza del profesor seguiría siendo incompatible con la naturaleza del alumno. Es decir, ambas naturalezas se encuentran incapacitadas radicalmente para coexistir en el mismo ser cuando la relación que ambas expresan tiene un mismo término. Un mismo individuo no puede ser maestro y alumno respecto de las

mismas personas. Por último, su carácter aposteriorístico respecto de la realidad representada en el contenido de las ideas permite a la inteligencia estructurarlas u ordenarlas de forma que dicho orden o estructura le sirva para representar fielmente la realidad (información), no para producirla o engendrarla (creación o emanación). Como puede comprenderse, esto tiene unas consecuencias inmediatas para el diseño de los planes educativos referidos a la inteligencia. Se demuestra una vez más que el desarrollo de los procesos educativos tiene que hacerse desde los objetos, es decir desde los contenidos de las ideas.

b) LAS LEYES DE LA INFERENCIA DE LAS IDEAS:

Las leyes anteriormente expuestas son leyes de la asociación de las ideas, no de las cosas, aunque tengan su fundamento en la naturaleza de los contenidos que las ideas representan; pero en cierta manera también son leyes inferenciales. La inteligencia puede pasar del conocimiento de unas a otras amparada por estas leyes. Las leyes inferenciales son tenidas en cuenta por la inteligencia precisamente para esto: para obtener ideas o conocimientos nuevos a partir de las ideas o conocimientos anteriores.

a) Como punto de partida para esta tarea de adquirir conocimientos nuevos partiendo de los conocimientos que ya se poseen la mente humana dispone de tres tipos de leyes. Ellas mismas, a veces, son este punto de partida, pues constituyen los primeros conocimientos que la inteligencia posee: conocimientos originales y originarios, que no se derivan de otros conocimientos y que a su vez ellos mismos sirven de base o fuente para todos los demás. Estas leyes son los **primeros principios, los axiomas y los postulados**, de los cuales ya hemos hablado como estrategias del conocimiento intelectual. Debe quedar muy claro que, tanto unos como otros, son leyes de la inteligencia, pues si ella quiere progresar en el conocimiento no tiene más remedio que someterse en todo a sus exigencias. No hay excepciones en este caso. La inteligencia no puede inferir que dos cosas son idénticas entre sí, si en la realidad ellas mismas no son idénticas a una tercera (principio de conveniencia). Tampoco puede inferir que un ser es causa de sí mismo en el sentido de darse a sí mismo el ser que tiene (principio de causalidad), o que los seres absurdos como el 'círculo cuadrado' son reales (principio de contradicción)³.

Son leyes del pensamiento inferencial, sobre todo, porque constituyen la base del conocimiento científico; pero también son leyes de la realidad. Y es aquí donde reside toda su fuerza. La inteligencia puede estar segura de que ha razonado bien cuando hace una inferencia porque las leyes que respeta, en última instancia, son leyes de la realidad, es decir, leyes absolutas.

Tienen, por tanto, un valor lógico y ontológico. Pero también tienen un valor psicológico, pues, sin ellas, el comportamiento de la inteligencia sería irracional o absurdo. En efecto, el comportamiento de la inteligencia humana es un comportamiento racional, es decir, opera de acuerdo con las 'razones'. El comportamiento natural de la inteligencia no es completamente autónomo o caprichoso; tampoco es aleatorio. Ni siquiera es absolutamente autónomo el comportamiento de la voluntad que opera de acuerdo con los dictámenes de la inteligencia. Sólo los enajenados o los que han caído en una lastimosa degeneración mental omiten esta servidumbre a las razones. Pues bien, las razones últimas de todos los comportamientos

intelectivos se encuentran en estas leyes fundamentales. Estas leyes, por tanto, son las que hacen posibles los auténticos comportamientos de la inteligencia, es decir, los comportamientos que ella realiza de acuerdo con su naturaleza racional.

Las leyes de las ciencias, por ejemplo, las leyes de la física, son, en primer lugar, leyes de la naturaleza material; en otras palabras, son leyes de los comportamientos de los cuerpos. Pero también son leyes de la inteligencia: leyes que la inteligencia tiene que respetar en sus razonamientos inferenciales si quiere conocer la naturaleza y los comportamientos de esos mismos cuerpos tal como ellos son⁴.

Otro tanto acontece con las leyes de la moral, las leyes de la política, las leyes de la estética, las leyes de la economía, etc. La inteligencia conoce la naturaleza y llega a dominarla obedeciéndola, es decir utilizando sus propias energías y respetando sus propias leyes. Las energías que ha utilizado para intervenir y transformar el universo las ha obtenido del propio universo. La inteligencia, en este orden de cosas, no ha puesto absolutamente nada suyo. Esta es la servidumbre de la inteligencia humana a los seres del mundo físico. La inteligencia humana no es creadora como la divina. En tanto que inteligencia especulativa, no produce la realidad; únicamente la constata.

Esta dependencia respecto del objeto nos lleva a la conclusión que ya hemos obtenido otras veces: a la inteligencia se le facilita el trabajo y se la educa desde el objeto. Ni ella, en tanto que facultad, ni sus estructuras en tanto que moldes del conocimiento, son nada sin el contenido. Con los planos de una casa no se construye la casa. La casa será lo que permitan los ladrillos u otros materiales a emplear. De la misma manera, con las estructuras mentales vacías no se construye la mente del científico; tampoco se construye la ciencia. Los programas educativos diseñados al amparo de la legislación vigente (LOGSE), constituyen un penoso nominalismo que no conduce más que a la vaciedad, la depauperación y el verbalismo.

Las leyes de la lógica son también leyes de la psicología, pues son leyes que regulan los procesos psíquicos, por ejemplo, las leyes de la conjunción, las leyes de la disyunción y las leyes de la implicación. Frente al psicologismo que hacía depender las leyes lógicas de las leyes psicológicas obtenidas empíricamente de la observación de los comportamientos de los seres psíquicos, la realidad de la inteligencia humana es todo lo contrario. Ya hemos dicho en repetidas ocasiones que las leyes de la psicología obtenidas por esos procedimientos son leyes relativas, hipotéticas, provisionales, etc., mientras que las leyes del pensamiento como comportamiento de la inteligencia son absolutas, ciertas y universales. La inteligencia, cuando piensa, necesita estas leyes. Las otras no le sirven absolutamente de nada. El pensamiento es una tendencia a lo absoluto, lo universal, lo seguro. De una manera consciente nadie se conforma con menos. Cuando pensamos, buscamos la verdad y, en último término, la verdad es el ser de las cosas que también es universal y absoluto. El ser de las cosas, insisto; no las cosas que poseen ese ser.

Las leyes de la lógica tienen esta garantía porque tienen su fundamento en la realidad. Con lo cual volvemos a lo de siempre. La inteligencia cuando piensa está dirigida por el objeto. Por el objeto, en tanto que conocido, es decir, en tanto que objeto, no en tanto que cosa. La inteligencia dirigida por el objeto en tanto que cosa es la inteligencia dirigida por los estímulos de la psicología conductista, o la inteligencia dirigida por los impulsos nerviosos asimilables a los impulsos eléctricos del ordenador, tal como se interpreta en la psicología

cognitiva. Cuando esto acontece, entonces la inteligencia ya no está sometida a las leyes de la lógica, sino a las leyes de la física que son precisamente esas leyes de los estímulos y las leyes de los impulsos. Ahora bien, el comportamiento resultante en este caso, ya no es un comportamiento inteligente, sino un comportamiento mecánico: el que se corresponde con estas leyes que son las leyes de la mecánica. Por mucha literatura que se haya derrochado en favor de esta forma de entender los comportamientos de la inteligencia, está claro que ella no funciona de esta manera. Por lo demás, del único procesamiento de la información del cual estamos seguros es del procesamiento que hace la inteligencia de acuerdo con las leyes lógicas. Del otro, del procesamiento que hace la inteligencia de acuerdo con las leyes físicas o fisiológicas, si es que hace alguno de esa manera, no sabemos nada con seguridad. Las estimaciones que hacen los libros de psicología cognitiva no pasan de ser meramente conjeturales.

2.- LOS LIMITES DE LA INTELIGENCIA

En este punto concreto de las limitaciones⁵ que potencialmente pueden afectar a las posibilidades de la inteligencia encontramos otro de los grandes criterios que nos sirve para establecer unas fronteras tajantes entre ella y el ordenador. Mientras que éste se encuentra capacitado para ejercer unas funciones determinadas sin posibilidad alguna de traspasar esos límites, la inteligencia en la línea de sus funciones esenciales no tiene limitación alguna.

Estas funciones son dos: la formación de ideas (conceptos) a partir de las percepciones y las imágenes, y la formación de ideas nuevas a partir de las ideas que ya posee. El primero de estos comportamientos, como hemos visto, se llama **intelección**; el segundo, **raciocinio**. Pues bien:

a) Por lo que atañe al primero de estos comportamientos, la capacidad intelectual, en razón de su naturaleza, es ilimitada. Cada uno de los objetos de la experiencia ofrece a las capacidades cognitivas del sujeto una infinidad de aspectos, cada uno de los cuales puede presentarse como objeto de abstracción para la inteligencia; en consecuencia, se ofrece también como objeto de intelección, pues la inteligencia siempre entiende lo que abstrae.

La riqueza entitativa esencial o accidental de cada ser, por insignificante que sea, es inmensa. Las cualidades, aspectos y determinaciones de una cosa, por pequeña que ella sea, no pueden ser recorridos o analizados uno por uno por las distintas facultades del sujeto humano. No le alcanza el tiempo de que dispone, aunque su vida se prolongue muchos años. Puede decirse que esa riqueza entitativa es inagotable.

Esto que acontece con las cosas del mundo real acontece también con las cosas del mundo imaginario, por ejemplo, con los números. No hay ninguno de ellos que sea el último. Siempre cabe la posibilidad de imaginar otro mayor.

En efecto, es evidente que la inteligencia tiene la capacidad sin límite para conocer estos números. Además, la tarea le resulta sumamente sencilla. Para conocer uno cualquiera, por muy elevado que se le suponga, a la inteligencia le basta con añadir una unidad al número anterior. Y esto que hace con los números puede hacerlo también con los aspectos, cualida-

des o determinaciones de las cosas materiales. Aunque conozca muchas, todavía le queda capacidad para conocer muchas más. El límite, de existir, no se debe a su naturaleza o a sus capacidades, sino a un factor extrínseco a la misma: la salud y la duración del sujeto que la posee; la complejidad y profundidad del campo de acción, etc.

A esta capacidad de la inteligencia consistente en la formación de ideas universales ayudándose de la abstracción, algunos la llaman **generalización** en el sentido de universalizar, como hemos visto. Pues bien, la capacidad de generalizar un conocimiento o una información abriendo el abanico de su referencia extensiva o comprensiva, es también ilimitada. La abertura de un concepto no se mide por el número de objetos que caben en él, pues, de acuerdo con las leyes de la lógica, dicha abertura es siempre infinita. La extensión o abertura del concepto 'hombre' no se mide por el número de hombres que existen, han existido o existirán hasta el fin de los tiempos. Aunque pudiéramos contabilizarlos todos, aun queda la posibilidad de meter en él a los hombres posibles. Y estos sí que son infinitos. También a éstos se extiende la posibilidad de generalizar un concepto (conocimiento, información). Por tanto la capacidad de generalizar que tiene la inteligencia es infinita. La psicología tradicional, no obstante, reconocía algunos límites a la inteligencia en este orden de cosas: estos límites estaban constituidos por lo absurdo e irracional, la nada o carencia de ser, la materia pura desprovista de toda forma, el ser infinito, etc. Sin embargo es evidente que la inteligencia tiene algún conocimiento de estos objetos, puesto que piensa en ellos y habla de ellos.

b) El segundo de los comportamientos esenciales de la inteligencia es el raciocinio, es decir, la función de razonar. Esta capacidad tampoco tiene límite. Conocemos efectivamente el límite de algunos individuos que se han sometido a unas pruebas determinadas. Pero estas limitaciones, insisto, no se deben a la inteligencia, sino al mismo factor que intervenía en el caso anterior (el tiempo) y a otros factores extrínsecos a ella.

Por lo demás esos límites cada vez se ensanchan más, porque cada vez el desarrollo de la inteligencia tiene mayores alcances. Todos hemos podido ver con nuestros propios ojos las operaciones contrarreloj que hacía **Jaime García Serrano**, el ciudadano de Colombia de treinta y cuatro años que ha viajado a nuestro país en estos últimos tiempos para hacer demostraciones acerca del poder de la inteligencia. Su capacidad a la hora de razonar le ha permitido establecer los siguientes records:

- 1) Raíz 13 de un número de 100 dígitos en 0,15 segundos
- 2) Log. de 100 dígitos en 0,09 segundos
- 3) Raíz 1989 de un número de 100 dígitos en 0,62 segundos
- 4) Factoriales en 0,1 segundos
- 5) Función seno en 0,23 segundos
- 6) Función coseno en 0,17 segundos
- 7) Función tangente en 0,47 segundos
- 8) Arco de seno en 0,76 segundos
- 9) Arco de coseno en 0,98 segundos
- 10) Arco de tangente en 0,79 segundos
- 11) Cálculo de fechas, con determinación del día de la semana, a muchos años de distancia hacia el pasado y hacia el futuro en 0,12 segundos.

El español **José Bono** que se pasea por nuestros escenarios y recorre nuestras pantallas de televisión está haciendo demostraciones como esta: 1) totalizar una cuenta de ocho sumandos de seis dígitos cada uno, en cinco segundos, 2) raíz cuadrada de cada uno de estos sumandos, en dos segundos.

Esto nos hace pensar que hay dos frentes en los cuales podían ponérsele límites a la inteligencia. Uno, el frente de la extensión o capacidad de formar o inferir más y más ideas a partir de las ideas que ya se poseen. Otro, el frente de la velocidad de esa inferencia.

a) En el primero de estos frentes, la inteligencia, en razón de su naturaleza, no tiene limitación alguna, como hemos dicho. Las únicas limitaciones le vienen de otra parte; por ejemplo, de las fuentes de información, es decir, de la percepción y la imaginación. Le acontece lo que al buen arquitecto que puede hacer muchas casas, pero a la hora de la verdad no las hace (limitación) porque no tiene ladrillos.

b) En el segundo de los frentes la limitación también le viene de fuera; le viene del cerebro. El cerebro es una máquina bastante torpe, aunque parezca mentira. El cerebro más veloz tiene siempre un 'tiempo de reacción'. Igual que toda máquina es un instrumento en manos de la inteligencia. La velocidad de la producción de un efecto depende de la causa principal, pero también depende de la causa instrumental. En este caso, si la inteligencia (causa principal) pudiera prescindir de su máquina o de su instrumento, las operaciones mentales serían prácticamente instantáneas. Por supuesto, mucho más rápidas que las del mejor cerebro electrónico⁶.

3.- LAS ESTRUCTURAS DE LA INTELIGENCIA

Las estructuras de la inteligencia⁷ son de dos clases: **constitutivas** y **operativas**. En otro orden de cosas, pueden llamarse también estructuras **subjetivas** y estructuras **objetivas**, como veremos en el apartado siguiente. Las primeras son las que configuran el ser de la inteligencia y su capacidad funcional, por ejemplo, la estructura formada por los factores **G** y **S** de SPEARMAN, de los cuales hablaremos en capítulos posteriores. Son, por tanto, anteriores a la acción de la inteligencia. Las segundas son las estructuras producidas por la inteligencia 'por cuenta suya y en beneficio suyo', como adminículos o instrumentos suyos para ejercer correctamente la acción de pensar, por ejemplo, el dilema. Son, por tanto, posteriores a la acción de la inteligencia. En este apartado las llamo 'operativas' precisamente porque facilitan esa acción. Aquí vamos a referirnos de una manera especial a estas estructuras.

Al hablar de las estructuras operativas de la inteligencia es imprescindible la referencia al estructuralismo; sobre todo al estructuralismo de W. WUNDT (estructura de la conciencia). Sin embargo el tema no es exclusivo, ni mucho menos, de la corriente psicológica alemana protagonizada por este autor. Las estructuras de la inteligencia es el tema de la psicología

gía y la lógica de ARISTOTELES y STO. TOMAS, el tema de la psicología de DESCARTES y los racionalistas, el tema de la psicología de LOCKE y los empiristas ingleses, el tema de la psicología de KANT, el tema de la psicología y ontología de HEGEL y los idealistas, el tema de la psicología positivista y neopositivista, el tema de la psicología fenomenológica de BRENTANO y HUSSERL, el tema de la psicología de la GESTALT y de la ESCUELA DE WUTZBURGO, etc. No se puede construir una teoría acerca del pensamiento humano sin hacer referencia a las estructuras del mismo, reconociendo la importancia que ellas tienen para la posibilidad y la validez del pensamiento como tal, frente a la importancia que tienen los contenidos que se engarzan en esa estructura. Desde este punto de vista, pues, el estructuralismo no constituye ninguna novedad.

Las diferencias están en el análisis que se hace de estas estructuras y en la naturaleza que se le reconoce a cada una de ellas. Así, mientras que la estructura de la conciencia wundtiana es una estructura fenoménica, la estructura de la inteligencia aristotélica y tomista es una estructura lógica, la de la inteligencia cartesiana es una estructura analítica, la de la inteligencia kantiana es una estructura categorial trascendental, la de la inteligencia hegeliana es una estructura dialéctica, la de la inteligencia positivista y neopositivista es una estructura empírica, la de la inteligencia husserliana, además de ser una estructura fenoménica, es una estructura eidética y la de la inteligencia de la Gestalt es una estructura fisiológica. En otro orden de cosas, si cabe hablar en estos términos, es fisiológica también la estructura de la inteligencia conductista.

No es mi pretensión en este momento agotar la lista de autores y sistemas que se han ocupado de las estructuras de la inteligencia y del pensamiento humano, ni mucho menos. Tampoco es mi intención desarrollar minuciosamente una por una todas estas estructuras poniendo de relieve la naturaleza y alcance de las mismas. Sólo pretendo hacer ver al lector que el campo es inmenso y que quedan muy pocos espacios para la originalidad en este punto.

Sin embargo, si la inteligencia es el **logos**, parece lo más normal que la estructura de la inteligencia sea una **estructura lógica**. Aun reconociendo la naturaleza y la validez de todas las estructuras que acabo de enumerar, la estructura lógica de la inteligencia es la más importante, la más profunda y original, la que se encuentra a la base de todas las demás estructuras, las cuales, en muchos casos, no son esenciales, ni originarias, sino accidentales, derivadas y periféricas.

Volviendo a la estructura de la conciencia de WUNDT, parece claro que, de acuerdo con sus principios, esas estructuras están en función de los contenidos de la propia conciencia; contenidos que son sometidos a análisis por el psicólogo, teniendo en cuenta la forma de esos contenidos, los cuales en el marco de su teoría son contenidos subjetivos. Esos contenidos son sometidos, también, a síntesis en función de las leyes mediante las cuales se conectan entre sí. Ahora bien, los contenidos de la conciencia wundtiana no son los objetos, las cosas en tanto que conocidas o las cosas en razón de su ser de objeto, sino los fenómenos de conciencia simples o complejos (sensaciones, imágenes y sentimientos o afecciones), es decir, las afecciones del propio sujeto o los procesos psíquicos que se asocian en virtud de las leyes psíquicas de la relación (ley de las resultantes psíquicas, ley de la síntesis creadora, ley de las relaciones psíquicas, ley de los contrastes, etc.) y las leyes de la evolución psíquica (ley del crecimiento mental, ley la heterogonía de los fines, ley del desarrollo hacia los opuestos,

etc.). Como puede verse, tanto los contenidos de la conciencia como las leyes de la asociación de esos contenidos, tienen un carácter marcadamente subjetivo. Por tanto las estructuras resultantes son estructuras procesuales, fenoménicas, subjetivas. En modo alguno son estructuras objetivas.

Esto mismo cabe afirmarlo acerca de las estructuras propias de la psicología empirista de LOCKE y HUME, de las estructuras positivistas, las estructuras funcionalistas de JAMES, las estructuras conductistas y las gestaltistas, etc. Ahora bien, estas estructuras psíquicas carecen de validez si no se encuentran apoyadas o no nacen de unas estructuras lógicas que son más profundas y más universales. Por eso he dicho antes que las estructuras fundamentales de la inteligencia primera y principalmente son estructuras lógicas.

En efecto, la aspiración fundamental de la inteligencia, cuando elabora un pensamiento cualquiera acerca de la realidad o acerca de sí misma, está en que ese pensamiento se corresponda con la realidad y tenga la certeza o seguridad que le corresponde sobre la validez del propio pensamiento. Pues bien, las leyes psicológicas de la conciencia de WUNDT, y las leyes de las estructuras de todos estos sistemas de psicología que acabo de mencionar son leyes científicas, es decir, leyes obtenidas mediante la observación o el experimento. Por tanto son leyes que nunca podrán abandonar su condición de hipotéticas o provisionales. Por esto mismo, son leyes relativas, tanto por lo que se refiere a su validez, como por lo que se refiere al campo o el horizonte de su aplicabilidad⁸.

La inteligencia aspira a otra cosa. Aspira a la absolutez de sus conocimientos. Esta es la razón por la cual los pensamientos contruidos sobre estas leyes científicas conducen a estructuras que van en contra de la naturaleza de la propia inteligencia humana. Lo objetivo y absoluto son las cosas o las esencias de las cosas, no las sensaciones de las cosas, las imágenes, las ideas y los sentimientos. Las cosas, por su parte, pueden existir en la inteligencia en razón de su ser de objeto. Por esto mismo las relaciones que emergen de las cosas y que dan pie para la construcción de las estructuras intelectivas tienen la misma consistencia que las cosas o las esencias de las cosas de las cuales emergen. Las estructuras psicológicas o estructuras subjetivas no son estructuras autónomas o estructuras absolutas.

Otro tipo de estructuras de la inteligencia es el de las estructuras que pone de relieve la tradición moderna que va desde SPEARMAN a GARDNER y STERNBERG. Acontece, no obstante, que estas estructuras ya no son de contenidos subjetivos o de procesos, sino de capacidades mediante las cuales se producen esos procesos⁹. De estas estructuras se habla en el capítulo IX de este libro. Pero es de tener en cuenta que, en tanto que capacidades o factores, no configuran el pensamiento, sino la naturaleza de la propia inteligencia. Lo sorprendente del caso es que estas estructuras, aun siendo aprióricas respecto del pensamiento, no son estructuras absolutas, pues no tienen su origen en las estructuras ontológicas de la realidad, sino en las capacidades subjetivas del sujeto que casi siempre son capacidades cuya existencia y desarrollo, según ellos, se deben a la intervención de los factores medioambientales culturales y sociales. Como veremos más adelante, de una manera radical y originaria, no existen estas estructuras, pues la inteligencia es **una** por naturaleza en cada uno de los individuos humanos. En el caso de ser aceptada esta teoría, las estructuras de la inteligencia serían también subjetivas como las anteriores. Es decir, serían estructuras de la capacidad de entender o de la capacidad de pensar, pero no de la intelección o del pensamiento mismo.

En contra de las valoraciones del estructuralismo y demás teorías marcadas por el empirismo, los contenidos de la conciencia no son las sensaciones, ni las percepciones, ni las imágenes, ni los recuerdos, ni los sentimientos, ni siquiera las ideas. El contenido de la mente o de la inteligencia son los objetos, es decir aquellos aspectos de las cosas que son conocidos y en la medida en que son conocidos. Las sensaciones, las percepciones, las imágenes y las ideas no son más que procesos mediante los cuales adquirimos ese contenido, o mejor, procesos mediante los cuales, esa parte de la realidad que es conocida entra y se hace presente en la conciencia. Las sensaciones, las imágenes, los recuerdos, las ideas, etc. no son el objeto del conocimiento, sino aquello en lo cual o mediante lo cual el conocimiento es posible. Lo que de verdad tiene consistencia, es decir, lo que realmente puede servir de soporte a unas estructuras mentales, son los objetos, es decir, los aspectos de las cosas en tanto que conocidos; los procesos psíquicos, por sí mismos, no tienen consistencia alguna. Si forman una estructura mental, lo hacen en virtud de los contenidos cuya presencia en la conciencia facilitan. Las sensaciones se asocian en la medida en que lo permiten los objetos sentidos. Lo mismo les acontece a las percepciones, a las imágenes y los recuerdos. Esto es muy distinto de lo que dicen las leyes de la asociación empiristas y gestaltistas. Las ideas no se estructuran en el seno de la inteligencia porque ellas mismas generen unas relaciones vinculantes en mutua correspondencia. Se estructuran porque los contenidos que en ellas se representan tienen esas relaciones, no en tanto que contenidos, sino en tanto que cosas. La estructuración, pues, tiene su origen en la realidad, es decir, en las cosas. Por ejemplo, una de las estructuras mentales es la estructura eidética de la cual ya hemos hablado. De acuerdo con esta estructura, en nuestra mente se encuentran sistematizadas la idea de 'francés' y la idea de 'europeo'. Se estructuran de tal manera que la primera se encuentra incluida en la segunda como un círculo menor se incluye en un círculo mayor. Pues bien, la validez de esa estructuración mental tiene su origen en la estructuración real de los seres que se representan en esas dos ideas. En efecto, la zona ocupada por los franceses, en la realidad, con independencia de que lo conozcamos o no, es una zona físicamente incluida en la zona de los europeos. Aun más, esto es así, porque la naturaleza o el rasgo de 'europeos', en razón de su ser de cosa, forma parte de la naturaleza de 'francés'.

Esto no es un paralelismo psicofísico, ni mucho menos. Hay paralelismo cuando hay dos entidades o dos series de entidades o de seres independientes. Pero este no es el caso. La serie de los seres de la realidad tiene su consistencia y su estructura. Pero la serie de las ideas representativas de esa realidad no la tiene. Es decir, la serie de las ideas representativas de las cosas no tiene otra consistencia que la que se deriva de la función de representar las realidades que cada una de ellas representa.

Para entender mejor esto vamos a echar mano de algunos conceptos ya expuestos en este libro a propósito de otros temas. Las cosas y las propiedades o rasgos de las cosas tienen su ser de cosa, el cual es ejercido con independencia de que alguien las conozca o no. Pero pueden tener también su ser de objeto, que es el ser que adquieren en la mente de aquel que las conoce cuando las conoce. Tienen, pues, un doble ser, o pueden tenerlo. El ser de cosa lo tienen siempre, y el ser de objeto lo tienen en la medida en que son conocidas. Este ser les es accidental, pues, por ser conocidas, el ser real o ser de cosa no experimenta ni la más mínima alteración, como ya hemos afirmado en otra parte. Pues bien, las sensaciones, las imágenes, los recuerdos y las ideas no tienen ser de cosa. Únicamente tienen ser de obje-

to (objectum in quo). Existen en la mente del que ejerce el acto de conocer y en la medida en que se ejerce ese acto. Su ser no es una entidad consistente a la que acontece accidentalmente referirse a un objeto para representarlo. Su ser está constituido únicamente por la función de representar. No se da en ellos esa entidad o esa solidez que se da en otros seres. Son pura referencia a un objeto, es decir, pura representación (signos formales). La fotografía, como hemos visto en otro lugar, primera y principalmente es una cartulina a la que luego se añade accidentalmente la función de representar a una persona ausente. En este caso, en el caso de las ideas, lo único que hay es la función de representar. No hay en ella nada que pueda equipararse a la cartulina.

Esta es la razón por la cual BRENTANO, HUSSERL y los demás promotores de la psicología fenomenológica, decían que la propiedad esencial de estos procesos (sensaciones, imágenes, percepciones, recuerdos, ideas, etc.) era la 'intencionalidad' (tendere in)¹⁰. Todo su ser consiste en 'tender hacia' el objeto, es decir, en representar el objeto que es una cosa o una cualidad o parte esencial de la cosa, la cualidad o la parte esencial conocida. Si las ideas y las estructuras de las ideas fueran algo más que esto, entonces quedarían convertidas automáticamente en contenidos, y nuestro conocimiento ya no sería conocimiento de la realidad, sino de las ideas o representaciones en general, que es lo que afirman los racionalismos, los empirismos y todas las teorías que de ellos se derivan.

Entonces las estructuras de la inteligencia fundamentalmente no son estructuras psíquicas, ni estructuras físicas o fisiológicas, sino estructuras lógicas cuya fuerza y configuración están determinadas por las estructuras de la realidad. Un pensamiento, en tanto que estructura, se configura de una manera determinada, porque los objetos que se piensan, en tanto que cosas, tienen esa estructura establecida por la naturaleza o por el autor de la naturaleza. Las estructuras y leyes de la inteligencia, por tanto, tienen su fundamento en las estructuras y leyes de la realidad.

Las estructuras producidas por la inteligencia son muchas. Pero pueden ser reducidas a tres: la estructura eidética, la estructura apofántica y la estructura inferencial. De ellas ya hemos hablado en el capítulo V de este libro. Pero lo fundamental para la inteligencia es el 'orden de los conceptos' y, correlativamente, el 'orden de las ideas'. Esa distinción según la cual los conceptos pueden ser 'conceptos formales' o 'conceptos objetivos' puede llevarnos a alguna confusión dando paso a las hipótesis empiristas y estructuralistas. Los que marcan la pauta son los conceptos objetivos, los objetos, no los conceptos formales, y esta pauta tiene que ser respetada por esas tres estructuras, la estructura eidética, la estructura apofántica y la estructura inferencial. La inteligencia sana, ni va en contra de la naturaleza, ni mucho menos pretende crearla o imponerle sus leyes. La inteligencia que pretende esto produce un acto que puede llamarse productivo, pero en manera alguna puede considerarse como acto cognitivo. La inteligencia más sabia es la que se atiene a la realidad sin introducir en ella elemento real alguno o violencia alguna.

4.- LAS ESTRUCTURAS DE LA INTELIGENCIA Y LAS ESTRUCTURAS DE LA REALIDAD

Hay una idea en la antropología estructuralista que merece ser traída aquí para introducir este apartado. De acuerdo con esa idea las funciones cognoscitivas de cualquier ser

no han entrado en juego hasta que la mente no ha adquirido por evolución una estructura semejante a la estructura de los seres de la naturaleza que trata de conocer. En muchos casos esta estructura por parte del ser cognoscente es una estructura meramente cerebral. Lo que no está nada claro es en qué consiste esta homogeneidad de la estructura entre unos y otros.

Sin embargo la filosofía de todos los tiempos en sus hitos más destacados ha sentido la necesidad de encontrar esta homogeneidad estructural, pues ha entendido siempre que sin ella el encuentro o el contacto entre el ser que conoce y el ser que es conocido resulta de todo punto imposible.

En efecto, por lo que atañe a los intereses o los fines de este apartado, es preciso tener en cuenta los dos tipos de estructuras de las que nos hemos ocupado en el apartado anterior: las **estructuras subjetivas** (constitutivas) y las **estructuras objetivas** (operativas). Las estructuras subjetivas son las estructuras del ser, es decir, las estructuras de las cosas, incluido el ser cognoscente, al margen y con independencia de sus relaciones con los objetos de sus conocimientos actuales o posibles, pues, al margen de este tipo de funciones, el ser cognoscente es una cosa más.

a) Las **estructuras subjetivas**, como la propia palabra indica, son las estructuras del sujeto. Y los sujetos son las cosas, en tanto que soporte de sus accidentes, y el sujeto que las conoce, con independencia de su acto de conocer. Pues bien, todas las cosas tienen sus estructuras merced a las cuales existen, son lo que son, pertenecen a la especie a la que pertenecen, cambian de la manera que cambian y actúan de la manera que actúan. Estas estructuras consisten en la organización o distribución de los elementos que las constituyen, considerados en series, cada una de las cuales se encuentra situada en una de las capas ontológicas de la realidad. De esta manera, en cada ser o en cada cosa se encuentra la estructura de esencia y existencia que corresponden a la capa ontológica que podemos llamar entitativa; la estructura de materia y forma en la capa ontológica que podemos llamar esencial; la estructura de substancia y accidentes, en la capa ontológica que podemos llamar mutacional o metamórfica; la estructura de cantidad y cualidad, en la capa ontológica que podemos llamar funcional; y la estructura de naturaleza y tendencias, en la estructura ontológica que podemos llamar finalidad.

Todas estas estructuras están constituidas a base de elementos que se contraponen entre sí. Pero hay otras estructuras subjetivas a base de elementos que no se contraponen, sino que son todos ellos de la misma especie, por ejemplo, la estructura de partes cuantitativas que pertenece a la capa ontológica que podemos llamar la capa de la materia, por ejemplo, las moléculas de un trozo de metal; la estructura a base de órganos que pertenece a la capa ontológica que podemos llamar vital, por ejemplo, el cuerpo del hombre; la estructura de funciones que se corresponden con estos órganos y que pertenece a otra estructura que podemos llamar orgánica, etc.

En el caso de la mente humana (inteligencia), su estructura subjetiva es la que se deriva de los factores que la constituyen. Como veremos en el capítulo IX de este libro estos factores, de acuerdo con la teoría de SPEARMAN son dos, el factor **G** y el factor **S**; pero, de acuerdo con otros autores, son muchos más: el factor **R** o del razonamiento general, el factor

N o factor numérico, factor **L**, o factor del lenguaje, factor **S** o factor espacial, etc. Este es el caso de THURSTONE, GARDNER, etc¹¹.

Dejamos para ese momento el análisis de cada uno de estos factores constitutivos de la estructura de la inteligencia humana. De momento nos basta con constatar su existencia al objeto de reafirmar esa misma estructura. Sin embargo, como veremos en ese mismo lugar, en contra de todas estas opiniones, entiendo que una de las propiedades que más destacan en la inteligencia humana es la de su **unidad**. Tenemos todos una experiencia inmediata cuyo objeto es la unidad de la conciencia. Pues bien, esa unidad tiene como soporte la unidad de la inteligencia como facultad psíquica de la que depende: capacidad radical en la que encuentran explicación todos los hechos psíquicos superiores del ser humano en tanto que ser humano. Esto no impide que esta capacidad radical, siendo una y única para cada individuo en el orden entitativo, sea considerada desde fuera como facultad múltiple, haciendo esta interpretación desde la diversidad de sus funciones: la función de razonar sobre objetos abstractos, la función de manejar los números y los espacios, la función de inventar y utilizar el lenguaje, etc. Podemos hablar de capacidades parciales constitutivas de la capacidad general (estructura), pero, como digo, esto sólo podemos hacerlo desde nuestro punto de vista, es decir, sin el propósito de introducir en la inteligencia nada que suponga un atentado contra su radical simplicidad.

Ahora bien, si en vez de tomar en consideración la inteligencia humana, tomamos la mente en general, entonces la estructura es un hecho incuestionable. La mente humana está constituida por todas las capacidades humanas, que son muchas: los sentidos, la imaginación, la memoria, la inteligencia, los apetitos, la voluntad, etc. Esto, en lo que concierne a las facultades. En lo que concierne a los estados derivados del ejercicio de estas facultades y en lo que concierne a los modos de acuerdo con los cuales son ejercidas estas funciones, la estructura se enriquece sobremanera: emociones, sentimientos, pasiones, afectos, libertades, instintos, etc. La mente humana es muy compleja, mucho más compleja que la mente de los animales. Por eso cada uno de estos elementos o series de elementos constituye una capa ontológica de su realidad.

Pues bien, desde la correspondencia de estas capas ontológicas de la mente humana con las capas ontológicas de las cosas de las que hemos hablado antes, es posible establecer, al menos en parte, esa homogeneidad de la que hablaban los antropólogos estructuralistas. De hecho no conocemos la realidad completa de cada una de las cosas. Nuestras facultades conocen únicamente algunos de sus elementos esenciales o algunas de sus propiedades accidentales. Esos elementos o esas propiedades se encuentran siempre en alguna de las capas ontológicas antes referidas. Hay evidencias suficientes para afirmar que estos elementos y estas propiedades no pueden ser indiferentemente conocidas por la mente humana desde todas sus estructuras. A cada estructura de la realidad corresponde una estructura de la mente. De esta manera el color (cualidad) como parte de la estructura funcional de la realidad, solo es cognoscible desde la estructura sensorial del individuo; mientras que la sustancia como parte de la estructura metamórfica de la realidad sólo es cognoscible desde la estructura de la inteligencia (estructura funcional). En esto hay que reconocerle su parte de razón al estructuralismo y al evolucionismo: la mente, en el decurso de los tiempos, comenzó a ejercer sus funciones cuando comenzó a tener esta estructura que se corresponde con la estructura de la realidad.

b) Las **estructuras objetivas** son las estructuras de los objetos, entendiendo la palabra 'objetos' en su sentido amplio, es decir, en el sentido de cosas cognoscibles o manipulables, tanto en razón de su existencia real, como en razón de su existencia mental. Esta última son los objetos en sentido riguroso.

Si queremos saber en qué consiste esta estructuración de unas y otros nos basta con abrir los ojos de la cara y los ojos de la conciencia. Tanto las cosas como los objetos constituyen un mundo, no un caos. Ello se debe a su estructuración que para las primeras es el 'ordo et conexio rerum' y para los segundos es el 'ordo et conexio idearum' de ESPINOZA¹². La estructura de las cosas es, pues, su orden y su conexión en tanto que cosas; mientras que la de los objetos es el orden y la conexión de ellas mismas en tanto que ideas o contenido de las ideas.

Esto último exige una pequeña explicación. Tanto para ESPINOZA como para los demás racionalistas franceses y alemanes las ideas son los objetos de la inteligencia: 'objectum quod', no 'objectum in quo', como venimos entendiéndolas en este libro. Ahora bien, esta distinción no cambia en absoluto la naturaleza de la estructura de los objetos tal como la entiende ESPINOZA, pues, por el hecho de ser las ideas 'signos formales' de los objetos, el orden y conexión de las ideas, a estos efectos, es el mismo que el orden y la conexión de los objetos.

La estructura objetiva, pues, consiste en el orden y la conexión. Esto implica que las cosas en la realidad no se encuentran situadas unas al lado de las otras en virtud de relaciones espacio-temporales exclusivamente, sino que hay entre ellas otras relaciones más profundas que las vinculan, estableciendo entre las mismas una verdadera dependencia. Esta dependencia también es un hecho. Por encima de las pretensiones de los empirismos, relativismos, fenomenismos, etc., las cosas se encuentran vinculadas unas a otras en virtud de ciertas relaciones de dependencia, por ejemplo, la dependencia del efecto respecto de la causa. No se trata de un mero orden o mera colocación física o espacio-temporal; entre ellas hay una vinculación o una trabazón ontológica mucho más profunda, que la trabazón y dependencia físicas.

En virtud de esta trabazón surgen las estructuras de las cosas: en unos casos es la estructura de 'semejanza' cuando se toma como base la forma; en otros casos es la estructura de 'igualdad' cuando se toma como base la cantidad; en otras es la estructura de 'identidad' cuando se toma como base la substancia o la esencia. Pero la estructura que más vincula a las cosas es la trabazón que deriva de la **causalidad**: unas cosas dependen de otras porque son producidas por otras, es decir, porque su existencia depende de la existencia y la acción de otras cosas de las cuales han recibido el ser. Las cosas, por tanto, se encuentran estructuradas como causas y efectos. Esta es la estructura más general de la realidad. Las cosas pueden ser semejantes o no serlo, pueden ser o no ser iguales, pueden ser o no ser idénticas, pero todas ellas, absolutamente todas, son causas y efectos: son efectos respecto de aquellas de las que han recibido el ser y son causas respecto de aquellas a las que ellas mismas dan el ser poniendo en ejercicio sus capacidades productoras. Las vías por las cuales discurre la causalidad son muchas, pero todas ellas coinciden en esto, en la donación y la recepción del ser. No existen cosas sueltas o independientes en el universo. Por eso se dice que el universo es una totalidad cohesionada o una unidad comparable a la unidad que es propia de los seres

orgánicos. Esta es la interpretación que nos ofrece la tradición aristotélica de la causalidad, de la cual se encuentran muy lejos las interpretaciones de HUME y KANT, entre otros¹³.

Todas las demás relaciones que podamos encontrar en las cosas son reducibles a estas que acabo de enumerar. Por ejemplo la relación de paternidad y la relación de filiación son relaciones de causa y efecto; la relación de la gravedad de los cuerpos es una relación de igualdad y desigualdad, la cual engendra, a su vez, otra relación de causalidad: la atracción mutua en el orden físico, etc.

Puede surgir alguna duda cuando he afirmado que todas estas relaciones son relaciones de dependencia. Puede surgir, sobre todo, cuando se trata de relaciones de semejanza o de igualdad. Sin embargo no hay lugar para semejante duda. El que una cosa sea semejante a otra 'depende' de esa otra. Es decir, depende de que esa otra tiene una cualidad o una forma que comparte con ella. Si no existiera esa otra cosa con esa cualidad o esa forma, la cosa en cuestión no sería semejante.

La estructura de los objetos, en general, es la estructura de los contenidos de la conciencia. Pero, de una manera especial, es la estructura de los conceptos o las ideas en la inteligencia: la estructura de nuestras ideas, la estructura de nuestros juicios y enunciados mentales, y la estructura de nuestros razonamientos. Es el 'ordo et conexio idearum'.

Estas estructuras son las de inclusión y exclusión, las de sujeto y predicado, las de antecedente y consiguiente, etc. Todas ellas suponen algo más que una colocación topológica de los elementos que forman parte del pensamiento humano. Lo mismo que acontecía en las estructuras de las cosas, la conexión de estos elementos en el seno de la inteligencia humana supone una **dependencia** entre los mismos. En el caso del razonamiento a esta dependencia la hemos llamado 'consecuencia'. En una mente sana, no hay conceptos aislados o independientes. En el campo de los conocimientos humanos la dependencia de unos respecto de los otros forma parte de su misma naturaleza.

Siguiendo el paralelismo de las estructuras subjetivas, podemos decir que, también aquí, tiene que darse esa homogeneidad para que el conocimiento se produzca. Ahora bien, la homogeneidad entre las estructuras de las cosas y las estructuras de los objetos no es tan sencilla como la homogeneidad entre las estructuras ontológicas de la realidad y las estructuras ontológicas de la inteligencia. La relación de dependencia se da en ambas estructuras, la de las cosas y la de los objetos, pero, en primer lugar, la de las cosas es una dependencia física y la otra es una dependencia lógica; en segundo lugar, en la mayoría de los casos, la dirección de esa dependencia es de sentido contrario. La causalidad lógica y la causalidad ontológica sólo coinciden en su carácter de causalidad. Todo lo demás es completamente distinto en cada una de ellas. Volveremos sobre este tema un poco más adelante.

La historia de la filosofía y la historia de la psicología cuentan con abundantes testimonios en favor de la homogeneidad entre las estructuras de la mente y las estructuras de la realidad para que el conocimiento pueda producirse. Por tanto la idea que he tomado del estructuralismo antropológico tiene muy poco de novedosa. En efecto:

a) Hay autores que toman en consideración a estos efectos las estructuras subjetivas de las que acabamos de hablar. Estos autores son todos los vinculados a la tradición aristotélica, con ARISTOTELES y TOMAS DE AQUINO a la cabeza. De acuerdo con esta tradición el conocimiento de la inteligencia es posible porque se da esta correspondencia: la inteligencia es una facultad inmaterial de un alma encarnada en la materia o cuerpo y el objeto de la inteli-

gencia es una esencia inmaterial como todas las esencias, pero también encarnada en las cosas materiales, es decir, en los cuerpos. Ya lo hemos visto en capítulos anteriores: el objeto de la inteligencia es la esencia o los elementos esenciales de las cosas materiales. Ese objeto lo encuentra ella en los cuerpos por medio de la abstracción ayudada por otras facultades, entre ellas, la percepción y la imaginación: a) que la inteligencia sea una facultad de naturaleza inmaterial, que sea la potencia del alma por excelencia y que el alma se encuentre encarnada en un cuerpo, son aseveraciones que forman parte de la concepción aristotélica acerca del ser humano; de la naturaleza de la inteligencia en este sentido y de sus funciones quedan abundantes consideraciones en las páginas que preceden de este libro; b) que el objeto de la inteligencia sea precisamente la esencia o los factores esenciales de las cosas materiales y que esa esencia sea inmaterial, también parece claro a la luz de las consideraciones y los análisis que hemos dejado atrás. Lo más paradójico parece ser la afirmación de que la esencia de las cosas materiales es inmaterial. Sin embargo esto está fuera de duda. Las que son materiales son las cosas o los cuerpos. La esencia de los mismos, considerada en sí misma, es inmaterial. Su materialidad a la esencia le viene de fuera, es decir, del cuerpo en el cual se encuentra. Si fuera material su presencia en el cuerpo sería una presencia circunscriptiva, pues este tipo de presencialidad es una de las exigencias de la materia. Pero este no es el caso de la esencia de cada una de las cosas. Su presencia es la presencia de toda ella en todas y cada una de las partes del cuerpo en que se encuentra. La esencia no tiene partes cuantitativas, ni es divisible por medio de ninguno de los procedimientos de los cuales se valen las ciencias experimentales para el análisis de sus objetos. Por tanto, desde el punto de vista de la inmaterialidad, se encuentra en el mismo nivel que la inteligencia en tanto que facultad que aspira a conocerla.

b) Otros autores toman en consideración la homogeneidad de las estructuras objetivas. Estos autores son los de la corriente racionalista y los que se derivan de ella con más o menos inmediatez (DESCARTES, ESPINOZA, LEIBNITZ, MALEBRANCHE, ETC.). El fundamento que sirve de base a las teorías de cada uno de ellos es un principio no demostrado. Este principio es el del 'paralelismo psicofísico' según el cual 'el orden y la conexión de las ideas es el mismo que el orden y la conexión de las cosas'¹⁴.

Como puede observarse ya no se trata de las estructuras subjetivas (internas) de la cosa y del sujeto entendidas como capas ontológicas o psicológicas de la realidad, sino de las estructuras externas que vinculan a unas cosas con otras y a unos objetos con otros. a) Para DESCARTES la estructura de las ideas y de los contenidos de las ideas (objetos) en la mente se corresponde rigurosamente con la estructura de las cosas fuera de la mente, de tal manera que las relaciones originantes de esas estructuras entre cosas y objetos pueden hacerse patentes por los mismos procedimientos que son el análisis y la síntesis. El análisis lógico y el análisis físico se corresponden con toda exactitud. El modelo de esta correspondencia es el modelo de la matemática. A la necesidad del desarrollo de las ideas corresponde la necesidad y rigurosidad del desarrollo de las cosas. Es el paralelismo entre el despliegue lógico de las ideas y el despliegue físico o mecánico de las cosas. b) Este paralelismo entre el mundo de las ideas y el mundo de las cosas es todavía más riguroso en ESPINOZA. En DESCARTES el paralelismo tiene un origen extrínseco; es decir, tiene su origen en una causa extrínseca que es Dios, pues Dios es el que ha creado ambos mundos, el de las cosas y el de las ideas u objetos. En DESCARTES estos objetos no tienen su origen en las cosas. Están en las ideas o

son las ideas mismas; y las ideas son innatas. En cambio en ESPINOZA el paralelismo o la homogeneidad entre las estructuras de las ideas y las cosas tiene un origen intrínseco que es la **substancia única**, de la cual, por emanación y como atributos de la misma, brotan a la vez el mundo de las ideas, en virtud del 'atributo' del pensamiento, y el mundo de las cosas, en virtud del 'atributo' de la extensión, en estricta correspondencia. Cada cosa individual es un 'modo' del atributo de la extensión y cada idea u objeto es un 'modo' del atributo pensamiento.

c) En LEIBNITZ el paralelismo se magnifica, pues se extiende a cada una de las mónadas, que son los elementos simples de todas las cosas. El ama humana es una de estas mónadas, la más perfecta de todas. Cada mónada es una unidad cerrada, es decir, absolutamente in-comunicada con todas las demás; pero tiene dos propiedades, la de la percepción y la de la energía o vitalidad. En virtud de la primera de ellas percibe todo lo que acontece en todas las demás. En en cada una de ellas se refleja todo lo que sucede en todas las otras. Cada una es un microcosmos. Por esto mismo la estructura de las realidades (cosas) del universo tiene su correlato en la estructura de las percepciones de la inteligencia. No hay riesgo alguno de que se malogre la correspondencia entre ambas estructuras, la estructura de las cosas y la estructura de las ideas u objetos, porque las mónadas son perfectas y funcionan como 'relojes perfectamente sincronizados' puestos en marcha por el Creador desde el comienzo del mundo.

d) Esta correspondencia se da por supuesta también en MALEBRANCHE. En otro orden de cosas, se da también el la psicología de la GESTALT. La estructura de la mente o estructura de las ideas se corresponde con la estructura de las cosas. Pero esta correspondencia se debe a la actividad divina. En efecto, de acuerdo con el filósofo racionalista, es Dios el que actúa en las cosas y en la inteligencia. Las cosas, cuyo atributo (esencia) es la extensión, se encuentran radicalmente incapacitadas para actuar, pues lo propio de la extensión es la pasividad y la inercia. Las acciones de las cosas en realidad son acciones divinas: 'las causas segundas no obran'. Una idea o un deseo nuestro no es más que una ocasión (causa ocasional) para que Dios realice en nuestro cuerpo los movimientos correspondientes. Y, viceversa, cualquier impresión de los sentidos materiales no es más que una causa ocasional para que Dios produzca una idea en nuestra alma. Aun más, según MALEBRANCHE, el alma contempla sus ideas en el seno de la divinidad, en la cual se encuentran también reflejadas todas las cosas, pues su inteligencia es una participación de la inteligencia divina. Por tanto la estructura de las cosas, entre las cuales se encuentra el cuerpo, se corresponde con la estructura de las ideas.

Como puede observarse, en todos estos pensadores hay una atribución de la actividad originaria que se desarrolla en el universo a un ser supremo e infinito que es Dios. Salvo en el caso de LEIBNITZ, cuyas mónadas eran substancias activas (*ens vi agendi praeditum*), en todos los demás pensadores de esta corriente hay una tendencia sistemática a restar importancia a las cosas materiales cuando se trata de explicar la existencia y naturaleza de la actividad en el universo. La lista puedes ser incrementada considerablemente con otros nombres: J. CLAUBERG, L. DE LA FORGE, G. DE CORDEMOY, A. GEULINX, etc. Para este último, Dios es la única causa de la actividad entre el alma y el cuerpo, y también la única causa de la acción mutua entre todos los cuerpos. Por esto mismo el paralelismo o la correspondencia de la que venimos hablando queda completamente garantizada¹⁵.

Los empiristas ingleses inciden en el mismo problema, pero en ellos esta correspondencia entre las estructuras de las cosas y las estructuras de los objetos o las ideas ya no es

una simple correspondencia, sino una verdadera identidad. En efecto, aunque haya de interpretarse esto con algunas matizaciones, la teoría empirista puede resumirse en aquello de BERKELEY: 'esse est percipi'. El ser de las cosas es el ser percibidas. Quiere decirse que, más allá de las percepciones, no hay nada, es decir, no hay cosas. Lo real son las impresiones, las percepciones, las ideas, las reflexiones, que no son más que impresiones sensibles más o menos complejas. LOCKE admite la existencia de las cosas materiales más allá de las impresiones, pero afirma que no podemos saber nada de ellas. BERKELEY acepta la existencia de dos substancias: Dios y el alma humana, pero acontece lo mismo. HUME niega la existencia de cosa alguna más allá de las percepciones sensibles. Las ideas de causa o substancia son ideas producidas gratuitamente por la mente y a ellas no responde realidad alguna. Por tanto el mundo de las cosas, el 'esse', es el mundo de las percepciones o afecciones del sujeto, el 'percipi'; y el mundo de la inteligencia o mundo de los objetos está constituido por estas mismas percepciones. Por eso hablábamos antes de identidad entre ambos mundos. La diferencia con los pensadores racionalistas está en que ahora no se trata de cosas y objetos, sino de procesos, pues las percepciones son procesos mentales. No existen cosas; tampoco existen sujetos con sus facultades psíquicas. Sólo existen procesos mentales¹⁶.

Esta identidad entre las estructuras de las cosas y las estructuras de las ideas o los objetos es una verdadera identidad también en los pensadores del idealismo alemán, por ejemplo, en HEGEL. A diferencia del empirismo inglés, el sistema hegeliano nos describe esta identidad como un solo proceso. Pero ya no es un proceso psíquico sino un proceso lógico o dialéctico. En efecto, se parte siempre de la teoría kantiana de la unidad trascendental de la conciencia. Para FICHTE esta conciencia es una conciencia absoluta o Yo Absoluto (Idealismo subjetivo). Para SCHELLING esta conciencia no es un yo, sino una conciencia universal indiferenciada (Absoluta) en la que se identifican y de la que emergen el orden de las ideas y el orden de las cosas (Idealismo objetivo). Para HEGEL esa conciencia Absoluta no puede ser algo indiferenciado, sino algo espiritual, y lo concibe como Idea Absoluta o Espíritu subjetivo (Idealismo Absoluto). De esta Idea emerge por evolución dialéctica, es decir, por evolución lógica, la Naturaleza; y, de la Naturaleza, el espíritu o mente humana con sus ideas. Pero hay que tener en cuenta algo muy importante. Para los idealistas no tiene vigencia alguna el principio de contradicción. El suyo es el principio de identidad. Por tanto la Naturaleza y la mente humana con sus ideas son una misma cosa. Por eso, también, las estructuras dialécticas de la naturaleza son las mismas estructuras dialécticas de la inteligencia¹⁷.

Para el materialismo y el behaviorismo existe esa correspondencia entre las estructuras mentales y las estructuras reales. Pero aquí ya no son estructuras mentales en el sentido riguroso del término, sino estructuras neuronales. Las estructuras lógicas y psicológicas, de parte del sujeto, han sido sustituidas por las estructuras fisiológicas. En esta misma línea se sitúan las valoraciones que RODRIGUEZ DELGADO hace del cerebro. Aunque parte de que hay una emergencia de la mente a partir del cerebro, lo cierto es que lo único efectivo en todas estas corrientes científicas y psicológicas, lo único efectivo, se insiste, son las estructuras neuronales para dar explicación a los distintos procesos psíquicos. El cerebro ha comenzado a ser conciencia cuando ha adquirido una estructura neuronal determinada que se corresponde con la estructura de la realidad. Lo que ya no está tan claro es el detalle o los pormenores de estas dos estructuras¹⁸.

En la psicología actual hay muchas referencias a este paralelismo de las estructuras de la mente (conceptos) con las estructuras de las cosas. Uno de los más destacados autores es ECCLES, con aquella idea suya de la correspondencia entre el 'psicon' y el 'dendron'. Pero ahora el paralelismo ya no está entre la estructura de las cosas y la estructura del cerebro, sino entre la estructura de éste y la estructura de la inteligencia. Esto lleva a la concepción del cerebro como un campo de actividad cuyas zonas se encuentran perfectamente diferenciadas (PENFIELD)¹⁹.

Frente a estas teorías que defienden la correspondencia entre las estructuras mentales y las estructuras reales están otras no menos importantes que niegan rotundamente la existencia de semejante correspondencia. Estas teorías son los vitalismos, los existencialismos, los historicismos. La negación se produce en todos ellos porque la realidad radical, la esencia de todo lo existente, no son las cosas o el ser de las cosas en su materialidad y en su inercia, sino la vida y la existencia cuyos atributos fundamentales son la fluidez, la movilidad, el dinamismo, la actividad y el cambio. Ahora bien, la estructura objetiva de la inteligencia es cualquier cosa menos esto, pues, de acuerdo con sus teorías, 'la inteligencia es enemiga de la vida'. Las ideas o conceptos son representaciones de realidades fijas, estables, determinadas e inamovibles. Por eso entre las estructuras objetivas de la inteligencia y las estructuras de la realidad no puede haber homogeneidad alguna. La facultad encargada de ponerse en contacto con estas realidades fluyentes no es la inteligencia, sino lo que algunos llaman el sentimiento o la simpatía, y lo hace por medio de otros procesos distintos de los procesos que emplea la inteligencia (NIETZSCHE, BERGSON, UNAMUNO, KIERKEGAARD)²⁰.

Los historiadores actuales de la psicología tanto en sus libros como en sus intervenciones a este respecto (J. QUINTANA)²¹ ponen de relieve la tendencia de las grandes figuras de la psicología de todos los tiempos a buscar siempre un modelo en las estructuras de las realidades estudiadas por las ciencias ya consagradas para trasladarlo luego a las estructuras psíquicas de la mente. Estos modelos, en unos casos son modelos de estructuras físicas o químicas y, en otros, son modelos de estructuras biológicas y mecánicas. a) En efecto ya DESCARTES había trasladado a los comportamientos del cuerpo, incluidos los comportamientos sensoriales, los modelos de la física, por ejemplo, el mecanismo de los relojes, la fluidez y comunicación de las fuentes, etc. La estructura fisiológica y psicofisiológica del organismo es comparable a la estructura de estos objetos de la ciencia. b) Los estructuralistas, por su parte, trasladaron al campo de la conciencia las estructuras de la física de Newton y las estructuras de la química de Lavoisier. c) La psicología funcionalista hace lo mismo con las estructuras biológicas de Darwin y Lamarck. d) Los conductistas toman los mismos modelos de la física a los que me he referido antes (consideración del cuerpo como una máquina, aceptación incondicional de principio de la acción y reacción, etc.), pero también incorporan como modelo las estructuras de la fisiología y la neurología, por ejemplo, Lashley. e) Los psicólogos de la Gestalt incorporan los modelos electromagnéticos de Maxwell, los de Avogadro, etc.; en particular, los modelos derivados de las estructuras constitutivas de los campos de fuerza. f) Por fin la psicología cognitiva toma sus modelos de las estructuras mecánicas de las computadoras. En este caso, para explicar las estructuras de la mente, no se echa mano de las estructuras de la realidad producidas por la naturaleza, sino de las estructuras de ciertos sectores de la realidad creados por la propia mente humana. Es el intento de explicar la estructura de la inteligencia utilizando para ello sus propios productos. g) En otro orden de

cosas, es decir, en el orden epistemológico, también hay intentos de explicar las estructuras de la inteligencia utilizado para ello otros productos de la inteligencia, por ejemplo, las estructuras lógicas. Este es el caso de HULL que toma sus modelos del neopositivismo lógico del Círculo de Viena.

Con independencia de estas teorías hemos de reconocer que es necesaria una cierta homogeneidad para que el contacto entre la inteligencia y sus objetos se produzca de una mente natural. Sin embargo la inteligencia es inmaterial, mientras que las cosas del mundo en que ella se encuentra son materiales. No hay, pues homogeneidad. Desde este punto de vista la intelección sería absolutamente imposible. Ahora bien, como ya hemos indicado en párrafos anteriores, los contenidos de la inteligencia, los objetos representados en las ideas, son las esencias de las cosas o los elementos inteligibles pertenecientes a su esencia. Tanto la esencia como estos elementos esenciales son indiferentes para encontrarse existiendo según su ser de cosa o según su ser de objeto. a) Cuando ejercen la existencia según su ser de cosa son materiales. Más que materiales, se encuentran materializados, pues la materialidad no les es esencial, es decir, no les viene de dentro, sino de la porción de materia o de la singularidad en la que se hallan inmersos. El hecho de que la esencia o naturaleza de hombre sea material no se debe a la esencia en sí misma, sino a esa porción de materia singular y concreta que tiene cada hombre. Si el cuerpo que incorpora un color pasa a ser y se llama coloreado, la esencia que incorpora una porción de materia pasa a ser y se llama 'material'. La esencia 'hombre' se halla en la materia de cada individuo humano, pero no es esa materia, como tampoco el cuerpo es el color, pues todos podemos advertir que la materia cambia en cada uno de los hombres y en cada momento de su existencia (las células del cuerpo, excepto las del cerebro, se renuevan en su totalidad en un período que oscila entre los cinco y los siete años). La esencia, por el contrario, no cambia en absoluto. Es la misma siempre en todos los momentos de su vida y es la misma también en la vida de todos los seres humanos presentes, pasados, futuros, e incluso, en los hombres posibles. b) Cuando la esencia ejerce su existencia según su ser de objeto, se encuentra desposeída de estos elementos materiales que la singularizan y materializan. Pero la esencia es la misma. Por eso mismo las estructuras de las esencias en la realidad se corresponden con las estructuras de las esencias en la mente.

La correspondencia, sin embargo, es sólo correspondencia. En manera alguna es identidad entre ambas estructuras, como pretenden los idealistas. Uno es el orden de las ideas y otro muy distinto el orden de las cosas. Este orden nace de las relaciones que existen entre los objetos y entre las cosas. Sólo que el orden entre los objetos es un orden lógico, mientras que el orden entre las cosas es un orden ontológico. Es ontológico aunque ese orden tomado en consideración sea el orden de las esencias en razón de su ser de cosa. No obstante ya hemos insistido más de una vez en esto: el orden lógico tiene su fundamento en el orden ontológico.

Ambos órdenes, sin embargo, pueden coincidir. Pero lo más normal es que sea un orden inverso. En efecto:

a) El orden que nace de las relaciones existentes entre las cosas es un orden muy heterogéneo, pues las relaciones entre las cosas, como hemos visto, son también muy heterogéneas. No obstante la relación que más destaca entre las cosas, por la vinculación que establece entre ellas, dando lugar así a una de sus estructuras fundamentales, como hemos

visto, es la relación de causalidad, como hemos visto. Unas cosas dependen de otras porque han recibido el ser de otras. A su vez, estas cosas generan relaciones de causalidad respecto de seres posteriores, aunque esta posterioridad no sea cronológica, sino sólo ontológica. Gracias a la relación de causalidad cada cosa ocupa su sitio en el universo y cada elemento ejerce la función natural que le corresponde. La causalidad está vinculada ineludiblemente al dinamismo de los seres. Por eso el universo se mueve y evoluciona.

Pues bien, la causalidad puede ser lógica u ontológica. La primera es propia del mundo de los objetos y la segunda es propia del mundo de las cosas. Esta última tiene siempre una única dirección, que es la dirección que va de las causas a los efectos. La naturaleza discurre así y es irreversible. No se conoce caso alguno en que la relación real vaya de los efectos a las causas. Aquellos dependen de éstas. No se conoce caso alguno, entre otras razones, porque la inversión del proceso es metafísicamente imposible. El hecho de pensarlo ya envuelve una flagrante contradicción, pues el efecto que pretendiera ser la causa de su propia causa tendría que ser y no ser al mismo tiempo y bajo el mismo respecto. En esto consiste el absurdo. Ni siquiera hay seres que sean causa de sí mismos. Serían igualmente contradictorios.

Esta es la estructura de la realidad por donde quiera que se mire. La estructura de la inteligencia, es decir, la estructura constituida por estas mismas cosas en tanto que objetos o en tanto que contenidos de las ideas, sólo en contadas ocasiones tiene este mismo sentido. Es decir, la marcha de la inteligencia en su proceso cognitivo puede ir de las causas a los efectos, pero no es lo normal en ella. Cuando acontece así, hay una correspondencia u homogeneidad estrecha entre ambas estructuras, por ejemplo, cuando la inteligencia, del conocimiento de una persona buena, pasa al conocimiento de la bondad de sus obras; o cuando, de la noción de triángulo, pasa al conocimiento de que sus ángulos internos suman ciento ochenta grados. A estos procesos de la inteligencia se les llama deducción.

Sin embargo hay que ser muy cautos a la hora de emplear estos procesos. La deducción es un proceso válido para la inteligencia sólo cuando la causa de la que parte es una esencia (universal) y el objeto al que se dirige el conocimiento es una de sus propiedades. Este es el caso del triángulo al que acabo de referirme. Cuando la causa de la que se parte no es una esencia, sino una cosa (singular), un individuo, entonces la deducción, o carece de valor, o sólo tiene un valor probabilístico: la causa siempre es causa del efecto, pero no hay nada que garantice que en un momento determinado la causa vaya a hacer uso de esa causalidad. Los pintores buenos suelen producir obras buenas. Pero no tenemos seguridad alguna de que se pongan a pintar en un momento determinado o de que todos sus cuadros sean buenos. Ahí tenemos los picassos, los dalís, los mirós, etc. que son ejemplos harto elocuentes como testimonios de esta inconstancia y relatividad.

b) El orden que nace de las relaciones entre los objetos lo normal es que se produzca en el sentido contrario respecto del orden que existe entre las cosas. Los procesos de la inteligencia suelen desplegarse de los efectos a las causas, por ejemplo, el proceso cognitivo que va de la caída de los cuerpos a la presencia de una fuerza interior en ellos que se llama gravedad, o el que va del conocimiento del examen de un alumno al conocimiento de su nivel intelectual. Lo primero para la inteligencia es el efecto ontológico. Lo último en el proceso cognitivo es la causa de ese efecto. El orden, pues, es inverso respecto del orden de la realidad. No obstante, hay correspondencia entre las estructuras que emergen de estos dos órde-

nes. A este proceso de la inteligencia se le llama inducción. Y el valor que tiene para ella es igualmente un valor relativo o probabilístico.

Conviene aclarar esto con algunas precisiones. En el orden de la realidad la existencia de ciertos seres que son efectos de otros seres implica una relación ontológica de causalidad de los segundos respecto de los primeros. Pero esta relación es absoluta cuando va de los efectos a las causas, no viceversa, como hemos visto. La existencia de los efectos implica de una manera absoluta la existencia de las causas. En el orden de las ideas, para mantener este paralelismo debería acontecer otro tanto: la idea de ciertos seres que son efectos debería implicar de una manera absoluta la idea de otros seres que son sus causas. Pero esto acontece únicamente en el orden existencial, no en el orden esencial. Es decir, la idea de efecto implica necesariamente la idea de causa, pero no la idea de una causa determinada.

Entendemos por causa en este caso el ser que confiere realidad al efecto. De alguna manera es también una causa la ley que gobierna los comportamientos de los seres. Pues bien, hoy la ciencia tiene a gala ser una ciencia experimental. Por esto mismo se encuentra obligada a partir de las cosas materiales y de los comportamientos de las cosas materiales, las cuales, quiérase o no, son efectos de otras cosas y de otros comportamientos. A la hora de determinar la presencia de las causas en los efectos que se estudian a través del experimento, el científico se encuentra rodeado de muchas deficiencias e incapacidades, las cuales le impiden determinar esas causas en concreto. Por eso en la mayoría de los casos renuncia a conocerlas dando por perdido el tema de la correspondencia entre las estructuras del mundo de la mente y del mundo de la realidad de las que vinimos hablando. En otros casos, determina esas causas, pero como con miedo de equivocarse, encuadrándolas en una fórmula estadística más o menos compleja. El científico ya no dice que una causa se da siempre que se produce un fenómeno determinado, sino que la presencia de la causa se da sólo en un tanto por ciento, más o menos elevado, de los casos en que el fenómeno ocurre. Este es el valor relativo al que vengo refiriéndome. Las estructuras de las cosas son físicas, no estadísticas. La estadística la introducimos nosotros en nuestras estructuras mentales y obedece a nuestra incapacidad para conocer las estructuras de las cosas, las cuales nos permitirían formular verdaderas leyes físicas o metafísicas. El indeterminismo de HEISEMBERG no es un indeterminismo real, sino un indeterminismo mental. Por fortuna hoy somos conscientes de este indeterminismo, y lo tenemos en cuenta a la hora de hacer una valoración de las estructuras objetivas de la inteligencia. En cualquier caso este paralelismo defectuoso es lo suficientemente importante como para permitir esa correspondencia entre la inteligencia y la realidad, la cual confiere a la inteligencia la posibilidad de realizar sus procesos cognitivos con un mínimo de desenvoltura, facilidad y garantía.

5.- COMPORTAMIENTOS RACIONALES Y COMPORTAMIENTOS VISCERALES

El comportamiento **racional** es el que tiene su origen último en el conocimiento racional, es decir, en el pensamiento apoyado por las razones. El comportamiento **visceral**, por el contrario, es el que deriva del conocimiento que omite esta consideración de las razones.

Por poner un ejemplo de actualidad, vamos a situarnos en el momento presente en el que todos los ciudadanos se encuentran sumergidos en una campaña electoral y sus hogares están siendo invadidos por un aluvión de propaganda indiscreta e inoportuna que viola a veces la intimidad del propio domicilio. Pues bien, a la hora de formular su voto, el comportamiento racional del ciudadano es el que deriva de las consideraciones racionales acerca del bien común de la sociedad a la que pertenece y del bien personal y familiar objetivos que le afectan de manera inmediata. El bien común que se impone como una dramática necesidad olvidada o despreciada sistemáticamente por los gobernantes actuales, comprende el puesto de trabajo para tres millones y medio de parados, la limpieza de la corrupción galopante de las personas y las instituciones que se ha extendido como una peste por toda la sociedad impulsada desde el gobierno, la atención a los miles y miles de enfermos que están esperando una cama o un quirófano desde hace muchos meses, la defensa de los derechos humanos, sobre todo el derecho a la vida, la imparcialidad e inviolabilidad de la justicia relegada a un segundo término o eliminada junto con el estado de derecho, la seguridad ciudadana y la lucha contra el terrorismo, la calidad de la enseñanza y de la sanidad, etc.

Pues bien, a mi entender, es racional el voto (comportamiento) de aquellos que a la hora de ser formulado, tiene en cuenta estas razones. Por el contrario es visceral el voto de aquellos que omiten la consideración de estas razones y actúan guiados exclusivamente por los sentimientos, sobre todo por los sentimientos de amor y odio, simpatía o antipatía. Se llama visceral tal vez por los efectos que estos sentimientos producen en ciertas vísceras, los cuales se hacen patentes al tiempo que se desarrolla el comportamiento. Las encuestas más fiables demuestran que hay un sector mayoritario de la población que no tiene en cuenta estas razones. Un sector de la población que seguirá votando en favor del partido socialista aunque desde el poder le estén devorando las entrañas. Su actitud es esta: 'yo a los de derechas no les voto por principio'. No se sabe cual es ese principio. Pero está claro que no está constituido por razones objetivas. Esta es la coyuntura histórica del momento. Ahora bien, si los representantes del gobierno fueran los militantes del partido político contrario, con toda seguridad, los comportamientos serían muy semejantes.

Para aquellos que están dispuestos a establecer una distinción clara entre los **motivos** y las **razones** hay evidencias más que suficientes que ayudan a entender correctamente el origen de los comportamientos racionales y los comportamientos viscerales. También suministra una evidencia considerable la distinción que puede establecerse entre los **móviles** y los **motivos**. Los criterios para esta diferenciación son muchos, pero uno de los principales es éste: mientras que los motivos son de carácter **subjetivo y parcial** o privado, los móviles tienen un carácter **objetivo y universal**. Lo que es bueno para la naturaleza humana, como objeto de una tendencia, es bueno para todos los sujetos que comparten la misma naturaleza, aunque haya muchos que no lo consideren como tal. Un motivo, como veremos, no es más que una necesidad. Y las necesidades todas ellas son subjetivas, pues actúan sobre la conducta en la medida en que son experimentadas. Tanto los móviles como los motivos pueden convertirse en factores desencadenantes de la conducta.

Las razones, las verdaderas razones, son los conocimientos que desempeñan el papel de fundamento de otros conocimientos. Estas razones con frecuencia se convierten en factores determinantes de la conducta a través de las relaciones y estructuras lógicas, como hemos visto. Pero ya hemos visto también que las relaciones, las leyes y las estructuras lógi-

cas son objetivas y universales. Ciertamente las estructuras y leyes lógicas no son estructuras y leyes de la conducta, pero suministran a la inteligencia los móviles y los motivos de acuerdo con los cuales la conducta ha de desencadenarse, distinguiendo muy bien entre unos y otros. El fallo se encuentra en el hecho de que muchos individuos no respetan estas leyes y estas estructuras, permitiendo así que se cueen algunos motivos como si fueran verdaderos móviles.

Pues bien, los motivos, en tanto que necesidades o estados personales de indigencia, es decir, en tanto que factores subjetivos, afectan a las personas de muy distinta manera, toda vez que su acción estimuladora de la conducta no se deriva de un factor universal válido para todos los hombres. En este sentido para muchos la necesidad de derribar al contrario (sentimiento de odio o rechazo) es más fuerte que la necesidad de buscar un bien objetivo y real para satisfacer las propias necesidades reales y las necesidades reales de la sociedad.

a) LOS MOVILES Y LOS MOTIVOS²²:

El objeto de la voluntad es el **móvil** y es **externo** respecto de ella. Frecuentemente es externo también respecto del sujeto, por ejemplo, el poder, el dinero, el prestigio o la fama, etc. El móvil es el objeto que la voluntad de hecho elige, ama o desea, o aquel que puede amar, elegir o desear.

Por el hecho de que el objeto despierta la inclinación de la voluntad en cuanto tendencia racional, actúa sobre ella desde el exterior **atrayéndola o arrastrándola**. Por eso el movimiento de la voluntad respecto de él es un movimiento centrífugo. Esto no quiere decir, ni mucho menos, que esa atracción sea irresistible, como hemos visto. La atracción es un hecho incuestionable. La irresistibilidad, por el contrario, no lo es, pues no ha sido demostrada satisfactoriamente por ninguna de las teorías deterministas de las cuales hablan los libros de psicología a propósito de la libertad.

Los motivos, como hemos visto, son **necesidades** del sujeto. Son, por consiguiente, factores **internos** o afecciones internas (estado de necesidad) respecto del sujeto, por ejemplo, la necesidad de alimento, la necesidad de cultura, las necesidades del sexo, la necesidad de amor, etc. A veces estas necesidades afectan intrínsecamente a la propia voluntad. Conviene recordar que no todas las necesidades son motivos. Una necesidad se convierte en motivo o adquiere el rango de tal cuando es racionalmente conocida, es decir, cuando se ha incorporado de alguna manera a la conciencia (inteligencia) y actúa desde ella. Para los animales y las plantas hay necesidades, ciertamente, pero no hay motivos.

Las necesidades o motivos están íntimamente relacionados con los móviles: a) Frecuentemente tienen el mismo objeto; por ejemplo, la necesidad de amor se satisface precisamente con el objeto que desea o ama la voluntad; la necesidad de alimento se satisface con el alimento al que tiende el apetito; la necesidad de cultura se satisface con los conocimientos que ambiciona la voluntad, etc. b) La intensidad de la tendencia de la voluntad hacia su objeto depende de la necesidad que siente respecto de él; un objeto respecto del cual no se siente necesidad alguna, no despierta la tendencia de la voluntad, es decir, no se desea. c) Tanto la necesidad o motivo como el poder de atracción ejercido por los móviles, en cada una de las

situaciones concretas, son relativos, pero pueden complementarse mutuamente, potenciando de esta manera su acción sobre la conducta.

No obstante esta relación tan estrecha entre móviles y motivos, es preciso notar que su intervención en los procesos psíquicos es muy diferente cuando se trata de unos u otros. Tanto el sujeto como la voluntad del sujeto se encuentran entre los móviles y los motivos, los cuales actúan simultáneamente sobre ambos. La acción de los motivos es **anterior** y se produce **estimulando** o **empujando** la voluntad hacia el objeto. La acción de los móviles es **posterior**, pues sólo es ejercida después de ser conocidos, y se produce **tirando** o **arrastrando**, es decir, atrayendo o polarizando la tendencia. En cualquier caso los motivos vienen a **reforzar** la tendencia que la voluntad experimenta por sí misma respecto de su objeto o móvil. Conviene tener muy en cuenta este dato por la importancia que tiene en orden al diseño y orientación de los procesos educativos.

En casos de conflicto, no obstante, la acción de los motivos resta energía a la tendencia que la voluntad siente hacia el móvil. Este es el caso del sujeto cuya necesidad no se satisface con la posesión del móvil; por ejemplo, el que experimenta la ilusión o el deseo ardiente de comprar un coche (móvil) y al mismo tiempo la necesidad urgente de comprar medicamentos para atender a un familiar enfermo (motivo). Con los medios materiales de que dispone sólo puede atender a una de estas dos cosas. Es entonces cuando se desencadena el conflicto, en cuyo caso la acción del motivo sobre la tendencia ya no constituye un refuerzo o fortalecimiento, sino una atenuación o un lastre para la misma.

Este es precisamente el punto en el que hay que situar el problema de los comportamientos viscerales. La conciencia del estado de necesidad, no la necesidad en sí, a veces es tan fuerte que el lastre que ella supone impide absolutamente el ejercicio de la tendencia hacia el móvil. Los factores subjetivos de la conducta se imponen sobre los factores objetivos en los cuales se encuentran las verdaderas razones del comportamiento. Cuando esto acontece es cuando el terrorista comete el asesinato, el ladrón se apodera de lo ajeno, el político se corrompe o se vende, las mujeres matan a sus hijos antes de nacer, los pueblos se enzarzan en guerras dolorosas y la humanidad destruye la naturaleza.

b) EL PODER DE LOS MOTIVOS:

Como acabo de indicar, un **motivo** no es más que una **necesidad** que el sujeto experimenta en un momento dado. Esta necesidad engendra un estado de indigencia que afecta al sujeto casi siempre de una manera relativa. Hay muy pocas necesidades que puedan considerarse como necesidades absolutas.

SCHOPENHAUER extendía el estado de necesidad, y, con ella, el estado de dolor y sufrimiento, a todos los seres de la realidad, entendiendo el dolor y el sufrimiento como ausencia generalizada y absoluta de un objeto para satisfacer esa indigencia.

Ciñéndonos a los motivos que pueden afectar a los sujetos humanos, que son los únicos motivos, la historia de la psicología es reciente; pero, a este respecto, son muchas las páginas que se dedican al tema. Se impone, pues, la obligación de hacer una síntesis: 1) los motivos que afectan al sujeto humano pueden reducirse a uno solo: el egoísmo, el interés, la

hipocresía (HOBBS, LA ROCHEFOUCAULD, LE DANTEC, etc.); 2) el único motivo es la sexualidad (FREUD); 3) los motivos son al menos dos: el instinto de conservación y el de reproducción (ARCIPRESTE DE HITA, FRINCK, etc.); 4) los motivos son muchos y muy diversos (YUNG, POFFENBERGER, MURRAY, ALLEN, MASDEN, MASLOW, CANNON, STORR, etc.)²³.

Los motivos pueden clasificarse en **primarios** (necesidades biológicas y comunes a todos los individuos) y **secundarios** (necesidades de origen social o necesidades relativas). En este orden de cosas mi opinión es clara. De acuerdo con ella, hay sólo dos motivos o necesidades primarias: las necesidades del alimento y las necesidades del sexo; pues entiendo que las necesidades del hombre, lo mismo que las de los demás seres vivos, son las necesidades de la vida: la vida del individuo y la de la especie. En realidad, pues, es una sola necesidad. Esta es la necesidad que despierta la tendencia más radical que, con anterioridad al motivo, hay en el sujeto humano, la **tendencia ontológica** a permanecer en la existencia sin dejar de ser el ser que se es.

Cuando tratamos de aplicar los motivos a la conducta humana es forzoso hacer referencia a las facultades psíquicas superiores, a las facultades intelectivas y a las tendencias racionales. La conducta que no deriva de estas facultades no es conducta humana y, por tanto, no se encuentra afectada por los motivos en el sentido riguroso del término.

En un capítulo sobre las tendencias del ser humano no pueden faltar estos principios básicos: 'para que se despierte la tendencia psíquica se requiere: a) presencia intencional de un objeto capaz de atraer; b) sensación de necesidad o indigencia; c) conciencia de que esta necesidad puede ser satisfecha con la posesión de ese objeto'. Sin esta condición la necesidad no se comporta como motivo: a un perro no puede preguntársele el por qué de su comportamiento; el estado de hambre para él no es un motivo en sentido estricto, pues no es consciente (in actu signato) de su propia necesidad.

Sin estas tres condiciones la tendencia psíquica no es activada; ni ella misma activa los movimientos del organismo hacia el objeto. Está claro que los elementos b) y c) no se dan en el comportamiento del animal. Hay en él estado de necesidad, pero no hay conciencia expresa de ese estado. Por consiguiente en su comportamiento no hay motivos. Lo que en el hombre es motivación, en el animal es solo 'determinación' fisiológica de ese mismo comportamiento. La verdadera motivación opera desde la deliberación (racional), aunque esa deliberación sea parcial e incompleta, mientras que la determinación fisiológica opera desde 'estructuras más profundas' y desde las estructuras o capas ontológicas configuradoras del instinto.

En consecuencia: a) la necesidad no es causa de la tendencia; lo es únicamente de su estimulación o activación; b) La conducta humana, en tanto que humana, deriva en último término, de la voluntad y la inteligencia; son estas facultades las que experimentan la tendencia a la acción; c) Si la necesidad actúa sobre la tendencia en la medida en que es conocida, el motivo que la genera sólo deja sentir su influjo en la conducta de una manera indirecta, es decir, a través de la inteligencia y la voluntad. Por consiguiente tiene sentido hablar de motivación si nos referimos a los comportamientos psíquicos y a los comportamientos físicos o fisiológicos de ellos derivados. No lo tiene si nos referimos a la conducta exclusivamente física o fisiológica, o incluso, a la sensoperceptiva en sus dos dimensiones: la cognitiva y la apetitiva.

Este es precisamente el punto al que queríamos llegar para hacer un análisis de los motivos en relación con el comportamiento humano. La acción de los motivos sobre la con-

ducta implica el ejercicio de la inteligencia, ciertamente, pero ese ejercicio se polariza únicamente en la constatación del estado de necesidad y en el objeto que potencialmente puede satisfacerla. Ahora bien, en los comportamientos viscerales se omite obstinadamente la consideración sobre la consistencia del propio estado de necesidad negándose a valorarlo, y se omite, sobre todo, la consideración acerca de la bondad de otros objetos posibles que son más aptos para satisfacer esa necesidad y otras necesidades del individuo. La obstinación del que se comporta de una manera visceral le impide la consideración de todas las opciones posibles. Con ello se abdica al mismo tiempo de la capacidad de elegir, de la capacidad de decidir y de la capacidad de obrar libremente. En el comportamiento visceral, a primera vista, parece que se exalta la libertad. Pero la realidad es que acontece todo lo contrario. El que elimina de su consideración una parte de las opciones posibles, por el hecho de hacerlo, ya ha abdicado de su libertad.

c) OTROS COMPORTAMIENTOS VISCERALES:

En este orden de cosas son comportamientos viscerales, de la misma manera y por las mismas razones: los derivados de la libido (FREUD), los derivados de la 'disparidad' o distancia entre el ser real y el ser ideal del sujeto (PEACK), los derivados de los 'niveles de activación de la conducta' determinados por la tensión entre los sistemas neuronales excitantes y los estados de modorra o torpor (LINDSEY), los derivados de la 'actividad constitutiva' del organismo como potencia que se activa a sí misma (MALMO), los derivados de la 'tensión oscilante' o de la acción de los factores sociobiológicos sobre la conducta (SULLIVAN), los derivados de la 'tensión contradictoria' entre la realidad y la libertad (FROOM), los derivados de los 'conflictos' entre el individuo y su medio (HORNEY), los derivados del 'desequilibrio' entre estos mismos factores (RAUP), los derivados a las 'alteraciones del organismo' (FREEMAN), los derivados de la 'disonancia cognitiva' (FESTINGER), los derivados de la 'necesidad biológica de hacer algo' (JERSILD), los derivados de la 'tendencia vital a actualizarse' (ROGERS), etc²⁴.

BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.- **1)** Maritain, 1962, 1968; Gredt, Juan de Sto.Tomás; Arnoul y Nicol, 1970; Hamilton, 1981; Lehmann, 1933; Alejandro, 1966; Betch, 1975; Mill, 1917; Martínez Freire, 1975; Descartes, 1990; Kant, 1960; Hegel, 1983; Husserl, 1985. **1b)** Hume, 1983; Aristóteles, 1967; Descartes, 1931, 1990; ver Fraile-Urdanoz, 1953-1966; Mayor, 1984, 1989. **2)** Gredt, 1961; Maritain, 1962, 1968; Jevons, 1946; Aristóteles, 1947, 1967. **3)** Manser, 1953; Arnould y Nicol, 1970; Freire, 1975; J. de Sto. Tomás, 1991; Gredt, 1961; Maritain, 1967. **4)** Bunge, 1972, 1985; Bochensky, 1967, 1974; Kneale, 1962; De Vries, 1980; González Alvarez, 1965. **5)** Russell, 1948, 1973; Beckero, 1966; ABC, 4-11-90. **6)** Weizembaum, 1978. **7)** Wundt, 1983; Aristóteles, 1967; Descartes, 1931, 1990; Hegel, 1983; Husserl, 1985; Kant, 1960; Locke, 1960; Watson, 1925, 1968, 1971. Lewin, 1959; Levi Strauss, 1949; Holzman y Gardner, 1960; Heider, 1944; Guilford, 1956, 1959; Groosman, 1969; Allport, 1965; Robert, 1985; Millán Puelles, 1967; Maritain, 1962, 1968; Mayor, 1984, 1988. **8)** Wundt, 1983; James, 1945, 1947; Köhler, 1967. **9)** Spearman,

1904, 1923, 1927; Gardner, 1983; Sternberg, 1987, 1993. **10)** Brentano, 1968; Husserl, 1985. **11)** Spearman, 1904, 1927; Thurstone, 1944, 1963; Gardner, 1983. **12))** Espinoza, 1940. **13)** Aristóteles, 1967; Hume, 1983; Kant, 1960; Tomás Aquino, 1964-67. **14)** Descartes, 1990; Espinoza, 1940; Leibnitz, 1988; Malebranche, 1966. **15)** Ver Klimke, 1953. **16)** Locke, 1960; Berkeley, 1710; Hume, 1983. **17)** Fichte, 1949; Schelling, 1957; Hegel, 1983. **18)** Rodríguez Delgado, 1969. **19)** Eccles, 1973; Penfield, 1975. **20)** Nietzsche, 1957; Bergson, 1963; Kierkegaard, 1961; Unamuno, 1958. **21)** Quintana, 1985. **22)** Maslow, 1975; McClelland, 1951, 1989; Palafox, 1963; Ruiz, 1965; Siguan, 1974; Tolman, 1941; White, 1959; Yung, 1961, 1973; Zigler y otros, 1968; Arnau, 1979; Burnstein, 1963; Heider, 1960; Mankeliunas, 1987. **23)** Schopenhauer, 1985; Hobbes, 1651, 1983; La Rochefoucauld; Le Dantec; Hita; Frinck; Poffemberger, 1912; Murray, 1943; Allen, 1990; Masden; Maslow, 1975; Cannon, 1931; Storr. **24)** Lindsey, 1951; Malmo, 1957; Sullivan, 1953; Froom, 1955; Freud, 1976; Horney, 1938; Dodds, 1960; Freeman, 1934; Festinger, 1957; Rogers, 1954; Jersild, 1968; Miller, 1969; Pascal, 1981; Montpellier, 1946; Navarra, 1943; Singer, 1978; Timbergen, 1951; Cuenot, 1967; McClelland, 1951. Ancona, 1980; Strologo, 1980. Luria, 1974a; Broca, 1861; Cubí, 1844; Greswind, 1969. **29)** Lenneberg, 1964, 1967, 1969, 1982, 1962, 1972; Bruner, 1980, 1988; Guttenplans, 1975; Watson, 1925, 1968, 1971; Van Hont, 1983; Greswind, 1969; Taylor, 1986; Luria, 1973a, 1983; Crystal, 1971; Mayor, 1984, 1989. **29b)** Rondal, 1984, 1988; Moraleda, 1991; Jensen, 1967; Lawson, 1976; Bounak, 1958; Ochoa, 1964a; Richelle, 1978; Warren, 1985; Bayer, 1977; Bloom, 1970; Brosses, 1965; Brown y otros, 1964; Brown, 1977a, 1977b; Bruner, 1986; Cazden, 1971; Clak, 1969; Covington, 1985; Chomsky, 1974; Delval, 1981; Gregoire, 1937, 1947; Ferguson, 1977; Humboldt, 1820; Inhelder y Piaget, 1982; Mandler, 1962; Siguán, 1979. **30)** Jolivet, 1956; Winspear, 1963; Bonald, 1988; Humboldt, 1963; Darwin, 1958. **31)** Popper, 1974, 1977. **32)** Leibnitz, 1929, 1983, 1988; Herder, 1959; Taylor, 1985; Saussure, 1916. **33)** Durkheim, 1924, 1978, 1928; Revecz, 1950; Jolivet, 1956; Simon, 1933; Clapared, 1917; Hegel, 1983; Herbart, 1965; Steinthal, 1985. **34)** Skinner, 1981, 1985; Broadbeck, 1958; Brown, 1981, Cazden, 1971. **35)** Bandura, 1977, 1977; Mowrer, 1960. **36)** Chomsky, 1969, 1974, 1977b, 1968. **37)** Papalia, 1987, 1987; Pines, 1981. **38)** Moraleda, 1982; Monedero, 1986; Vega, 1984, 1985; Marchesi, 1987. **38b)** Mayer, 1986; Mira y López, 1960; Ranken, 1963; Sinclair, 1967; Vigotsky, 1972, 1973; Bever, 1970; Brown y Lenneberg, 1964; Brown, 1968; Chapman, 1973; Chauchard, 1968; Chomky, 1968, 1977b; Delacroix, 1930; Greene, 1982; Furth, 1966. **39)** Oerter, 1975/85; Ach, 1905; Selz, 1922. **40)** Oerter, 1975/85; Watson, 1925, 1968, 1971, 1920; Skinner, 1981, 1985; Vigotsky, 1972, 1973; Piaget, 1970, 1983, 1988; Mussen, 1981. **41)** Oerter, 1975/85; Herder, 1959; Humboldt, 1963. **42)** Whorf, 1956a. **43)** Brown y Lenneberg, 1954. **44)** Papalia, 1987, 1987. **45)** Chomsky, 1969, 1974, 1977b, 1957; Lenneberg, 1964, 1967, 1969, 1982; Miller, 1951, 1973, 1962; Wittgenstein, 1970. **46)** Kendler, 1963, 1964. **47)** Ganzer y Clarck, 1964, 1980. **48)** Luria, 1973a, 1983, 1961; Vigotsky, 1972, 1973, 1964. **49)** Vigotsky, 1973. **50)** Gagne y Smith, 1962. **51)** Stern, 1979, 196. **52)** Condillac, 1922, 1982.

Cap. IX.- LAS DIMENSIONES DE LA INTELIGENCIA EN LA PSICOLOGIA ACTUAL

1.- INTRODUCCION

Los grandes problemas que cabe plantear a propósito de la inteligencia en la psicología de hoy son los siguientes:

1) Los experimentos actuales parecen ser determinantes en favor de la posesión de la inteligencia por parte de los individuos humanos. Ahora bien esa inteligencia ¿es patrimonio de todos ellos, absolutamente de todos, incluidos los no nacidos, los oligofrénicos, los enajenados, etc.?; ¿en qué sentido pueden ser éstos considerados como individuos inteligentes?. Esta es la dimensión entitativa o esencial de la inteligencia. Hoy se la denomina con más propiedad 'dimensión estructural', en el sentido de que la inteligencia forma parte de la estructura esencial del individuo humano.

2) La observación y el experimento, en el laboratorio y fuera de él, parecen ser determinantes también en el sentido de que los individuos humanos, todos ellos inteligentes, no desarrollan de la misma manera sus capacidades intelectuales. Unos destacan en un campo del saber y de la actividad y otros en otro campo. Hay individuos que han fracasado rotundamente como ingenieros, pero han obtenido notables éxitos como novelistas. Hay otros que han fracasado en sus estudios universitarios, pero han amasado enormes fortunas con los negocios de venta de bebidas. Conozco el caso de un individuo que fracasó estrepitosamente en sus estudios del conservatorio y poco más tarde se convirtió en un magnífico restaurador de órganos de iglesias. ¿A qué se debe esta diferencia o esta especialización?. Esta es la dimensión cualitativa de la inteligencia.

3) La misma observación y experimentación parecen ser determinantes de la misma manera en el sentido de que unos individuos son más capaces que otros aun dentro de una misma especialización. Entre los matemáticos hay algunos que son más capaces que otros. Lo mismo acontece entre los físicos, entre los literatos, entre los negociantes, entre los políticos, entre los oficiales de una empresa, entre los artistas, entre los oradores, etc. ¿A qué se debe esta diferenciación?; ¿cómo podemos determinar el alcance de estas diferencias?. Esta es la dimensión cuantitativa de la inteligencia, si cabe hablar de una dimensión cuantitativa en este orden de cosas.

1.- LA DIMENSION EXISTENCIAL: EL ORIGEN Y LA EFECTIVIDAD DE LA INTELIGENCIA

Desde el punto de vista **entitativo** o esencial todo ser humano es inteligente, es decir, todo ser humano es poseedor de la inteligencia. Esto quiere decir que pertenece a la especie humana; y en este sentido no hay unos individuos más inteligentes que otros, de la misma manera que no hay unas pirámides que son más pirámides que otras, o unas gaviotas que son más gaviotas que otras. La posesión de esta facultad es lo que le hace ser lo que es al individuo y en esto no hay **más** ni **menos**. O se tiene o no se tiene. Las esencias de las cosas y las propiedades que emanan de esas esencias son indivisibles. Por eso el que las posee las posee simplemente: en toda su plenitud. O se es inteligente en toda su plenitud o no se es inteligente en absoluto.

Otra cosa muy distinta es el **desarrollo** de los individuos que poseen esa esencia y el desarrollo y evolución de esas propiedades, una de las cuales, en el caso del hombre, es la inteligencia. Desde este punto de vista, desde el punto de vista del desarrollo o uso de la inteligencia, por tanto, sí podemos decir que unos individuos son más inteligentes que otros.

a) EL ORIGEN DE LA INTELIGENCIA:

El problema que se plantea en los libros de psicología a este respecto es el del origen de la inteligencia y su posesión por parte de todos los individuos humanos. La posesión de la inteligencia es un hecho: es precisamente el hecho que nos permite afirmar que todos los seres humanos, sin excepción, son seres inteligentes. La inteligencia forma parte esencial de su estructura.

Si queremos dar respuesta a las exigencias de la ciencia, hemos de preguntarnos por las causas de este hecho. En efecto: para unos la inteligencia es heredada; para otros, en cambio, es adquirida; para otros emerge de las potencialidades de la masa cerebral. Interesa mucho seleccionar una de estas posiciones, pues de ello depende nuestra capacidad para mantener la afirmación que hemos establecido antes. **Si la inteligencia se encuentra vinculada a los genes (herencia), no hay dificultad para defender que todo ser humano es inteligente. Por el contrario, si la inteligencia es adquirida o emerge de las potencialidades de la masa neuronal como una función suya, dicha afirmación carece de fundamento.**

En esta línea de pensamiento las posiciones doctrinales de los autores suelen ser extremistas. Por esta misma razón son posiciones confusas, parciales y erróneas. Las principales de estas posiciones son las siguientes:

1) La **HIPOTESIS GENETISTA**¹:

Es la de aquellos que defienden el poder decisivo de los factores hereditarios en relación con la posesión de las capacidades intelectivas y su desarrollo: Según esta teoría hay

individuos con más inteligencia que otros, porque los factores hereditarios en cada caso llevan una carga distinta de inteligencia. De esta manera la inteligencia se encuentra vinculada a los genes y está repartida de una manera desigual entre los seres humanos. Entre estos factores se encuentran sobre todo tres: la raza, el parentesco de consanguinidad y el sexo.

a) Suele considerarse a GALTON² como uno de los primeros investigadores que plantearon el tema en el campo de la psicología y de la biología, poniéndose a la cabeza del movimiento eugenésico, en el cual se animaba a tener hijos a las familias bien dotadas genéticamente, al tiempo que se ponían dificultades para tenerlos a las familias e individuos de calidad genética inferior.

Los estudios de GALTON fueron hechos sobre una muestra de cien personajes célebres. Los resultados son estos: 1) la fama, como expresión de la inteligencia, parece vinculada a los genes: de esos cien ejemplares de la muestra, 31 tenían padres famosos, 41 tenían hermanos famosos y 48 tuvieron hijos famosos; 2) cuanto más cercano es el parentesco, mayor es la proporción de individuos vinculados a la fama: mientras que en la muestra hubo un 41% de hijos famosos, sólo hubo un 14% de nietos famosos. 3) la dirección de la consanguinidad es también un factor importante en la herencia de la inteligencia; es mayor en la vía descendente: mientras que de ellos nacieron un 48% de hijos famosos, sólo tuvieron un 31% de padres famosos.

La vinculación de la inteligencia a los factores hereditarios parece incuestionable. No obstante unos años más tarde algunos investigadores, como Terman³, obligaron a retocar esas conclusiones, precisamente en este último punto, cuando se constató la **regresión** del CI de los superdotados de 150 (padres) a 133 (hijos).

b) Terman y Goddard⁴, intérpretes y adaptadores del test de Binet y Simon en la Universidad de Stanford, haciendo un estudio sobre el CI de los indios hispanos, los mejicanos y los negros en comparación con los blancos anglosajones, llegaron a la conclusión de que aquéllos tenían un CI que no pasaba del 70 u 80 en relación con el CI de 100 de los americanos. Como puede apreciarse las diferencias se deben a la raza y al parentesco.

c) Jensen⁵ hace el mismo estudio sobre las diferencias entre los blancos y los negros de EE.UU.; también sobre los hijos de los inmigrantes mejicanos. El informe Coleman sobre 650 casos confirmaba esta inferioridad de los negros, pero admitía una cierta posibilidad de mejora a base de una educación compensatoria. Las inversiones en tiempo y dinero fueron cuantiosas y Jensen manifestó su desacuerdo: el esfuerzo es inútil porque esa inferioridad de al menos 15 puntos en el CI de los negros se debe a la raza y ésta no se puede cambiar con la educación.

Los argumentos de Jensen en favor de las tesis genetistas son mucho más serios de lo que parece: siendo profesor de la Facultad de Educación de California, hace el estudio de las diferencias entre los negros y los blancos, llegando a la conclusión de que la inteligencia se debe a la herencia al menos en un 80% y que la educación compensatoria en favor de los negros que había programado el Estado era una pérdida de tiempo y un gasto inútil; la educación especial de la raza deprimida no iba a mejorar nada la situación de la misma. Las razones de Jensen son muchas, pero hay una que parece fundamental: la **velocidad de reacción** a un estímulo externo. En efecto Jensen descubre una correlación muy elevada entre la velocidad de transmisión nerviosa de un estímulo y el nivel del CI de los individuos cuando observa en el encefalograma del negro que sus ondas son significativamente más

cortas: 'los sujetos inteligentes responden con más rapidez que los torpes' y este es el caso de los blancos. Como puede comprenderse esta diferencia es hereditaria no adquirida. HENDICKSON, por su parte, descubre en el laboratorio esta misma correlación y la establece en 0,80 en favor de los blancos

d) En esta misma línea se encuentran las teorías de EYSENCK⁶. Sus argumentos son los típicos argumentos de los investigadores genetistas. Un libro suyo de reciente publicación lleva por título 'La confrontación sobre la inteligencia' y en él se exponen todos estos argumentos de los genetistas y los ambientalistas. Los primeros están representados por EYSENCK: y los segundos, por KAMIN. En este apartado se exponen únicamente las razones que aportan los primeros. La investigación es un estudio de correlaciones entre el **CI** y el **parentesco** entre hermanos gemelos monozigóticos y heterocigóticos criados juntos y criados por separado, entre simples hermanos, entre padres e hijos naturales y adoptivos, entre parientes más o menos cercanos, etc. Estas correlaciones tomadas de otros estudios anteriores son las siguientes: Hermanos MZ criados juntos, 0,90; criados aparte, 0,75; hermanos HZ criados juntos y del mismo sexo, 0,55; de sexo diferente, 0,50; simples hermanos criados juntos, 0,50; padres e hijos que viven juntos, 0,50; padres e hijos que viven separados, 0,45; tíos y sobrinos, 0,35; abuelos y nietos, 0,25; primos carnales, 0,25; primos segundos, 0,15; niños sin parentesco criados juntos, 0,20; padres e hijos adoptivos, 0,20; sujetos tomados al azar, 0,00. Como conclusión, muy similar a la de Jensen, se establece que la inteligencia es heredada en un 80% y se debe a la acción de los factores medioambientales en un 20%.

Los estudios del propio EYSENCK en este campo son posiblemente los más completos. Casi todos ellos tienen como base la correlación entre el CI intelectual de los sujetos y los factores hereditarios de los mismos. A este respecto estas son sus conclusiones: a) en EE.UU. los blancos superan a los negros en 15 puntos en el CI; b) en otros países (Uganda, Tanzania, Sudáfrica, etc.) los resultados son similares; c) los blancos capitalizan las puntuaciones más extremas; d) los negros superan a los blancos en inteligencia cristalizada; e) los japoneses y los chinos son superiores en inteligencia fluida e inferiores en inteligencia cristalizada a menos que hayan sido educados en escuelas occidentales; f) los judíos son superiores en todo: hay entre ellos una proporción elevada de 'premios Nobel' y su número es un 300% superior en las listas de científicos relevantes.

A lo largo de la historia de las teorías genetistas aparecen otros nombres importantes. Entre ellos el de C.BURT, cuyos argumentos fueron rechazados por KAMIN como alegatos carentes de fundamentación científica o de base experimental⁷.

2) La **HIPOTESIS AMBIENTALISTA**⁸:

Es la de aquellos que defienden el poder de los factores medioambientales sobre las capacidades intelectuales de los individuos: educación, régimen social, clima, alimentación, nivel económico, etc., hasta el punto de ser estos factores el origen verdadero de la inteligencia.

El ejemplo más destacado y, a la vez, el más extremista de todos, es el de WATSON⁹: 'dadme una docena de niños y un mundo donde pueda educarlos y os garantizo que estoy en disposición de hacer de ellos lo que quiera: médicos, abogados, artistas, comerciantes, mendigos o ladrones'.

Uno de los hechos más significativos que provocan el interés de los científicos por esta hipótesis es la evolución que ha experimentado la población japonesa a raíz de la Segunda Guerra Mundial: a) los niños japoneses entre los 6 y 16 años tienen el CI más alto del mundo; b) el CI medio de los japoneses es de 111 frente al de 100 de los americanos normales; c) el 3/4% de los japoneses supera a los americanos en CI, d) hay un 10% de japoneses que llega al CI de 130; mientras, entre los americanos, sólo llega el 2%; e) los japoneses destacan en test de colocación de piezas de arquitectura, problemas de laberintos, ordenación de figuras, ensamblaje de piezas, etc. (LYNN)¹⁰. El resultado es el elevado nivel de vida japonés que ya conocemos. Las causas a las que atribuyen los investigadores estos hechos son todas ellas de naturaleza medioambiental: concentración urbana, unión de comunidades rurales antes dispersas, crecimiento económico, salud, bienestar, educación generalizada, asimilación de la cultura occidental, etc. (ANDERSON)¹¹.

Otros estudios¹² acerca de este tema del influjo de los factores medioambientales sobre el origen de la inteligencia son los de SKEELS; SKEELS Y DYE; SKODAK Y SKEELS, con niños sacados de un orfanato y llevados a un ambiente nuevo; los de SCARR y WEIMBERG con niños negros adoptados por blancos, llegando a descubrir que su CI es de 106 frente al 90 de los otros no adoptados; los de CLARKE, STEWART, WITHE sobre el influjo de los caracteres de los padres en el CI de los hijos; los de WINICK, BASEL Y ROSS, LESTER sobre el influjo de la nutrición en el desarrollo del cerebro y las respuestas de orientación; los de HARREL, WOODYARD Y GATES, LLOYD-STIL, HURWITZ, WOLFF Y SCHRACHMAR, sobre el influjo de la nutrición en el CI, etc.

No obstante son los estudios de KAMIN¹³, paralelos a los de EYSENCK, los que aportan una mayor riqueza de datos en favor del influjo de los factores ambientales sobre la inteligencia de los individuos. Después de denunciar el mal uso que se está haciendo de los test de inteligencia, sobre todo de los test de BINET Y SIMON, y después de hacer un examen del alcance de la herencia, analiza todos los argumentos de EYSENCK llegando a la conclusión de que prueban exactamente lo contrario de lo que EYSENCK pretendía probar. Por ejemplo, el argumento de los hermanos gemelos separados cuyo CI semejante atribuía EYSENCK a la factores hereditarios comunes, le sirve a KAMIN para demostrar exactamente la tesis contraria, pues él atribuye ese CI semejante al hecho de que han sido educados en ambientes semejantes. Otro tanto acontece con los hermanos del mismo sexo, los adoptados, los blancos y negros, etc. Los factores decisivos son la educación, el ambiente social, el nivel económico, la nutrición etc., pero no los factores hereditarios.

3) LA HIPOTESIS EMERGENTISTA:

Si entendemos que la inteligencia es la mente humana o una parte suya, aunque esta parte no sea material, su origen para algunos autores es el cerebro: la mente surge o emerge de la masa neuronal como un producto suyo. Estos autores son POPPER, WOLMAN, SPERRY, ECCLES, BUNGE. Como hemos visto más atrás, entre los españoles cabe citar a RODRIGUEZ DELGADO y PINILLOS¹⁴.

Para R. DELGADO la mente no tiene entidad estructural. Es decir, no es un ser, un sujeto o una cualidad de un sujeto, sino una función del mismo o una serie de funciones que brotan del cerebro como algo que procede de sus genes. Sin embargo poco más adelante se

afirma que estas funciones las va adquiriendo el cerebro en virtud de la acción del medio ambiente sobre él y es descrita como la forma que el escultor aporta desde el exterior al bloque de piedra. El autor, pues, comienza siendo emergetista, para acabar siendo ambientalista. PINILLOS, por su parte, entiende que la inteligencia emerge del cerebro lo mismo que un comportamiento emerge del organismo que lo realiza. Tiene, pues, naturaleza funcional. Ahora bien esta emergencia del comportamiento es debida a la acción de los agentes medioambientales que actúan sobre el cerebro como estímulos.

Creo que no se ha reparado suficientemente en la poca consistencia que tiene esta teoría, aunque esté avalada por los nombres de personas de tanto prestigio. En efecto sólo emerge aquello que se encuentra sumergido de alguna manera. Si surge algo nuevo allí donde no había nada, a eso no se le llama emergencia, sino creación, generación espontánea, etc. Ni siquiera puede llamársele emanación, pues lo que emana, como el agua de una fuente, ya se encontraba en ella previamente y con una presencia física. La emergencia, pues, no explica la aparición de la inteligencia como una cualidad o una determinación profunda del ser que llamamos inteligente. Si, por otra parte, ya estaba allí, sumergida en la materia, su existencia es debida a otros factores que son los genes o a algo que está vinculado a los genes.

Hay otra forma de entender este proceso emergente de la inteligencia a partir de la materia. Esta forma ya la hemos descrito más arriba: emerge como una acción suya. Pero esto también es absurdo o, al menos, incoherente. Pues la acción que puede emerger de la materia es una acción material, mientras que la inteligencia y la acción de la inteligencia no son materiales, sino inmateriales.

En efecto, las acciones que puede producir la materia como algo que emerge de ella son las acciones que proceden de sus energías. La ciencia confirma que estas energías es de cuatro clases; no existe en el universo otro tipo de energía. Estas cuatro energías son: la de la gravedad, la electromagnética y la nuclear que es doble, la fuerte y la débil. Una porción del universo, aunque sea mínima, es materia precisamente porque es capaz de manifestar algún tipo de actividad en virtud de una de estas cuatro fuerzas, por ejemplo, el neutrino, que actúa en virtud de la fuerza nuclear débil, aunque no tenga masa, ni carga eléctrica, ni extensión.

Pues bien, no creo que haya nadie que se atreva a identificar la actividad que llamamos inteligente con la actividad de alguna de estas fuerzas de la materia. Ni la formación de conceptos, ni el procesamiento de la información, ni el razonamiento, ni el pensamiento, ni el lenguaje son actividades derivadas de alguna de estas fuerzas materiales. La actividad de la inteligencia es de naturaleza distinta. Por tanto es imposible que su origen se encuentre en la materia como emergencia de la misma, por más que este proceso emergente se encuentre estimulado por el medio ambiente cultural en que vive el sujeto.

Si bien se miran las cosas, el ambiente cultural sólo se constituye en estímulo cuando previamente el sujeto estimulado es inteligente. La cultura por sí misma no despierta o actualiza ninguna de las fuerzas de la naturaleza de las que vengo hablando. Por mucha cultura que le echemos a una noria, no sacará agua. Y por muchos versos que le recitemos a una máquina del tren, seguirá parada a menos que los versos vayan acompañados de una buena carga de carbón.

b) LA EFECTIVIDAD DE LA INTELIGENCIA: EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA:

Las dos hipótesis que siguen ya no se refieren al origen de la inteligencia, sino al funcionamiento o al desarrollo de la misma.

1) LA HIPOTESIS INTERACCIONISTA:

Es la de aquellos para quienes el desarrollo de la inteligencia no se debe ni a la herencia ni al medio, sino a la interacción de ambos¹⁵. La inteligencia, en tanto que capacidad radical, es innata. Pero jamás podría ponerse en ejercicio por sí misma. Necesita ser estimulada por el medio ambiente. Esto explica la pobreza de funciones (uso) que muestran los individuos criados en ambientes oscuros o encerrados, lo mismo que los encontrados en el campo (niños ferinos).

A su vez, el medio ambiente que estimula al máximo las capacidades innatas de la inteligencia no es precisamente el ambiente natural, sino el artificial, es decir, el ambiente creado o producido por la inteligencia, es decir, el ambiente modelado por la cultura y la civilización.

2) LA HIPOTESIS DEL SEXO:

Los estudios sobre el influjo del sexo en la inteligencia son muchos¹⁶. Sin embargo sus conclusiones no parecen definitivas. No obstante en las pruebas de BINET-SIMON se detectan algunas diferencias que correlacionan con el sexo. En general los autores del test procuran evitar los items que puedan constituir un elemento de discriminación entre hombres y mujeres. Sin embargo hay otros test, como el D-48 y el D-70 donde los baremos acusan significativamente esta diferenciación. Estas diferencias, por otra parte, no están referidas a la inteligencia general o factor **G**, sino a la inteligencia específica o a ciertas habilidades que se reparten por desigual en ambos sexos.

En este sentido parece que las mujeres de uno a seis años aventajan a los hombres en ciertos factores de inteligencia: lenguaje, fluidez verbal, ortografía, gramática. Comienzan a hablar a una edad más temprana y muestran una fluidez superior ya desde pequeñas ('parlanchinas'). Por el contrario los hombres a partir de los seis años parecen superar a las mujeres en comprensión de relaciones espaciales, cálculo numérico, posición y forma de los objetos, imaginación de la posición de las partes ocultas de una cosa, problemas de laberintos, construcción de objetos a base de bloques. etc., todos ellos factores de la inteligencia específica. En cualquier caso es necesario notar que estas diferencias aparecen siempre como diferencias grupales, no como diferencias individuales.

Con independencia de los test de BINET Y SIMON, parece claro que los hombres en la adolescencia, tienen más habilidades para las carreras de ciencias, mientras que las mujeres tienen más habilidades para las carreras de letras, artes, decoración, etc. Sin embargo estas diferencias no parecen tan significativas cuando superan esa edad temprana.

Las causas de estas diferencias son de naturaleza muy distinta: causas fisiológicas, causas educacionales y causas socioculturales. En efecto estas diferencias son atribuidas por algunos al desarrollo hormonal y por otros al superior desarrollo del hemisferio izquierdo del

cerebro de las niñas, hemisferio responsable del lenguaje (BURSTEIN)¹⁷. Otros en cambio encuentran la explicación de estas diferencias en la educación distinta que reciben los niños y las niñas en la familia y en la escuela; y en el papel que la sociedad asigna a cada uno, papel de padre o de madre, papel de médico o de enfermera, etc. Otros, por fin, encuentran la explicación en los movimientos sociales que se producen en las sociedades democráticas: feminismo, machismo, etc.

Las diferencias entre los procesos intelectivos del hombre y de la mujer son objeto de muchos estudios en la psicología y filosofía actuales. Pero siempre son diferencias accidentales. En lo esencial ambas inteligencias ejercen los mismos procesos de abstraer, entender o formar ideas y razonar. Esas diferencias debidas al sexo dejan a salvo estas identidades. A este respecto merece la pena una lectura reflexiva de las obras de JULIÁN MARIAS sobre estos temas.

CONSISTENCIA DE ESTAS TEORIAS:

En el fondo, debajo de estos argumentos se halla latente un principio ontológico: los efectos que son semejantes postulan causas semejantes. Si el CI en cada uno de estos casos es semejante (efecto), las causas tienen que ser también semejantes. Ahora bien los únicos factores semejantes en cada uno de estos casos, para los genetistas, son los factores hereditarios; y, para los ambientalistas, son los factores del medio ambiente, sobre todo la educación. Luego la inteligencia está vinculada alternativamente con los factores hereditarios, según los primeros, o con los factores ambientales, según los segundos, como el efecto a su causa; no, con otros factores.

En otro orden de cosas es la aplicación implícita de la 'tabla de presencias' de BACON o el 'canon de las concordancias' de S. MILL: 'si dos o más casos (por ejemplo, los hermanos gemelos) del fenómeno sometido a investigación (el CI) tienen una sola circunstancia en común (los factores hereditarios), la circunstancia en que únicamente coinciden, es la causa o el efecto del fenómeno dado'. Este es el mismo canon aplicado por KAMIN, con la única salvedad de que, donde dice 'factores hereditarios', debe decir 'factores culturales', 'factores educacionales', 'factores sociales', etc.¹⁸

Ahora bien, para que la intervención de estos factores como causas pueda ser aceptada por la ciencia, no basta con que ellos mismos aparezcan como tales. Hace falta saber, además: a) que esos factores, la herencia (EYSENCK) o el ambiente (KAMIN), son la causa real, no la causa aparente; b) que esos factores son la causa necesaria y única del CI; c) que no hay otra causa fuera de estos factores. Esto se logra empleando el segundo de los cánones de S.MILL o 'canon de las diferencias', como contraprueba, y el canon de las variaciones concomitantes para excluir la intervención de otros elementos. Pero es esto precisamente lo que no hacen ni EYSENCK ni KAMIN, con lo cual sus hipótesis, en parte muy acertadas, se quedan en el aire.

La inmensa mayoría de estos estudios se han llevado a cabo sobre la correlación que parece descubrirse entre el CI y la herencia, por una parte, y el CI y los factores medioambientales, por otra. Ahora bien la correlación es sólo eso, correlación; en modo alguno, relación causal entre unos y otros. En este sentido cabe interpretar estas teorías como una ley que establece que el 80% del desarrollo de la inteligencia (no, de la existencia y posesión de

la misma por parte del sujeto) se corresponde con los factores hereditarios (EYSENCK) y con los factores ambientales (KAMIN) de acuerdo con esa proporción estadística.

La hipótesis genetista acerca del origen de la inteligencia, en la psicología actual, tiene su base en un postulado de dudosa validez o efectividad científica. En tanto que postulado no ha sido demostrado nunca por medio del experimento. Es natural. Pero es que su inserción en la estructura de la ciencia tampoco ha producido los efectos saludables en orden al progreso de la ciencia misma, como acontece con otros postulados, por ejemplo, el postulado quinto de EUCLIDES o postulado de las paralelas. Este postulado en psicología es el de la vinculación de la inteligencia a la riqueza entitativa de los genes o al desarrollo y la complejidad del sistema nervioso. Es precisamente por esto por lo que en repetidos lugares de este libro se acepta el carácter innato de la inteligencia, pero se rechaza insistentemente la identificación de la misma con los genes o su emergencia respecto de ellos o del sistema nervioso. Entiendo que la inteligencia no depende de los genes ni procede de ellos, sino todo lo contrario; son los genes, en lo que concierne a su esencia o naturaleza, los que dependen de la inteligencia, pues es ella la que, con su presencia, hace que ciertos genes sean lo que son, es decir, que sean genes inteligentes. Por tanto a la inteligencia precede a los genes al menos en el orden ontológico.

c) INTELIGENCIA FLUIDA E INTELIGENCIA CRISTALIZADA:

En los años sesenta CATTELL Y HORN establecieron una distinción clara entre dos tipos de inteligencia: la inteligencia fluida y la inteligencia cristalizada¹⁹. a) La **inteligencia cristalizada** es la capacidad del sujeto para utilizar la información que ya posee, adquirida por medio de la educación y la cultura, al objeto de formular juicios, resolver problemas, adaptarse al medio, etc. b) La **inteligencia fluida** es la capacidad que tiene el sujeto para producir esa información. Esta inteligencia, en cuanto a su uso, ya no depende de la educación y la cultura, sino del desarrollo del individuo, sobre todo, del desarrollo de su sistema nervioso. La diferencia que hay entre ambas inteligencias es, más o menos, la misma que hay entre la capacidad para construir un edificio con ladrillos y la capacidad para fabricar esos ladrillos.

La vinculación de la inteligencia fluida con el desarrollo y el sistema nervioso es la razón por la que se estima que este tipo de inteligencia llega a su plenitud en torno a la edad de veinte años, produciéndose a partir de entonces una degradación lenta y constante, pero de escasa importancia, hasta la vejez (80 años?) en que la pérdida puede manifestarse más significativa. La inteligencia cristalizada, por el contrario, crece indefinidamente con la edad a lo largo de toda la vida, de forma que el anciano con harta frecuencia posee una información más amplia acerca del mundo y la recuerda con una lucidez muy superior a la que muestran los individuos más jóvenes²⁰.

Ambas inteligencias son poseídas por todos los sujetos humanos: la primera de ellas, la fluida, es la que predomina en el investigador y en el artista; predomina en general en cualquier individuo que tiene que producir información nueva u original para hacer frente a

problemas nuevos y adaptarse a nuevas situaciones. La inteligencia cristalizada predomina en el profesor, en el técnico, en el burócrata, y en todos aquellos que tienen que hacer frente a problemas cotidianos que no tienen una respuesta concreta, sino muchas respuestas posibles.

Evidentemente la inteligencia fluida está vinculada a la herencia. En lo que concierne a la inteligencia cristalizada algunos han querido descubrir una vinculación estrecha con los factores ambientales. Sin embargo este modo de entender el problema carece de fundamento. Una cosa es la posesión efectiva de información y el uso de la misma y otra cosa muy distinta es la capacidad radical para producirla, poseerla y usarla. Lo primero es efecto de la inteligencia y su interacción con el medio ambiente. Lo segundo no es efecto de los genes, pero se debe a una capacidad vinculada a ellos de la manera que ya hemos dicho.

En paralelo con la inteligencia fluida y cristalizada HEBB establece otra distinción: la inteligencia **A** y la inteligencia **B**.

La primera es la capacidad básica del organismo para aprender y adaptarse a su medio. Esta inteligencia se encuentra vinculada a la herencia, es decir, a los genes y está determinada por la complejidad y plasticidad del sistema nervioso. Es, por tanto una capacidad radical que hace posible el desarrollo mental desde dentro. El medio ambiente cultural y social cumple su papel estimulando o propiciando únicamente este desarrollo.

La segunda es la capacidad efectiva que un individuo pone en juego cuando ejecuta un comportamiento o conducta. Esta inteligencia ni es innata ni es adquirida, sino un factor que depende por igual de la herencia y del medio en su mutua interacción²¹.

Además de estas dos inteligencias cabe la posibilidad de distinguir una tercera, la inteligencia **C**, que sería la medida real de la inteligencia **B** por medio de los test de inteligencia.

En paralelo con estas últimas teorías sobre la inteligencia está la teoría de VERNON según la cual hay tres inteligencias: la inteligencia **A** o inteligencia vinculada al genotipo, la inteligencia **B** o inteligencia vinculada al fenotipo, y la inteligencia **C** que está constituida por las conductas que llamamos inteligentes.

3.- LA HIPOTESIS DE LA INTELIGENCIA COMO FACULTAD Y EL USO DE LA MISMA

Las posiciones están tan enfrentadas, que no existe posibilidad alguna de acuerdo. Sin embargo se advierte que hay en la confrontación una buena dosis de fanatismo y confusión, mucha anarquía y no poco desconcierto. La claridad ayudaría mucho a restablecer la precisión y, con ella, el acuerdo. Si estas posiciones son incompatibles, es porque son exclusivistas, como suele acontecer en estos casos.

La avenencia o el acuerdo es posible si se acepta la distinción que ya he establecido varias veces en este libro: la distinción entre una **facultad** y el **uso** de esa facultad. Para designar esta misma contraposición dicotómica hoy se habla de 'aptitudes' y 'rendimiento' (PINILLOS). Esta distinción se corresponde en cierta medida con la distinción entre inteligencia fluida e inteligencia cristalizada a las que acabo de referirme. Desde este punto de vista,

está claro que **la facultad es innata** (no me atrevería a decir **heredada**), mientras que **el uso** de la misma **es adquirido**.

La resistencia que muestran los psicólogos actuales a la hora de aceptar o mantener esta distinción tiene un doble origen: a) el rechazo de los métodos científicos o procedimientos filosóficos que no se encuentran apoyados por el experimento, y b) la insuficiencia que padecen los test psicotécnicos actuales para determinar con claridad qué es lo que se debe a las aptitudes del individuo y qué es lo que se debe a su rendimiento, es decir, a su aprendizaje. La razón es que no hay test de inteligencia (aptitud) que no supongan algunos conocimientos previos, ni test de rendimiento que no supongan un ejercicio más o menos complejo de la inteligencia^{21b}.

Sin embargo, como hemos dicho tantas veces, el experimento no es la única fuente de conocimiento para el científico. La vía del razonamiento es tan importante como los procedimientos experimentales. Sin despreciar los datos obtenidos por medio del experimento y apoyándose en ellos, la razón humana puede llegar a conclusiones de orden superior, las cuales gozan de un elevado nivel de coherencia. En efecto:

1) Los individuos humanos poseen la inteligencia (aptitud radical) desde el primer momento de su concepción. La primera célula germinal del individuo humano ya es una célula inteligente. El código genético del ser humano posee este factor como elemento esencial. Por consiguiente la inteligencia, como facultad del individuo, es también un factor originario. La maduración del ser humano en el vientre de su madre y, con posterioridad al nacimiento, fuera de él, trae consigo el desarrollo de la inteligencia, su uso más o menos expedito, la plasmación o efectividad de sus virtualidades, pero no la inteligencia como tal, es decir, como elemento esencial del sujeto humano.

Que la primera célula del individuo humano tenga esta propiedad parece claro a poco que se preste atención sobre ello: las propiedades de una cosa son inseparables de la naturaleza de esa cosa. Si esa primera célula ha recibido de sus progenitores, es decir del óvulo y el esperma, su naturaleza, parece claro que también ha recibido de ellos sus propiedades, entre ellas, la inteligencia. Sin embargo habría que preguntarse a ver si en la célula resultante de la fusión del óvulo y el esperma no hay algo más que lo que había en ellos antes de fundirse. De momento hay una cosa evidente: el óvulo y el esperma, por separado no tienen naturaleza humana completa (son sólo principios de ella), mientras que la célula resultante sí tiene ya la naturaleza humana completa. La prueba de ello es que, por separado, no pueden existir ni desarrollarse en absoluto, mientras que, después de la fusión, el nuevo ser se desarrolla como ser inteligente, es decir, como hombre; no, como otro ser de especie distinta. La inteligencia, por tanto, es poseída por la célula germinal mucho antes de que los factores medioambientales actúen sobre ella.

2) El uso de la inteligencia (rendimiento), por el contrario, es adquirido. Y esto es lo que constituye la base fundamental de sus posibilidades educativas. Un individuo cualquiera puede tener ambas manos; pero, si no las ha ejercitado a lo largo de toda su vida, no le sirven para nada, pues sin ese ejercicio, ni tienen fuerza, ni tienen precisión a la hora de coger los objetos. La mano de un pintor no ha nacido con esas habilidades o con esa precisión para la pintura. Lo mismo le acontece al pie del futbolista, a las piernas del atleta, al oído del músico y al hombro del costalero. La precisión y la fuerza se adquieren con el ejercicio, la hacen posible y la facilitan los factores medioambientales. En el caso de la inteligencia estos factores son los

mismos que ya he enumerado: la experiencia propia, la educación, el ambiente familiar y la posición social, los factores geográficos, la nutrición, etc.

El ejemplo de los niños ferinos que he citado a propósito de otros temas, demuestra bien a las claras que la inteligencia se desarrolla en la medida en que lo facilitan los factores medioambientales. En este sentido son absolutamente válidas las apreciaciones de KAMIN, pero sólo en este sentido. La educación que recibe un niño negro en un ambiente blanco, no le confiere la inteligencia, pero le ayuda a desarrollarla, es decir, a adquirir un uso expedito de la misma; un uso cuya expresión es su CI. El CI, pues, no es la expresión de la inteligencia en sí misma, sino la expresión indirecta de su desarrollo. Por eso los factores medioambientales tienen tanto poder para configurarlo.

3) Enlazando esto con los párrafos anteriores podemos decir que: a) la inteligencia en sí misma es la capacidad radical para entender (potencia remota); b) el desarrollo de la inteligencia está constituido por sus destrezas y sus hábitos (potencia próxima); c) El comportamiento de la inteligencia es el acto específico de la misma (el acto de las potencias próxima y remota); d) el conocimiento producido es el efecto o el resultado efectivo de ese acto. Entonces la inteligencia fluida vendría a ser una síntesis de a), b), y c), en tanto que son momentos de una misma capacidad en sus distintas fases de aproximación a su objeto propio que culmina en la posesión intencional del mismo. La inteligencia cristalizada, por su parte, vendría a ser esta misma capacidad, pero no en sus fases de aproximación, sino en sus fases de posesión continuada y de utilización de los objetos ya poseídos. En una palabra, no se trata, en este último caso, de formar ideas, sino de utilizar las que ya se poseen.

4) La inteligencia poseída desde el primer instante de la concepción del ser (primera célula del ser humano) es la inteligencia como capacidad, es decir, la 'virtus' que rechazan abiertamente los autores de la psicología científica. Aquí es donde la ciencia se estrella contra la filosofía. La inteligencia entendida exclusivamente como función (R. DELGADO, PINILLOS, POPPER, BUNGE, ETC.), carece de entidad suficiente para explicar su existencia y sus propios actos. Una función cualquiera es una acción o una serie de acciones inmanentes o transeuntes, y existe y se despliega en una pluralidad de actos en la medida en que brota de una estructura, es decir, en la medida en que hay un sujeto dotado de una capacidad adecuada para ejercerla (virtus). Las funciones de los seres finitos, en tanto que funciones, carecen de entidad propia. Si existen y se despliegan en forma de conducta es porque tienen esa entidad prestada temporalmente. Necesitan un soporte y una fuerza para ser ejercidas. Esa fuerza es la 'virtus' del sujeto, es decir, su capacidad. Pues bien esa virtud que es la inteligencia es la que permite al individuo humano ejercer sus actos o funciones inteligentes. Y, en tanto que virtud, es un factor que forma parte de las capas ontológicas estructurales más profundas de su ser. Si la inteligencia fuera sólo una función, habría que negarles el carácter de inteligentes a los enajenados, a los niños, etc. Habríamos de negárnosla a nosotros mismos, pues tendríamos ese carácter sólo a tiempo parcial, es decir, lo tendríamos únicamente en aquellas fracciones de tiempo en que nos encontráramos ejerciendo los actos de entender.

Como síntesis de este apartado, y aceptando la misma terminología de los psicólogos actuales, podemos decir que la inteligencia como capacidad radical pertenece a las **capas estructurales** del individuo, mientras que la inteligencia como uso o ejercicio de la misma pertenece a las **capas funcionales**. La primera de estas dos inteligencias es innata, pues se encuentra vinculada a los genes, sin que esto suponga que sea una parte material de los

mismos. La segunda, por el contrario, es adquirida. No obstante, la expresión de 'capas estructurales' que utilizo en este caso tiene un sentido mucho más profundo, pues con ella estoy refiriéndome a las capas ontológicas del ser humano, cuando la psicología actual la emplea para referirse a las capas meramente empíricas.

4.- LA DIMENSION CUALITATIVA DE LA INTELIGENCIA: LA ESTRUCTURA

a) ANTECEDENTES:

En la psicología griega ya se plantean estos problemas en toda su extensión. Unas veces es la pluralidad de inteligencias, y otras, la pluralidad de factores constitutivos de una misma inteligencia. Para SOCRATES hay una inteligencia **universal** o común y una inteligencia **particular** o personal. En PLATON hay una teoría implícita de la inteligencia según la cual una es la inteligencia de los productores o comerciantes, otra la de los guerreros y otra la de los sabios o gobernantes. Pero también hay una teoría explícita según la cual hay en cada hombre una inteligencia **razonadora** (dianoia) y una inteligencia **intuitiva** (nous, noesis). Para ARISTOTELES hay un entendimiento **agente** que viene de fuera (zírazen) y es común para todos los individuos (ta panta poiein), y hay un entendimiento **pasivo** o posible que es personal de cada uno. Este entendimiento es entitativamente uno, pero puede hacerse intencionalmente todas las cosas (ta panta guinezai). En ZENON DE CITIO y en otros estoicos encontramos referencias a una inteligencia o 'logos' divino y referencias expresas a una inteligencia personal que señorea y dirige todas las demás facultades humanas (hegemonikón). Tiene una **función rectora** sobre los sentidos y una **función productora** que es la creación de la ciencia y la sabiduría. PLOTINO nos habla de cuatro inteligencias: una que es trascendente (la segunda hipóstasis después del Uno), el **nous** que está vinculada al alma intelectual, la **dianoia** que está vinculada al alma racional y la **virtus aiszetiké** que está vinculada al alma sensitiva.

Los árabes multiplican considerablemente el número de inteligencias, un número ya de por sí muy abultado en la psicología helenística. Cuenta ALFARABI que hay **diez** inteligencias: una que procede directamente de Dios y pertenece al mundo de las ideas (PLATON); la segunda es la que ostenta el poder del universo; la tercera está vinculada al cuerpo de las estrellas fijas; la cuarta es la inteligencia de Saturno; la quinta es la de Júpiter; la sexta es la de Marte; la séptima es la del Sol; la octava es la de Venus; la novena es la de Mercurio, y la décima es la de la Luna. Aparte de estas diez inteligencias está la **inteligencia personal** de cada uno de los hombres, la cual ejerce el acto de entender porque la inteligencia lunar le suministra las formas inteligibles de las cosas. AVICENA mantiene el mismo número de inteligencias, pero multiplica o fragmenta aun más la inteligencia particular de cada uno de los individuos. Esta inteligencia es el entendimiento pasivo o posible y puede hallarse en cuatro estados o ejercer **cuatro funciones**: 'intellectus materialis', 'intellectus in effectu', 'intellectus in hábitu' e 'intellectus adeptus'. Este último es el que constituye la verdadera intelección, pues es la consumación del acto de conocer. Por fin, AVERROES se muestra más comedido y nos

habla de un **entendimiento común** que es doble: **material** (intellectus in potentia) y **agente** (intellectus in actu), y de un **entendimiento particular** o personal que él llama 'virtus imaginativa', el cual también es doble: **actual** (intellectus in actu) y **habitual** (intellectus in habitu)²².

Salvo raras excepciones, los pensadores medievales se pliegan a la tradición aristotélica, pero simplifican enormemente la estructura del entendimiento. El exponente más destacado de esta psicología es SANTO TOMAS. Para él, de tejas abajo, hay **un** solo entendimiento que es el **entendimiento personal** de cada uno de los hombres. Este entendimiento es una facultad simple e inmaterial, pero tiene **dos** funciones: la función de 'abstraer' y la función de 'entender' o formar ideas universales. Cuando ejerce la primera de estas funciones se llama entendimiento agente. Cuando ejerce la segunda se llama entendimiento pasivo, posible o pasible. Por tanto el entendimiento agente también es personal. En los procesos cognitivos humanos no interviene ningún otro entendimiento agente del exterior²³.

En la tradición platónico agustiniana de la Edad Media hay una concepción peculiar de los procesos cognitivos de la inteligencia. Para S. AGUSTIN las potencias del alma son tres: memoria, entendimiento y voluntad. Pero el entendimiento ejerce la función de entender porque en la intelección interviene el entendimiento divino **iluminando** el objeto (teoría de la iluminación) Esta misma teoría es heredada por otros autores medievales pertenecientes a las escuelas agustiniana y franciscana, por ejemplo, S. BUENAVENTURA (teoría de la luz). Sin embargo, la tradición aristotélico-tomista mantiene la necesidad de la iluminación, pero esta iluminación corre a cargo del entendimiento agente que es una función del entendimiento personal en cada uno, como hemos visto²⁴.

b) LA PSICOLOGIA MODERNA:

Entitativamente para la psicología antigua y medieval la inteligencia personal es una facultad simple que ejerce el acto de entender ayudada por la abstracción (STO. TOMAS) o entiende ayudada por la intuición (G. DE OCKAM). A su vez la función de entender está integrada por otras dos funciones fundamentales: la de **entender simplemente** y la de **razonar**. Es decir, la de producir ideas y la de relacionarlas para obtener ideas nuevas. A partir de DESCARTES y, sobre todo, a partir de KANT la inteligencia comienza a ser considerada como una facultad distinta de la razón; es la facultad de las categorías o conceptos²⁵.

Hoy la inteligencia es concebida como una entidad compleja constituida por una serie de factores, todos ellos funcionales. Estos factores se corresponden en cierta manera con lo que he llamado en otro lugar 'principios de la inteligencia' o capacidades básicas de la misma (BRENNAN)²⁶.

Los procedimientos científicos aplicados a los comportamientos materiales de los individuos humanos arrojan los siguientes resultados: cuando se ha aplicado un test complejo a un sector de población más o menos homogénea, ha podido comprobarse que todos los sujetos han resuelto de la misma manera un número determinado de problemas, mientras que en los problemas restantes las soluciones son diferentes. Esto indica que hay en los sujetos una **capacidad genérica** compartida por todos ellos, y además, unas **capacidades específicas** que poseen unos cuantos, frente a otras capacidades que poseen otros. A estas capacidades genéricas y específicas se les llama 'factores'. La psicología actual tiene especial empeño en el análisis de estos factores. Y esto es llevado a efecto desde una doble dimensión:

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

la dimensión **factorial** o entitativa (SPEARMAN, THURSTHON, GUILFORD, CATTELL, etc.) y la dimensión **funcional** o análisis de los procesos (STERNBERG)²⁷.

c) TEORÍA BIFACTORIAL:

SPEARMAN²⁸ es el investigador clásico en este tipo de pruebas y los resultados de sus estudios son los siguientes: hay un factor general de inteligencia que poseen todos los sujetos (factor **G**) y utilizan todos en la solución de todos los problemas; y hay otros factores específicos que se corresponden con el tipo de problemas propuestos y con las peculiaridades de la inteligencia de los distintos sujetos sometidos al test (factor **S**).

Estos **factores especiales** significativos de la capacidad de cada sujeto para un tipo de problemas o situaciones son muchos: los principales, sin embargo, son cuatro: factor verbal o capacidad lingüística, factor numérico o capacidad para el cálculo, factor espacial o capacidad para captar la posición de los cuerpos en el espacio, y factor del razonamiento o capacidad lógico-abstracta.

A su vez, cada uno de estos factores está constituido por una serie de subfactores: por ejemplo, el verbal, puede ser el factor **V** o de comprensión del lenguaje, o el factor **W** o de fluidez verbal (capacidad de expresión).

En todo individuo humano hay un factor general o factor **G** y una serie de factores específicos o factor **S** que depende del anterior. Acontece, sin embargo, que en cada uno de los sujetos **destaca** uno de estos factores específicos: en el literato destaca o se encuentra más desarrollado el factor verbal; en el empleado contable y en el banquero, el factor numérico; en el arquitecto e ingeniero, el factor espacial; en el matemático, el factor numérico; en el filósofo, el del razonamiento, etc.

A la defensa de esta teoría bifactorial se suman otros psicólogos que incorporan otros factores al factor **S**: el factor mecánico, el factor de habilidades manuales, etc., siempre sobre la base de la jerarquización o subordinación de estos otros factores al factor **G** (VERNON).

d) TEORÍA MULTIFACTORIAL:

Otras teorías psicológicas desprecian el factor **G** y presentan los otros factores como factores independientes, es decir, como factores no subordinados al factor **G**, el cual prácticamente es ignorado. Este es el caso de THURSTONE²⁹ para quien el sujeto tiene una serie de destrezas mentales primarias independientes del factor **G**, pero dependientes entre sí (**PMA**). Estas destrezas son: la comprensión y la fluidez verbal, la aptitud espacial o reconocimiento de figuras y su posición en el espacio, la rapidez perceptiva, el pensamiento lógico, la aptitud numérica y la memoria.

Las opiniones en este terreno son muchas y muy dispares, llegándose a determinar hasta doscientos de estos factores. Los más importantes son los siguientes: 1) Factores superiores: la razón, el juicio, la integración, la ideación, la fluidez verbal, la comprensión verbal, la expresión, la capacidad numérica, la memoria a largo plazo, la memoria inmediata, la rapidez judicativa, la aplicación, etc. 2) Factores perceptivovisuales: el factor espacial. 3) Factores psicomotrices: la destreza digital, la destreza manual, etc.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

A estas teorías suceden otras, también multifactoriales, las cuales reducen a grupos esta variedad de factores, ahora llamados **rasgos**, poniendo a la cabeza de cada uno de estos grupos un rasgo cuyas funciones son similares a las del factor **G** de SPERMAN. Este es el caso de GUILFORD³⁰ con su intento de huida de las simplificaciones anteriores, estableciendo a su vez tres grupos de rasgos para entender la riqueza de la inteligencia: 1) rasgos referidos al **comportamiento** (operación): cognición, memoria, pensamiento convergente y divergente, evaluación; 2) rasgos referidos al **objeto** de esos comportamientos de la inteligencia (contenido): factor figurativo, factor simbólico, factor semántico, factor conductual; 3) rasgos referidos a la **producción** o a los objetos elaborados por la inteligencia (producto): unidades, sistemas, clases, relaciones, transformaciones, etc. (GUILFORD). Como ya hemos dicho, CATTELL Y HORN, en este orden de cosas, introducen la distinción entre inteligencia fluida e inteligencia cristalizada de las cuales ya hemos hablado anteriormente; a estos efectos, son otros tantos factores de la inteligencia. HEBB muestra sus preferencias por otra denominación más aséptica: la inteligencia **A** y la inteligencia **B**, que se corresponden con las inteligencias fluida y cristalizada, e inteligencia **C**, que es la medida de la inteligencia **B** mediante los test de inteligencia³¹.

El procedimiento más empleado para descubrir y medir los factores de la inteligencia es el empleo de test mentales. Por vía de ejemplo se incluyen en este apartado algunos 'items' diseñados para cada uno de esos factores. Cada item es un problema que el individuo resuelve según el desarrollo de su inteligencia.

a) Para el factor **G**, en el test de CATTELL, en dos series de cartas, en la primera de las cuales falta una de las cartas, a la vista de la segunda serie el sujeto tiene que elegir la carta que falta en la primera.

b) Para el factor razonamiento, en el AMPE, el sujeto debe averiguar cuál es la letra siguiente de la serie:

a b x c d x e f x g h x ___

c) Para la comprensión verbal el sujeto deberá elegir el sinónimo de una palabra dada entre otras de una serie de cuatro, por ejemplo:

seguro (_____): inocuo, firme, frágil, eminente

d) Para el razonamiento espacial el sujeto con figuras iguales, pero en distinta posición, el sujeto tendrá que elegir las figuras que sean iguales a otra figura dada.

e) Para el razonamiento numérico el sujeto ante una serie de operaciones matemáticas correctas e incorrectas, en un tiempo límite, deberá determinar cuáles son correctas y cuáles son incorrectas.

f) Para la fluidez verbal el sujeto deberá escribir en un tiempo mínimo todas las palabras que empiecen por una letra determinada, por ejemplo, la C.

5.- LA DIMENSION FUNCIONAL DE LA INTELIGENCIA

GARDNER³² es uno de los autores que merecen destacarse en este apartado de la dimensión funcional de la inteligencia. Su teoría cabalga sobre el supuesto de que hay **varias inteligencias** en cada individuo humano, porque de hecho cada individuo ejerce una pluralidad de funciones intelectivas: inteligencia lingüística, inteligencia matemática, inteligencia espacial, inteligencia musical, inteligencia kinestésica, etc.; todas ellas **independientes** entre sí, es decir, sin una función central que las vincule y coordine. Este carácter de independencia le separa de la teoría de THURSTONE. Esto debe ser entendido en sentido riguroso, ya que en el contexto de las inteligencias de GARDNER no resulta nada fácil interpretar estas inteligencias como atributos de una única inteligencia personal. Como puede verse, esto recuerda la diversificación de los entendimientos en la psicología clásica y medieval.

El análisis de la inteligencia desde una dimensión funcional es el análisis de los procesos cognitivos. El autor más destacado en este campo es STERNBERG³³ con su estudio pormenorizado, no de los problemas en sí mismos, sino de los procesos que produce la inteligencia para resolverlos. Estos procesos son los siguientes: 1) **codificación o identificación** de los elementos que intervienen recuperando de la memoria a largo plazo los datos necesarios, 2) **inferencia** o determinación de la relación que puede establecerse entre esos términos, 3) **configuración** del mapa cognitivo de esas relaciones, sobre todo de las relaciones entre la situación previa y la situación presente, 4) **aplicación o verificación** de esa relación entre los elementos del problema, 5) **justificación** o apoyo lógico de la respuesta, 6) **respuesta** o formulación de la solución que se considera la mejor en cada caso.

En un segundo momento STERNBERG lleva el análisis hasta el problema mismo y advierte que en su planteamiento hay dos clases de factores, o pasos necesarios para una solución adecuada: los **componentes** y los **metacomponentes**. Como hemos visto en los apartados que preceden, los primeros son los pasos anteriores a la solución del problema; los segundos son los pasos que se recorren mientras se elabora la solución efectiva del mismo. Las dificultades para resolver el problema pueden surgir a nivel de unos o a nivel de otros. A nivel de los componentes las dificultades pueden surgir: a) porque no se tienen los componentes que se necesitan, b) porque el sujeto no sabe usarlos de una manera adecuada. A nivel de los metacomponentes la dificultad puede surgir: a) porque el sujeto no sabe plantear el problema, b) porque no sabe que componentes debe emplear para resolverlo, c) porque no sabe sacar partido de su empleo. Cuando se conocen convenientemente estas dificultades resulta relativamente fácil aconsejar al sujeto las estrategias adecuadas para encontrar la solución acertada. En lo que concierne a los factores funcionales de la propia inteligencia, STERNBERG los clasifica en: a) **componentiales**: referidos a las relaciones de la inteligencia con el propio sujeto, b) **experienciales**, referidos a la inteligencia en situaciones nuevas, c) **contextuales**, referidos a la inteligencia en sus relaciones con el medio ambiente (adaptación, relación, transformación, etc.)³⁴.

6.- LA UNIDAD DE LA INTELIGENCIA:

La psicología clásica desde los tiempos de SOCRATES es una psicología del 'sujeto psíquico' y de sus 'facultades' por medio de las cuales el individuo ejerce su vida psíquica. Cuando se trata de la vida psíquica superior a estas facultades, en el orden del conocimiento, en unos casos, se las llama **entendimiento** (nous), y en otros, **razón** (dianoia).

La psicología moderna, por las razones apuntadas ya tantas veces a lo largo de este libro, prescinde del sujeto y de sus facultades, para centrar el estudio teórico sobre las **funciones**. Para designar a estas funciones ha sustituido los nombres de 'entendimiento' y 'razón' por el de '**inteligencia**'.

Ahora bien, las funciones psíquicas superiores son muchas, como hemos visto en este mismo capítulo. Por esto mismo los psicólogos sienten la tentación de afirmar que las inteligencias de cada uno de los individuos también son muchas. Ya lo hemos comprobado en los párrafos anteriores. Muchas veces esta pluralidad aparece en forma de inteligencias distintas; otras, en forma de factores; otras, en forma de talentos; otras, en forma de habilidades o destrezas; otras, en forma de estilos, etc.

En principio parece que no es razonable poner reparos a estas teorías. Sin embargo las consecuencias que de ello se derivan están en abierta contradicción con la experiencia interior y personal de cada uno.

En efecto, uno de los datos fundamentales de esta experiencia personal es la **unidad e identidad** de la conciencia personal. Una inteligencia fragmentada o pulverizada es incompatible con esta unidad e identidad de la conciencia.

Esta unidad sólo queda garantizada o explicada si detrás de cada uno de estos fragmentos de conciencia o comportamientos inteligentes hay un factor fundamental que los una; es decir, si hay detrás de ellos una facultad y un sujeto único como autor y productor responsable de todos esos comportamientos.

La unidad de la inteligencia como facultad es perfectamente compatible con la multiplicidad de la inteligencia como ejercicio (funciones) o como uso de esa facultad, lo mismo que la unidad de la mano es compatible con la pluralidad de actos distintos que ella realiza. Lo que no es compatible es esa pluralidad de acciones sin ningún factor que los una e identifique con la unidad de la conciencia. La dispersión de los comportamientos inteligentes puede acarrear las mismas consecuencias que el asociacionismo de HUME cuya unidad de la conciencia quedaba relegada a la vinculación de los actos perceptivos generada por un vínculo tan endeble como la 'sucesión temporal' de los mismos y constatada por un elemento accidental, secundario y efímero como es la costumbre o el hábito.

En todos nuestros actos inteligentes hay siempre una referencia radical a un único principio. Este único principio es la inteligencia como facultad. La ciencia no alcanza a demostrarlo, es cierto; pero sí alcanza la filosofía. En cualquier caso el 'principio de causalidad' que interviene en esta demostración tiene un valor universal. Por tanto también tiene valor para el científico. El empeño por ignorarlo obliga al científico a atenerse escuetamente a los hechos, a los fenómenos, declarándose incompetente para investigar lo que hay detrás de ellos. Y esto es lo que sucede cuando el psicólogo se limita a constatar la existencia de varias intelligen-

cias. Ahora bien, los hechos por sí solos no constituyen una ciencia. Necesitan una explicación.

Si hubiéramos de admitir la teoría de la pluralidad e independencia de las inteligencias de GARDNER, al menos como hipótesis, cabría la posibilidad de que existiera realmente un sujeto con carencia absoluta de una de esas inteligencias. Ahora bien, este individuo es sólo eso, una hipótesis. En el universo de los individuos reales este sujeto no existe. Pues no existe cultura o sociedad alguna en la que no se exija mínimamente el ejercicio de cada una de estas funciones para que el sujeto pueda adaptarse y sobrevivir. La existencia real de los individuos contradice, pues, la independencia de las inteligencias. Por esto mismo la dependencia o interdependencia que se reivindica está a favor de la unidad; no, de la pluralidad.

Las teorías de GALL, FODOR, THURSTONE, GARDNER e, incluso, STERNBERG, parecen llevarnos inevitablemente a la conclusión de que las inteligencias de cada individuo son muchas, sin que quepa determinar el número exacto de ellas. La razón científica no alcanza a demostrarlo fehacientemente, y la razón filosófica se opone radicalmente a ello. En efecto:

Si la deducción lógica de la pluralidad de inteligencias arranca de la pluralidad de comportamientos inteligentes específicamente diversos, cabe la posibilidad de concluir que hay una inteligencia para la formación de los conceptos, otra para la adaptación al medio, otra para el razonamiento, otra para la solución de problemas, otra para el procesamiento de la información, otra para la toma de decisiones, otra para la creatividad y otra para el lenguaje.

Sin embargo todos estos comportamientos convergen en algo fundamental. Aunque son específicamente distintos, son especies de un mismo género, toda vez que incorporan colectiva y distributivamente un elemento esencial común. Este es precisamente el elemento que les hace ser inteligentes. En efecto, son inteligentes porque cada uno de ellos presupone y tiene como base la función esencial, original y originaria de la inteligencia, que es **el conocimiento de elementos o rasgos universales de las cosas y la formación y utilización de ideas universales** para representar mentalmente esos mismos elementos o rasgos. Esta acción está implicada y hace posible la adaptación inteligente al medio, la solución inteligente de problemas, el razonamiento, el procesamiento de la información, la toma de decisiones, la creatividad y el lenguaje con sentido. Todos estos comportamientos, respecto de la inteligencia, son secundarios, accidentales y derivados. La inteligencia los lleva a efecto porque previamente ejerce la acción de abstraer los elementos inteligibles de las cosas materiales formando al mismo tiempo una idea universal de esos mismos elementos.

Veamos:

1) El comportamiento de adaptación que realiza el hombre poniendo en juego la inteligencia consiste en adaptar el medio a sus necesidades y a sus caprichos, como hemos dicho tantas veces. Para ello construye un medio artificial, por ejemplo, un traje, una casa, un vehículo, etc. Limitándonos al primero de los ejemplos, cabe pensar que el primer paso fue la colocación de una piel de animal sobre sus espaldas. Pero, cuando hizo eso, tenía la conciencia muy clara de que esa piel era un medio apto para abrigarse en **todas** las ocasiones similares y que servía igualmente para **todos** los demás seres de su especie con la misma finalidad (idea universal). La prueba de ello es que generalizó su uso y fue perfeccionándolo hasta

convertirlo en el traje o el abrigo más perfecto como el que hoy se vende en nuestras tiendas. De no haber tenido esa idea universal de 'prenda de vestir' para protegerse, el uso hubiera sido individual, fragmentario y casual u ocasional. Los animales también han encontrado alguna vez algún elemento que los protegiera, pero, por falta de esta visión universal, enseguida se han olvidado de él. No han sido capaces de comprender que dicho elemento podía prestarle los mismos servicios en momentos posteriores. Pasado el momento de la situación especial, los seres no racionales vuelven automáticamente a la normalidad del medio ambiente natural para someterse a él. No son capaces de dar sentido a los estímulos que les llegan del medio ambiente para modificarlo y aprovecharlo. Esta es la razón por la que el hombre puede cambiar su medio ambiente llevándolo hasta la perfección y la complejidad que es propia de las sociedades más civilizadas. Esto mismo del abrigo puede decirse de la vivienda, del coche, de los alimentos, etc.

2) La solución de problemas, el razonamiento y el procesamiento de la información, ni siquiera son comportamientos específicamente distintos. Se diferencian únicamente como se diferencia lo más complejo de lo menos complejo: la solución de problemas supone el razonamiento, pues los problemas en el orden de la inteligencia se resuelven razonando, no por otros procedimientos, por ejemplo, el del ensayo y error; a su vez, el razonamiento supone el procesamiento de la información, pues razonar es procesar cierta información ya poseída (antecedente) para obtener otra nueva (consiguiente). A su manera esto es, en fin de cuentas, lo que hace también la computadora. A la base de todo ello se encuentra el procesamiento de la información.

Ahora bien, el procesamiento de la información que hace la inteligencia no es un procesamiento de datos concretos o de imágenes concretas como es el de la percepción y la imaginación o el de la computadora, sino un procesamiento de ideas. Cuando el matemático se pone a procesar, procesa ideas, no cosas, ni figuras, ni números materiales. Procesa 'ideas de números'. Lo mismo le acontece al físico, al médico, al filósofo y al teólogo. Metidos en su gabinete, no manipulan masas de materia, ni enfermos, ni entes, ni dioses. En su mente manipulan, combinan, comparan y deducen únicamente ideas de materia, ideas de enfermedades, ideas de entes e ideas de dioses. Este es el verdadero procesamiento de información. La manipulación de cuerpos materiales, enfermos materiales, entes reales y dioses reales, aunque esto fuera posible, no es un procesamiento de información, sino de cosas, respecto de las cuales puede haber alguna información. Por su parte, que estas ideas o datos que se procesan sean universales es algo que no necesita demostración. Basta con echar una ojeada a las ciencias que hoy conocemos para darnos cuenta de que esta información está constituida toda ella por ideas universales.

3) En lo que concierne al razonamiento también está claro el imperativo de contar con ideas universales. En fin de cuentas, por razón de su esencia, hay sólo dos tipos de razonamiento: el inductivo y el deductivo. Pues bien, el primero exige la presencia de las ideas o conceptos universales como meta, y el segundo, como punto de partida.

4) Por su parte, la toma de decisiones es impracticable sin una concepción universal del objeto de la decisión y sin una representación universal del bien o la utilidad que se halla en ese objeto. Decidir es elegir una de las opciones que la inteligencia presenta como posibles a la voluntad. Ahora bien la inteligencia no presenta absolutamente nada como opción elegible a menos que el objeto de dicha opción sea bueno, es decir, tenga alguna bondad o

alguna utilidad para el individuo o para la especie. Esto supone que en todas las opciones se encuentra la misma razón de bondad (bondad universal), pero participada en grado diferente en unas y otras, y sin que ninguna de ellas la posea en grado infinito de forma que atraiga la voluntad de manera absoluta. Cuando esto no acontece y cuando la bondad es estimada en todas y cada una de las opciones posibles (bondad universal), entonces es cuando la inteligencia pronuncia su último juicio práctico y la voluntad se decide por una de ellas. Sin esta visión universal de la bondad de las opciones, las opciones no son tales opciones y la tendencia se dirige a un objeto único determinada absolutamente por la naturaleza al margen de la inteligencia (instinto).

5) La creatividad es otro de los comportamientos de la inteligencia que supone la posesión y utilización de conceptos o ideas universales. Como hemos visto, se entiende por creación la producción de una realidad nueva que tiene las siguientes cualidades: originalidad, consonancia con el medio ambiente cultural y social, coherencia interna y externa, fuerza transfiguradora, riqueza interna, etc. Fruto de la creación es el Partenón de Atenas, la *Ilíada* de Homero, la Novena Sinfonía de Beethoven, el *Quijote* de Cervantes y la *Gioconda* de L. de Vinci. Ahora bien todas estas obras son tales obras porque el autor las produjo a base de introducir o imponer una forma bella en una porción de materia (piedra, pasta, madera, letras y papel, sonidos, etc.), convencido de que de esta manera lograría esas cualidades que debe tener toda creación. Por su parte esa forma introducida por el artista no era la única. La introdujo o la puso allí porque previamente la eligió y tomó una decisión sobre ella prefiriéndola a las demás formas posibles que también eran buenas (belleza universal). La elección supone siempre un concepto universal del bien o el valor que se elige.

Aun hay más. La obra que es fruto de la acción creadora, por el hecho de tener esas cualidades, es un valor universal. Está claro que, si el artista o el creador las busca, es porque tiene una idea clara de este valor universal. No conozco a nadie que se haya lanzado a producir obras de arte o grandes inventos para ser admirados o utilizados por él solo o por una sola persona. La planificación de la obra ya supone la posesión y el empleo de ideas universales por parte del que la planifica, pero la ambición o el afán de este valor universal hace que la obra de arte o el invento del científico sean realmente fruto de la inteligencia y no del azar o la casualidad.

6) Por último, el lenguaje. Que el lenguaje suponga o esté él mismo constituido por ideas o representaciones universales apenas si merece un comentario. Por supuesto hablamos del lenguaje con sentido, no del lenguaje mecánico del papagayo o de las máquinas. Pues bien, este lenguaje es posible porque tiene detrás de sí una serie de representaciones o ideas universales. Las palabras son signos arbitrarios de estas representaciones. A este respecto invito a quien sea para que pronuncie una sola frase, una frase sencilla o complicada con sentido y le insto a que vea si es posible el empeño sin utilizar al menos una palabra que tenga detrás como correlato semántico una representación o idea universal. El enunciado 'Paul es rubio' es un enunciado elemental. Pues bien, en este enunciado, con independencia de la 'suppositio', la idea que está detrás de la palabra 'rubio' es universal. El que la emplea tiene conciencia clara de que es una característica que diferencia a Paul y a todos los demás individuos que tienen ese mismo color del pelo. El hecho de que en este caso concreto sea singular se debe al uso que el hablante hace de ella para establecer la identidad entre esa idea y la idea de Paul. El único caso de enunciados que no suponen el uso de ideas o repre-

sentaciones universales es el de los enunciados tautológicos (que no son las tautologías de la lógica matemática), pero estos enunciados apenas si merecen el nombre de lenguaje, toda vez que su función significativa queda anulada por completo.

Las inteligencias de GARDNER (lingüística, matemática, espacial, musical, kinestésica, etc.), se corresponden en cierta medida con los factores de la inteligencia de THURSTONE. Pero esa función central que él ignora o positivamente rechaza y que sería el equivalente del factor **G** de SPEARMAN obedece a una carencia de análisis profundo de los procesos intelectivos. El problema no está en llamarle factor **G** o inteligencia general. El verdadero problema es el de su existencia y el de su necesidad como presupuesto real para que esas funciones constatadas por GARDNER sean posibles.

La base argumental es la misma que hemos utilizado en los párrafos anteriores. La posesión y uso de una lengua, la formulación de los teoremas de la matemática, la planificación de estructuras espaciales, el ensamblaje de sonidos en forma de piezas musicales, y el aprovechamiento de las fuerzas de la naturaleza, en realidad no son otra cosa que la aplicación de la inteligencia a un campo especial de la actividad humana. Pero en todos estos campos de actividad hay siempre un factor común que es la existencia y el conocimiento por parte de la inteligencia de elementos comunes o universales y la posesión de una representación universal de cada uno de ellos. Puede que, en tanto que contenidos, sean distintos, pero, en tanto que universales, no hay entre ellos distinción alguna. Lo común es la universalidad. Y esto es lo propio de la inteligencia.

6.- LA DIMENSION CUANTITATIVA DE LA INTELIGENCIA: LA MEDIDA

a) La medida de la inteligencia plantea muchos problemas al psicólogo: problemas que a veces no tienen solución.

El primero de esos problemas es el de la medida en sí misma. En efecto, la medición de un objeto impone ciertas condiciones para que resulte fiable. Entre esas condiciones están las siguientes: 1) La fijación del patrón de medida. Todas las medidas son relativas, arbitrarias y variables. El metro ha sido elegido libremente por el hombre (arbitrario); es, como digo, una dimensión relativa (depende de la velocidad con que se desplaza) y varía más o menos de acuerdo con otras condiciones ambientales, por ejemplo, con la temperatura, cualquiera que sea el material que empleemos para representarlo y llevarlo al objeto que se pretende medir. Puede argumentarse que lo que varía es el material, pero no el metro. Sin embargo, es evidente que no podemos utilizar el metro sin el metal u otro cuerpo longitudinal cualquiera. El incumplimiento de esta condición trae consigo la imposibilidad de hacer medidas fiables, ciertas y absolutas. 2) La homogeneidad entre el objeto a medir y el patrón de la medida: no se puede medir el peso de un cuerpo con el termómetro o con el metro cuadrado. 3) La presencialidad o puesta en contacto mutuo de ambos. Para saber la longitud de esta sala tenemos que superponer el metro físicamente sobre ella.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

Si estos problemas se presentan siempre a la hora de hacer mediciones en los cuerpos tangibles de la realidad presente, calcúlese en qué grado deberán plantearse cuando se trata de medir la inteligencia, la cual, ni es tangible, ni es físicamente presente. Por otra parte no hay patrones de medida homogeneizables con la inteligencia. Las escalas, los percentiles, los CI, los baremos y los niveles, carecen de las más elementales condiciones propias de un patrón de medida (fijeza, absolutez, exactitud, etc.) y, a la vez, se encuentran radicalmente incapacitados para ser superpuestos a la inteligencia.

b) Hay, por otra parte, una radical incapacidad por parte de la inteligencia misma para ser sometida a la medición.

Medir algo es determinar las partes que posee, las cuales se corresponden con el patrón de medida. Ahora bien, sólo tiene partes lo que es material y extenso, Y sólo es extenso lo que tiene cantidad, pues es justamente la cantidad el accidente que hace que un cuerpo tenga partes y esas partes se encuentren unas fuera de otras. Esto sólo acontece en los seres materiales, es decir, en los cuerpos; no, en las cualidades de los cuerpos. Mucho menos, en otro tipo de cualidades que no son corpóreas. La inteligencia es una cualidad y es, además, inmaterial. Por esta razón ni tiene cantidad, ni tiene partes, ni tiene extensión. En consecuencia, no puede medirse. Entonces ¿en qué consiste eso que llamamos medida de la inteligencia?.

c) En el párrafo que precede se habla de la inviabilidad de la medida de la inteligencia; de la medida en sentido riguroso: medida directa. Hay, sin embargo, otros tipos de medidas que son indirectas, las cuales no miden el objeto en sí mismo, sino a través de los efectos que produce, siempre que estos efectos se presten a la medida, es decir, siempre que entre ellos y el patrón elegido se den las tres condiciones antes expresadas. La inteligencia, como cualidad esencial de la naturaleza del individuo humano y factor determinante de su ser y de sus comportamientos, aun siendo inmaterial, puede generar en los órganos materiales de éste ciertos comportamientos materiales susceptibles de ser observados y sometidos a la experimentación para ser medidos. Si esto se produce, ya hay una cierta homogeneidad entre los efectos de la inteligencia el patrón de medida. Por consiguiente ya hay una cierta posibilidad de medirla (medición indirecta). Otra solución no es posible. Tampoco podría ser aceptada por la ciencia, pues la ciencia actual, sólo acepta como científico lo material, es decir, lo medible a través del experimento³⁵.

Conviene tener muy en cuenta esta observación: la medida indirecta no tiene como objeto la inteligencia en sí misma, sino su uso, su incremento, su ejercicio; es decir, el grado de desarrollo o maduración que la inteligencia ha logrado en su trayectoria comportamental. Esta medición, pues, es indirecta, en cuanto tiene como objeto, no la inteligencia en sí misma, sino los efectos o resultados materiales que proceden de su desarrollo (la conducta externa y los efectos materiales de esa conducta). En un test estos efectos son las respuestas orales o escritas a unas preguntas que forman parte de la prueba. Se mide así, de una manera indirecta, el nivel alcanzado por el desarrollo de la inteligencia, toda vez que, para contestar a estas preguntas, la inteligencia se ve obligada a realizar su actividad propia (uso) diversificada de acuerdo con los factores de los que ya he hablado en el apartado anterior.

Esta es la razón por la cual el resultado de esta medición es meramente indicativo del desarrollo de la inteligencia. En efecto, la inteligencia es un potencial de energía (poder dinamogénico de las ideas) que se deja sentir en ciertos sectores de la conducta humana. Ahora bien, de ese potencial, sólo una parte es traducida al exterior en forma de conducta. Todos tenemos la experiencia de que: a) no expresamos todo lo que conocemos, b) no hacemos todo lo que sabemos hacer, c) no conseguimos todas las metas que nos proponemos, etc. Las causas que producen estos fenómenos son muchas, pero pueden reducirse a una sola: la desproporción entre la capacidad de la inteligencia, que potencialmente es ilimitada cuando se trata de su conducta específica, y las posibilidades del organismo humano, que en la práctica, se hallan circunscritas a un número reducido de formas de expresión. Cuando las energías de la inteligencia no encuentran su cauce adecuado a través de estos recursos o formas de expresión, quedan bloqueadas, y este bloqueo puede producir trastornos importantes en el individuo. Como ejemplo elocuente de esta realidad suele aducirse el de los grandes genios de la música. La inmensa riqueza de su inteligencia no es expresable (conducta) a través de los órganos del cuerpo humano. Lo impide la limitación de esos mismos órganos a la hora de dar forma a los distintos sonidos, cadencias, tonos, acordes, volúmenes y silencios. Lo impide igualmente la limitación de los recursos técnicos inventados al efecto: en fin de cuentas son solamente cinco líneas (pentagrama) y ocho notas (escala) con ligeras variantes cada una de ellas. El trastorno al que acabo de referirme es un hecho. En Beethoven fue la sordera.

La medida de la inteligencia utilizando los medios y procedimientos que hoy conocemos se queda, por consiguiente, muy lejos de las metas que se propone. Es un mero indicador de su desarrollo. Pero un indicador escasamente orientativo. Si a R. JARVIK le hubieran juzgado a través de los resultados de sus test de inteligencia, probablemente le hubieran situado en el mismo rango de los sujetos ligeramente inferiores a los normales. Esto es precisamente lo que hicieron sus colegas de las universidades americanas que le negaron el ingreso. Por esta razón se vio obligado a hacer su carrera en una universidad italiana. JARVIK es, sin embargo, un gran científico y, además, el inventor de la válvula cardíaca que lleva su nombre.

Por consiguiente esta deficiencia de la medida respecto de los comportamientos intelectuales nos obliga a ser sumamente cautos a la hora de valorar la inteligencia de un sujeto. Sobre todo, a la hora de decidir si un individuo es torpe o es un genio, cuando de esa valoración depende el condicionamiento de su propia vida. Sin embargo, a pesar de esta precariedad e incapacidad radical de la medida, es el único medio de que disponemos para acercarnos con cierta probabilidad al grado de desarrollo intelectual de una persona.

En este sentido: a) En el siglo pasado algunos médicos franceses establecieron un cierto patrón de medida para clasificar a grupos de enfermos mentales recluidos en instituciones creadas al efecto. Los factores determinados por ellos fueron sobre todo el factor verbal y la aptitud para manipular ciertos objetos y formas en un tablero. b) En 1883 GALTON establece una medida para determinar el grado de discriminación sensorial de los sujetos como medio para medir la inteligencia. c) En 1887 CHAILLE establece el concepto de **edad mental** y la aplica a los sujetos de corta edad determinándola por el grado de dificultad de los problemas que son capaces de resolver. d) BINET y su colega SIMON en 1905 establecieron la primera **escala de inteligencia**, la cual mide el desarrollo del factor razonamiento, el factor

juicio y el factor imaginación, por edades (BINET Y SIMON, 1908); b) GALTON establece la suya con menos éxito, c) TERMAN traduce y adapta la escala de BINET-SIMON en la Universidad de Stanford (1916). Esta escala es revisada en 1937 y 1960: escala de TERMAN Y MERRIL, la cual mide el desarrollo de otros muchos factores: memoria, razonamiento verbal, comprensión, vocabulario y capacidad de abstracción³⁶.

Tanto en la escala de BINET-SIMON (1908) como en la revisión STANFORD-BINET se establece un patrón de medida de carácter netamente psicológico: la **edad mental** de CHAILLÉ, que es 'la puntuación alcanzada por un sujeto en una prueba de inteligencia expresada en años y meses' tomando como punto de referencia el nivel medio de desarrollo que alcanzan los sujetos cuando tienen esa edad física. Esto permite comprobar si el sujeto ha desarrollado su inteligencia por encima o por debajo de ese nivel medio. Si un niño de doce años resuelve los problemas del nivel medio de los niños de catorce, tiene una edad mental de catorce y una edad cronológica de doce. Es, por tanto, una medida relativa (nivel de conocimiento en relación con la edad expresable en años y meses). En este campo, igual que en otros campos de la psicología, no hay medidas absolutas, como he indicado tantas veces.

Para obtener con más exactitud esta dimensión relativa, Terman introdujo el concepto de **cociente intelectual (CI)** tomado del alemán STERN:

$$CI = \frac{EM}{EC}$$

donde EM es la edad mental y EC es la edad cronológica. Este cociente intelectual es, pues, el resultado de dividir la edad mental por la edad cronológica: en un niño con desarrollo absolutamente normal el cociente debe ser 1. Pero eso acontece muy raras veces. Siempre aparecen cifras decimales que son incómodas para su manejo. Esta es la razón por la que se ha decidido multiplicar este resultado por 100:

$$CI = \frac{EM}{EC} \times 100$$

El resultado de la aplicación de este mecanismo es la clasificación de los sujetos por niveles al objeto de situar a cada uno en el puesto que le corresponde: selección para las distintas carreras de la universidades, para los puestos de responsabilidad en el ejército, para los puestos de la empresa o la fábrica, etc.

Los autores insisten una y otra vez en que las puntuaciones del CI no son puntuaciones automáticas o exactas: un sujeto con 140 puntos y otro con 70 no están en la relación de 2 a 1; es decir, jamás podrá afirmarse que el segundo tiene sólo la mitad que el primero en cuestión de desarrollo intelectual. El CI nos indica quiénes son los sujetos más inteligentes, pero no puede cuantificarnos ese exceso (mediada matemática) o demasía de la inteligencia.

En 1939 WECHSLER³⁷ introdujo su escala, de más fácil manejo que la de BINET-SIMÓN. La escala de WECHSLER tiene dos dimensiones: la verbal y la de ejecución (ordenación de figuras, construcción de cubos, ensamblaje de objetos, etc). Lo que mide son las

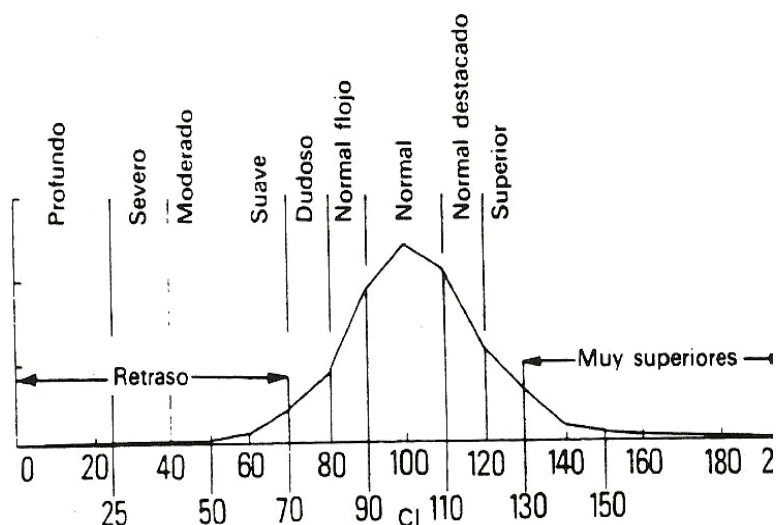
Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

fuerzas y debilidades intelectuales del sujeto. La puntuación de 10 a 20 de cada uno de los subtest de la prueba constituye el perfil intelectual del sujeto, expresado mediante una línea que reviste diversas formas. Naturalmente el desplazamiento de la línea de este perfil hacia la derecha (más allá de 10) indica un desarrollo superior de la inteligencia y prueba, además, la regularidad (línea recta) o irregularidad (línea quebrada) de su desarrollo. Hoy ya tenemos tres escalas de WECHSLER: para preescolares, para niños y para adultos.

La clasificación de los sujetos por razón del cociente intelectual, de acuerdo con EYSENCK³⁸, distribuye la población en los siguientes sectores:

0 - 20	Deficiente profundo
21 - 40	Deficiente severo
41 - 50	Deficiente moderado
51 - 70	Deficiente suave
71 - 80	Dudoso
81 - 90	Normal flojo
91 - 110	Normal
111 - 120	Normal destacado
121 - 130	Superior
131 o más	Muy superior

Esta gráfica del mismo autor confirma la observación ya constatada anteriormente según la cual la inmensa mayoría de la población se sitúa precisamente en la curva principal o más elevada de la línea.



Con anterioridad a la difusión de las pruebas y escalas de WECHSLER, ya en 1914, los EE.UU. se preparaban para entrar en la Guerra Mundial. Por aquel entonces A.S.OTIS se encontraba diseñando una prueba para ser aplicada a grandes colectivos. Ayudado por un grupo de psicólogos fue adaptada esta prueba a los futuros soldados del ejército americano: '**pruebas Alfa**' de capacidad mental para seleccionar a los reclutas, oficiales y mandos. El resultado fue que más de 8.000 hombres hubieron de ser apartados de sus funciones por incapacidad y otros muchos relevados de sus puestos para ocupar otros puestos especiales. Pero también se comprobó que la tercera parte de ellos no sabían leer. Por tanto fue necesario elaborar otras pruebas para analfabetos y extranjeros que no conocían el inglés: '**pruebas Beta**'. Estas segundas pruebas fueron muy útiles para la selección en el reclutamiento, pero demostraron, además, que hay una gran diferencia entre 'ignorancia' y 'falta de inteligencia'. Tanto las pruebas Alfa como las pruebas Beta fueron revisadas y mejoradas para ser aplicadas en el reclutamiento y clasificación del personal para la Segunda Guerra Mundial con buenos resultados³⁹.

EL VALOR DE LA MEDIDA:

1) El primer problema es el de saber a qué responde la medida derivada de la aplicación e interpretación de los resultados de un test. A este respecto ya hemos dicho que las respuestas están en función del desarrollo intelectual, así como del nivel cultural y social del sujeto. Como el propósito es la medida del primero de estos factores, es decir, el desarrollo de las capacidades de la inteligencia, pero no los conocimientos que posee, se han ideado pruebas 'equitativas' (las de LEITER, 1950 y las de DUNN, 1965) en las que queda neutralizado el nivel cultural de los sujetos, y 'pruebas abstractas' (D 48, D 70 y otras) en las que no es preciso nivel cultural alguno para contestar a los diversos items de la serie⁴⁰.

2) El segundo problema es el de la fiabilidad de un test, es decir: ¿mide realmente lo que se pretende medir?. Esto depende de la constancia y estabilidad del test, la cual es comprobada y confirmada si de la aplicación del mismo se obtienen los mismos resultados, cuando se someten a él los mismos sujetos en repetidas ocasiones, y si se hacen las debidas comparaciones de los resultados, cuando el test se aplica a individuos y grupos semejantes.

c) Esta fiabilidad no es desmentida o refutada por los resultados cuando se aplica un test a un mismo sujeto en tiempos distintos con resultados distintos. Las variaciones en este caso no se deben a las deficiencias del test, sino a la evolución de la naturaleza y las facultades del individuo. El CI es estable, pero sólo relativamente: a) La prueba de Binet-Simón aplicada a los 4 años y a los 16 años a un mismo grupo de sujetos correlaciona⁴¹ en +70. b) Si la prueba se administra con tres días de diferencia, la correlación es de +91. c) Si se hace esto mismo con una diferencia de tres años, la correlación es de +84. El 10% de los niños de 6 a 8

años alteran el resultado en 15 puntos. d) Estos resultados son más significativos en los estudios longitudinales; en estos estudios se detecta el influjo de los factores emocionales y de personalidad, los cuales afectan a las variaciones del CI. En los niños sacados del hospicio el CI puede ser elevado de 60 a casi 100. e) El CI crece mucho en la niñez y adolescencia, se estabiliza a partir de la madurez. Las pruebas de WECHSLER incrementan la etapa de progreso hasta los 26 años; este es el resultado en estudios longitudinales. f) Los factores genéticos parecen condicionar el desarrollo de la inteligencia (EYSENCK). Según otros autores (KAMIN) este condicionamiento se debe al medio ambiente, como hemos visto.

Si establecemos esta misma escala teniendo en cuenta los factores de la inteligencia por grupos, tenemos lo siguiente: a) las puntuaciones en velocidad, atención, concentración, etc., decrecen a partir de los 20 años; b) el vocabulario y la memoria a largo plazo decrece poco con la edad; c) el razonamiento deductivo decrece poco en los científicos y los lógicos; d) la habilidad mental decrece poco en los intelectuales; e) la productividad en maestros, escritores, artistas y científicos es bastante constante; el deterioro es más aparente que real; f) el CI en personas sanas experimenta escaso deterioro en la vejez; es decir, con la edad se pierde velocidad y eficacia, pero se compensa con una mayor expresividad, información, seguridad, interés y sabiduría. Esto compensa igualmente la pérdida de adaptación y velocidad de ejecución.

Otra forma de medir el desarrollo de la inteligencia (uso) es el empleo del **percentil** como patrón de medida, el cual nos permite determinar el rango en que se sitúa o clasifica el sujeto en relación con otros 100 de su misma edad cronológica. Es más sencillo en su manejo que el CI, pero quizá, por esto mismo, es más impreciso. Por ejemplo, cuando un alumno obtiene una puntuación de 85 en la escala de percentiles, quiere decir que se sitúa en un punto superior al 85% de su grupo (100 niños de la misma edad). Como puede observarse, el percentil es también una medida indirecta y relativa.

7.- LA MEDIDA DE LA INTELIGENCIA Y LOS TIEMPOS DE REACCION

a) LOS TIEMPOS DE REACCION:

Hay autores para los que la acción de la inteligencia implica un hecho absolutamente necesario: este hecho es un 'corte', una discontinuidad o un intervalo de tiempo, por breve que sea, entre la excitación y la reacción' (HUBER). A veces es utilizado este 'corte' como elemento esencial que sirve para la definición de la inteligencia. En efecto, para estos autores son inteligentes aquellos seres que producen este corte o esta discontinuidad entre la acción del estímulo y la respuesta. Por el contrario, no son inteligentes aquellos seres que son incapaces de interponer este corte o esta discontinuidad. Esto les permite llevar la inteligencia incluso a aquellos seres que jamás fueron considerados como poseedores de dicha facultad. Y si fueran coherentes deberían extenderla también a las plantas pues en las plantas estos

tiempos o cortes que se interponen entre los estímulos y sus respuestas son mucho más relevantes⁴².

A estos intervalos o tiempos que se interponen entre el estímulo y la respuesta se les llama 'tiempos de reacción' o 'tiempos de latencia', pues, en realidad, son el tiempo que tarda en reaccionar el organismo activado por la acción de un estímulo. Son a la vez tiempos de latencia porque el curso de la acción del estímulo es latente u oculto hasta que se desencadena la conducta externa. Esa otra denominación según la cual deben ser llamados 'tiempos de anticipación' tiene otras connotaciones que ponen de relieve el tiempo que el sujeto necesita para determinar el momento preciso en que debe producirse una conducta futura a partir del instante en que tiene lugar la acción del estímulo externo. Ya no es tiempo espontáneo o natural, sino un tiempo elegido, seleccionado o calculado en virtud del procesamiento inteligente de la información.

Algunos estudios y tesis doctorales presentadas y defendidas en los últimos años se hace referencia expresa a la historia de los tiempos de reacción en tanto que objeto de estudio por parte de los psicólogos⁴³.

En efecto, después de un estudio fisiológico debido a BESSEL en el que constata la diferencia de los tiempos de reacción en el retraso de la respuesta física en relación con su estímulo correspondiente, MULLER, WEBER, FECHNER Y HELMHOLTZ pusieron las bases fisiológicas para explicar estas diferencias. El recurso sistemático a este método para la investigación de los procesos psíquicos se hace más extensa con WUNDT⁴⁴.

La convicción generalizada es la de que los procesos psíquicos no pueden ser estudiados en el laboratorio utilizando los métodos directos de la física o la fisiología. Tienen que ser conocidos a través de otros fenómenos físicos o fisiológicos concomitantes. Uno de estos fenómenos es el tiempo de reacción.

CATTELL, por una parte, y KRAPELIN, por otra, aplican este método a la sensación y discriminación de los estímulos. DONDERS lo aplica a las respuestas complejas del organismo; para lo cual hubo de establecer la ya conocida distinción entre los **tiempos de reacción simples** y los **tiempos de reacción complejos**. En la actualidad STERNBERG aborda el tema con su método de los 'factores aditivos'. En otro orden de cosas la validez de su método estriba en la consideración de: a) la existencia de diversos niveles de procesamiento de la información, b) el carácter serial de su organización funcional, c) la actividad de los tiempos asociados con los procesos intervinientes. En efecto, el tiempo de reacción se corresponde con la serie constituida por la identificación del estímulo, la exploración mental del conjunto de elementos que lo constituyen y la selección de la respuesta apropiada, habida cuenta de las variables que pueden intervenir en la acción global, tales como la calidad del estímulo, el tamaño, el tipo de respuesta, la frecuencia relativa de la misma, etc. Esta coordinación lineal de los procesos cognitivos es compartida por otros autores como RUIZ VARGAS, MCCLELAND, etc⁴⁵.

Sin embargo, otros estiman que los procesos mentales que van desde el estímulo a la conducta efectiva son simultáneos e independientes (TYLOR, TOWSEND, ETC.) Esta disposición se produce en paralelo obligando con ello a formular otras consideraciones acerca de la naturaleza y efectos de los tiempos de reacción⁴⁶

Los tiempos de reacción simple de DONDERS son aquellos en los que se da un solo estímulo y una sola respuesta. Los tiempos de reacción complejos (reacción de elección) son

aquellos en los que el acto perceptual es más diferenciado y requiere una decisión entre varios estímulos y respuestas. Estos últimos son tal vez los que tienen mayor interés como método para la investigación de los comportamientos psíquicos. JENSEN⁴⁷ estima que los tiempos de reacción complejos presentan las siguientes peculiaridades: a) tiempos de reacción de elección, b) tiempos de reacción discriminativos, c) tiempos de reacción conjuntivos y d) tiempos de reacción disjuntivos.

Evidentemente las posibles variables de presentación de los estímulos y respuestas son muchas más. De ello se ocupan otros autores. El valor de los tiempos de reacción, en tanto que método de investigación, tiene como base la convicción de que los mencionados tiempos constituyen un índice fiable de la complejidad de los procesos internos implicados en la conducta. Incluso el tiempo de reacción más simple (un acto voluntario) incluye varios niveles de comportamientos que son los niveles fisiológicos y de procesamientos de información de cualquier fenómeno perceptivo completo que comprenden los procesos siguientes: estimulación sensorial, transmisión sensorial, proyección cortical, fase de respuesta, etc.

La correlación de los tiempos de reacción o tiempos de latencia con la complejidad de los procesos psíquicos parece fuera de duda. STERNBERG acepta muchos de los supuestos de DONDERS y, a la hora de determinar las líneas generales del comportamiento de la mente, entiende que este comportamiento comprende siempre varias fases: la identificación del estímulo (codificación), la exploración mental del conjunto de elementos estimulares (comparación serial), la selección de la respuesta (decisión binaria), la organización y ejecución de la respuesta. Pues bien, se supone que los tiempos empleados son independientes entre sí en cada una de estas fases. Por eso estima que en cada uno de ellos intervienen variables propias de cada una, tales como la calidad del estímulo, el tamaño o intensidad del mismo, el tipo de respuesta, la frecuencia relativa de la respuesta, etc.

En resumidas cuentas, el tiempo de reacción es considerado como una variable dependiente de otras variables independientes, tales como la percepción, la atención, la codificación, la recuperación memorística, el procesamiento, la selección y la ejecución de las respuestas. Como hemos dicho, el mayor o menor tiempo es considerado como indicador fiable de la mayor o menor complejidad del proceso psíquico (PACHELLA)⁴⁸. El tiempo de reacción es considerado por muchos como la única propiedad de los procesos mentales que puede ser estudiada de una manera directa. Los instrumentos de medida a estos efectos son los 'cronoscopios' y el resultado de la medición es la suma de los tiempos correspondientes a los distintos niveles de la acción desde que se produce la estimulación hasta que se evidencia la respuesta: nivel periférico-sensorial, nivel de los nervios ascendentes, etc.

Para determinar los campos que corresponden a los seres inteligentes y a los no inteligentes, a mi entender, hay tres modelos de tiempo de reacción: el tiempo de reacción fisiológico, el tiempo de reacción sensorial y el tiempo de reacción inteligente.

a) El tiempo de reacción **fisiológico** es el que estudiaba HELMHOLTZ con sus experimentos sobre el nervio motor de las ranas: si se mide el tiempo que tarda una rana en doblar la pata cuando se le estimula dicho nervio en un punto alejado de la articulación (tiempo A) y el tiempo que tarda en doblar esa misma pata cuando se la estimula en un punto inmediato o en la articulación misma (tiempo B), cabe la posibilidad de restar este tiempo del anterior, quedando así determinado el tiempo del recorrido para ese tipo de estimulaciones. El tiempo de reacción total sería la suma de A y B. Este tiempo depende, pues, de la velocidad según la

cual se transmiten los impulsos nerviosos a través de las neuronas, que en muchos casos llega a 120 metros por segundo en las fibras gruesas. No obstante, sus conclusiones para la psicología carecen de importancia, pues de ellas no pueden extraerse pautas de conducta o leyes universales, toda vez que, de acuerdo con sus propias comprobaciones, a trayectos cortos con frecuencia corresponden a veces tiempos más prolongados. De haberse obtenido y comprobado estas leyes, se hubiera hecho una aplicación más fecunda a nuestros 'reflejos simples' o a nuestros 'arcos reflejos' para explicar una buena parte de la conducta⁴⁹.

Como puede observarse, este tipo de conductas no es inteligente, pues no hay ese corte o esa discontinuidad empírica de la que he hablado antes, toda vez que con los aparatos del laboratorio puede hacerse un seguimiento de la corriente nerviosa desde que es producida por el estímulo hasta que se convierte en conducta física o fisiológica. Conviene tomar muy buena nota de esto: la conexión entre el estímulo y la respuesta en estos casos es una conexión natural, en modo alguno condicionada o diseñada por el experimentador o por el propio sujeto en virtud de una elección voluntaria.

b) El tiempo de reacción **sensorial** es el tiempo que transcurre desde que el estímulo produce su impacto sobre el órgano receptor, por ejemplo, las ondas electromagnéticas procedentes de una manzana sobre la retina, hasta que se produce una respuesta en otro miembro de naturaleza distinta, por ejemplo, en la mano, cuando coge esa manzana. Por esto mismo, en vivo contraste con el tiempo de reacción fisiológico, la conexión entre el estímulo y la respuesta es ahora una conexión establecida por el experimentador o por el sujeto en virtud de una elección libre. La visión de la manzana no tiene por qué desencadenar de una manera necesaria la conducta de cogerla con la mano. Puede desencadenar otras conductas o ninguna de ellas.

Hay, pues, un corte o una discontinuidad entre la acción del estímulo y la producción de la respuesta. Y esta discontinuidad hace imposible el seguimiento del proceso con los instrumentos del laboratorio. La razón última de todo esto estriba en que ya no se trata de series más o menos lineales de impulsos nerviosos a través de las neuronas, sino de series de datos de la conciencia y de procesamiento de esos datos para los cuales ya no existen aparatos en el laboratorio. Pero ¿es suficiente esta conversión de los impulsos nerviosos en datos de la conciencia para que el proceso de encadenamiento de los mismos y de ellos con la conducta externa pueda llamarse un proceso inteligente?.

Como puede observarse, al tiempo de reacción que supone el procesamiento de los impulsos nerviosos en su recorrido para cada caso hay que añadir ahora el tiempo de reacción que supone el procesamiento de los datos de la conciencia hasta que produce la respuesta.

Desde el momento en que WUNDT puso en marcha el estudio sistemático de los tiempos de reacción para la interpretación de los procesos psíquicos hasta nuestros días, la gama de los tiempos sensoriales es enormemente amplia; sobre todo si se tienen en cuenta las variables que intervienen en cada caso. Estas variables pueden ser: la simplicidad o complejidad del estímulo, la modalidad de la sensación, el tiempo de exposición a la acción estimular, la intensidad, la cualidad sensorial dentro de cada sentido (matices, tonos, variedades, etc.), la superficie estimulada, el ángulo de incidencia del estímulo, la ubicación del punto u órgano receptor, la ambientación sensorial, la actitud y disposición del organismo, la edad, los intervalos entre una y otra estimulación, la naturaleza de las respuestas motoras, la necesidad

de elegir una de ellas entre otras, la medición de las respuestas, el entrenamiento, etc. Por tanto no es posible establecer una determinación cuantitativa de los tiempos sensoriales. De una forma meramente aproximada, podemos indicar que el tiempo de reacción es de 400 milisegundos para el umbral de los estímulos auditivos (CHOCHOLLE); 400 a 500, para los visuales (PIERON); 1000 a 2000 para los gustativos (BUJAS); 1510, para los térmicos (GEBLEWICZ); 740 a 992, para los algésicos (PIERON los hace depender de la naturaleza del dolor sometido a estudio, 1930); etc⁵⁰. Para todas las variables que acabo de enumerar hay estudios especializados⁵¹, como puede comprobarse en la nota bibliográfica correspondiente a este apartado.

En cuanto a la respuesta que viene exigida por la pregunta que quedaba pendiente poco más arriba cabe hacer las siguientes precisiones: 1) Si la respuesta a la estimulación física es una respuesta psíquica, es decir, si la respuesta es la producción de la información o la conversión de los impulsos nerviosos en datos de la conciencia, cuando se trata de las meras sensaciones o percepciones, entonces el tiempo de reacción invertido, aunque sea más prolongado que el invertido en los arcos reflejos, no implica que el ser que lo produce sea un ser inteligente. Estos procesos también tienen lugar en los seres unicelulares sin que ello suponga la posesión o la acción de la inteligencia. 2) Si la respuesta a la estimulación física es una conducta física, pero derivada directamente del proceso psíquico que se interpone entre ambos (elaboración o procesamiento de la información), cuando la respuesta es la única posible, entonces el tiempo invertido entre el estímulo y la respuesta tampoco supone la posesión o la intervención de inteligencia alguna. Es el caso del perro cuando percibe la liebre por el sentido de la vista o el olfato (acción del estímulo) e inmediatamente se pone a perseguirla (respuesta física). Para explicar este tipo de conducta basta y sobra con la activación de la naturaleza del perro y con el instinto que se deriva de esa naturaleza. 3) Si la respuesta a la estimulación física es una conducta física, pero derivada directamente de un proceso psíquico que se interpone entre el estímulo y la respuesta, cuando la respuesta es potencialmente múltiple y se impone la necesidad de elegir una de las opciones, entonces sí es necesario que el ser en cuestión posea la inteligencia y la ponga en ejercicio para proceder a esa elección. Es el caso del niño que ve la manzana en el suelo (acción del estímulo) y decide cogerla (conducta), cuando podía haberla dejado o haberle dado una patada. La decisión que se interpone entre la visión y la acción es un proceso psíquico que exige un tiempo de reacción; el tiempo que necesita el sujeto para efectuar el procesamiento de la información que le permite tomar la decisión de cogerla. Este tiempo es mayor que los anteriores, pues intervienen además otras facultades, por ejemplo la voluntad, y otros procesos que ya no son susceptibles de un seguimiento empírico o experimental desde el laboratorio.

c) El tiempo de reacción **inteligente** es el tiempo que emplean los seres inteligentes y se computa desde que se produce la estimulación física hasta que se produce la respuesta racional o libre. Este es el tiempo que necesita la inteligencia para resolver los problemas, para facilitar las decisiones racionales y para el ejercicio de la verdadera creatividad. Normalmente es un tiempo considerablemente más largo que los anteriores, pues el procesamiento de la información que en él se produce es infinitamente mucho más complejo.

En efecto, como ya quedó expuesto en los apartados anteriores, la conducta espontánea (no la condicionada) de los animales y los hombres puede ser producida y dirigida por la naturaleza o por las representaciones: 1) La conducta dirigida por la naturaleza es, en gene-

ral, la conducta de los animales, por ejemplo, la conducta de la golondrina cuando hace su nido o la conducta del perro cuando se lanza a correr detrás de la liebre. La naturaleza es esencialmente una y única en cada especie de individuos, por eso mismo los efectos de la conducta son isomorfos, universales y estereotipados en todos ellos. A esta uniformidad es a lo que hemos llamado 'instinto'. El conocimiento y, en general, la información que ellos poseen acerca del objeto es unidireccional. De los infinitos aspectos o dimensiones que caracterizan al objeto, sólo tienen en cuenta uno: aquel que polariza su atención y que les es puesto delante por la propia naturaleza. Al gato le es puesto por la naturaleza como único objeto el ratón; al perro, la liebre; a la golondrina, el alero; a la cigüeña, la torre; al conejo, la madriguera; al murciélago, el mosquito; etc. No es que no posean conocimientos o representaciones de otros objetos o de otros aspectos de ese mismo objeto. Es, simplemente, que no los tienen en cuenta porque así lo impone la naturaleza de cada uno de ellos. Por esto mismo, tanto el origen, como la dirección de la conducta, están en la naturaleza; no en las representaciones del objeto. 2) La conducta dirigida por las representaciones es la conducta de los seres inteligentes. La naturaleza en este caso es el origen de la conducta (*principium quo remoto*), pero la dirección de la misma no queda formulada o determinada desde sus orígenes. Desde estos orígenes es una conducta indefinida. Ya hemos visto que la naturaleza del hombre es una naturaleza inteligente. Pues bien, por ser inteligente, puede conocer una pluralidad de objetos, puede conocer muchos aspectos o muchas dimensiones de un mismo objeto, y puede conocer que todas esas dimensiones son buenas en mayor o menor grado para él como individuo o como poseedor de dicha naturaleza; puede conocer, incluso, que esa bondad es la que determina la acción, pues tiene la experiencia de que, si no se da esa bondad, la conducta no se desencadena; y puede conocer que, aun siendo buenos, ninguno de esos objetos o ninguna de esas dimensiones de un mismo objeto le satisface plenamente o de una manera absoluta. Por esto mismo la naturaleza no le impone una acción determinada entre muchas posibles, o una dirección determinada de entre las posibles de una misma acción. La dirección tiene que establecerla él después de haber procesado toda esta información o todos estos datos acerca del objeto. Es decir tiene que lanzarse a la acción después de haber elegido una de las opciones posibles en favor de uno de los objetos representados o en favor de una de las dimensiones de un mismo objeto. En otras palabras, la acción o conducta se produce en la medida en que previamente el sujeto ha tomado una decisión libre respecto de la misma.

El procesamiento de estos datos es el procesamiento de las ideas. A veces este procesamiento es muy simple, con lo cual el tiempo de reacción es sumamente corto; mucho más corto que el tiempo de reacción de los procesos auditivos o visuales, por ejemplo, el tiempo de reacción mental que emplea la inteligencia para determinar que los franceses constituyen una subespecie de una especie mayor que es la de los europeos. Pero otras veces el tiempo de reacción puede ser tremendamente largo, por ejemplo, el tiempo de reacción que consume un ingeniero desde que le encargan el proyecto de un puente hasta que termina los planos y se comienza la construcción material del mismo. El procesamiento de los datos o representaciones es sumamente complejo. Nada tiene de extraño, pues, que el tiempo invertido sea igualmente largo. Ni las ideas ni el contenido de las ideas son temporales. Desde este punto de vista, los tiempos de reacción serían completamente nulos. Pero no se trata de las ideas, ni del contenido de las ideas, sino de los procesos mentales que la inteligencia práctica o construye con las ideas. Y estos, en tanto que procesos psíquicos, sí son tempora-

les: esencialmente temporales; con una temporalidad que tiene mucho que ver con la duración o tiempo acumulativo del que hablaba BERGSON. Esa duración puede acortarse con la ayuda de los ordenadores u otras máquinas, pero jamás podrá suprimirse; de la misma manera que jamás podrán hacerse sinónimos la sucesión con la simultaneidad.

b) LA INTELIGENCIA Y LOS TIEMPOS DE REACCION:

Los tiempos de reacción no tienen nada que ver con la existencia de la inteligencia o con la **posesión** de la misma por un sujeto determinado. Como hemos visto, se es inteligente con independencia de los tiempos de reacción que tengan lugar en los procesos psíquicos a lo largo de toda la vida mental del individuo. Por el contrario, estimo que los tiempos de reacción sí tienen algo que ver con el **desarrollo** de la inteligencia de un individuo determinado. Es decir, los tiempos de reacción de la inteligencia tienen una relación positiva con el cociente intelectual de los individuos. Aun más, para algunos autores el entrenamiento a base de ejercicios de medida de los tiempos de reacción puede mejorar el cociente intelectual de los sujetos sometidos a estas pruebas. Sin embargo, como se constata más adelante, los estudios que yo he podido realizar no confirman en absoluto estos extremos.

En la opinión de estos autores el corte o la discontinuidad entre el estímulo y la respuesta que es propia de los comportamientos intelectuales y que da lugar a los correspondientes tiempos de reacción no consiste más que en una serie de inhibiciones o demoras en el desencadenamiento de la conducta una vez que el organismo ha sido convenientemente estimulado. Para la psicología conductista y para ciertos sectores de la psicología cognitiva estas inhibiciones y demoras se deben a la imposibilidad de apertura de nuevas vías nerviosas capaces de dar paso a los impulsos nerviosos aferentes y eferentes que transportan la energía del estímulo hacia la acción, o al retardo o entorpecimiento del paso de dichos impulsos provocado por las interferencias, las amortiguaciones y los obstáculos que esos mismos impulsos experimentan a lo largo de su recorrido por el sistema nervioso central y periférico.

Dejando a un lado estas interpretaciones, lo que sí parece claro es que la inteligencia es una facultad de naturaleza psíquica y, por tanto, sus comportamientos son psíquicos; no físicos o fisiológicos. Los retardos o inhibiciones que dan lugar a los tiempos de reacción tienen que ser retardos o cortes de naturaleza psíquica, es decir, tienen que producirse entre varios procesos psíquicos y o entre fracciones psíquicas de un mismo proceso. Si estos procesos son intelectuales, los tiempos de reacción han de producirse entre estos mismos procesos, y no entre otros de distinta naturaleza.

Como hemos podido ver, la psicología cognitiva utiliza a veces los tiempos de reacción para medir la complejidad de los procesos cognitivos de la inteligencia, tratando de determinar a través de ellos los tramos recorridos y las posibles paradas que ocasionan los retardos. En efecto, en un experimento bien diseñado se le puede pedir a un sujeto que nos diga con la mayor rapidez posible si son verdaderos o falsos estos dos enunciados: 'un canario es un pájaro' y 'un canario es un animal'. Parece ser que los tiempos invertidos en el proceso son distintos. En el segundo enunciado el tiempo es más largo, es decir, la respuesta se produce con un cierto retardo sobre el de la respuesta al primer enunciado, porque la inteli-

gencia tiene que recorrer una distancia mayor. En su recorrido (proceso) tiene que pasar por otros nodos intermedios. La distancia entre 'canario' y 'pájaro' es mínima, la inclusión es inmediata; mientras que la distancia entre 'canario' y 'animal' es mas larga, pues la inclusión es mediata; se interpone 'pájaro': 'canario' se incluye en 'animal' porque previamente se incluye en 'pájaro'; es decir, 'canario' se incluye en 'animal' en la medida en que se incluye en 'pájaro'. El tiempo que emplea la inteligencia en hacer esta constatación supone un tiempo más largo de latencia⁵².

Por su parte, la vinculación de estos tiempos de reacción con el nivel intelectual parece probada de acuerdo con los experimentos de algunos autores (POMEROY, GRICE, CLEMENT, SCOTT, ETC.). Sin embargo esta vinculación es desmentida o desechada por otros (LANIER, FARNSWOTH, SEASHORE Y TINKER, ETC.). Los estudios que yo he podido realizar están decididamente a favor de esa vinculación⁵³.

El método empleado fue el de las correlaciones y fue aplicado a doscientos cincuenta sujetos adolescentes. La primera preocupación y la primera medida procedimental consistió en neutralizar en lo posible el resto de las variables enumeradas en el párrafo b) a propósito del tiempo de reacción sensorial. Después de aplicarles tres pruebas para determinar el factor G de su inteligencia, con la ayuda de los instrumentos adecuados se hizo la medición de sus tiempos de reacción visual y auditiva cuya respuesta debería ser seleccionada entre muchas por los propios alumnos de acuerdo con las instrucciones previas del experimentador. La correlación entre estos resultados y el nivel de su cociente intelectual fue claramente positiva (0,31 y 0,35 respectivamente). Quedó demostrada, pues, la vinculación o la relación inversa entre ambos extremos: **a mayor nivel de inteligencia, menor tiempo de reacción**. Lo que no quedó demostrado en absoluto es que el entrenamiento en estos ejercicios de medida de los tiempos de reacción produzca un aumento del cociente intelectual. El entrenamiento da lugar a que los tiempos, cada vez que se hace la prueba, sean más cortos; produce sujetos más rápidos, pero no más inteligentes. La mejora no se refleja en su cociente intelectual. Esto nos lleva a pensar que la relación causal entre ambas variables está a favor del cociente intelectual y no viceversa; es decir, que el mayor cociente intelectual es la causa de que los tiempos de reacción sean menores y no al contrario. Conviene tener esto muy en cuenta a la hora de diseñar los programas de educación o perfeccionamiento de la inteligencia. La ventaja tiene que venir de otra parte; no de la reducción de los tiempos de reacción, como pretenden algunos autores, o algunas tesis doctorales defendidas en tiempos muy recientes.

BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.- 1) Eysenck, 1971, 1973; Eysenck y Kamin, 1981; Qin Thana, 1992; Meléndez, 1955, 1963, 1966; Morgan, 1912; Ochoa, 1964b; Philips, 1969; Piaget, 1936; Pons, 1963; Ribot, 1825; Rostand, 1954; Roux, 1978; Stern, 1979; Yela, 1978; Spearman, 1904, 1923, 1927, 1964; Thurstone, 1941, 1967; Yela, 1968; Birren, 1952; Terman y Merrill, 1960b; Scarr y otros, 1976; Wechsler, 1958; Gall, 1822; Fodor, 1986; Gardner, 1983; Sternberg, 1987. **2)** Galton, 1869, 1983; Eysenck, 1971, 1973, 1981. **3)** Terman, 1916, 1965. **4)** Terman, 1916, 1965. **5)** Jensen, 1967, 1968, 1969. **6)** Eysenck, 1971, 1973; Eysenck y Kamin, 1981. **7)** Eysenck, 1971, 1973; Eysenck y Kamin, 1981. **8)** Eysenck,

1971, 1973, Eysenck y Kamin, 1981. **9)** Watson, 1925, 1968, 1971. **10)** Lynn, 1978 1982; Papalia, 1987. **11)** Anderson, 1980, 1982; Papalia, 1987. **12)** Skeels, 1966; Skodak y Skeels, 1949; Scarr y Weimberg, 1976; Stewart, 1965; Withe, 1964; Winick, Bassel y Rosse, 1969; Lloyd-Stil, Hurwitz, Wolff y Schrrachman, 1984; Papalia, 1987, 1987. **13)** Kamin, 1969, 1874. **14)** Popper, 1974, 1977; Wolman, 1973; Sperry, 1966; Eccles, 1966, 1973; Bunge, 1972, 1985; Rodríguez Delgado, 1969; Pinillos, 1972, 1982, 1985. **15)** Beltrán, 1987; Papalia, 1987. **16)** Papalia, 1987; Binet y Simón, 1905, 1908. **17)** Burstein, 1980; Papalia, 1987; Bing, 1963. **18)** Kamin, 1974. **19)** Cattell, 1960. **20)** Coleman, ver Papalia, 1987. **21)** Hebb, 1938a, 1938b. **21b)** Pinillos, 1972, 1982, 1985; Secadas, 1952; Torregrosa, 1974; Fleischman, 1954, 1956; Woodrow, 1938, 1946. **22)** Fraile-Urdanoz, 1953-1966, Cruz Hernaández, 1963; De Wulff, 1945; Alfarabi, 1992; ver Fraile- Urdanoz 1953-56; Avicena, 1949; Aberroes, 1987. **23)** Sto. Tomás, 1964, 1967 y 'In de anima'. **24)** Agustín, San, 1956; Buenaventura, S. 1945; Fraile-Urdanoz, 1953-66. **25)** Descartes, 1931, 1990; Kant, 1960. **26)** Brennan, 1965. **27)** Spearman, 1923, 1927; Thursthone, 1941, 1967; Guilford, 1956, 1967; Cattell, 1960; Sternberg, 1986, 1987, 1988; Pinillos, 1972, 1982, 1985. **28)** Spearman, 1923, 1927. **29)** Thursthone, 1941, 1967. **30)** Guilford, 1956, 1967. **31)** Cattell, 1963, 1966; Hebb, 1938a y 1938b. **32)** Gardner, 1983. **33)** Sternberg, 1987. **34)** Sternberg, 1987; Schlosberg, 1954; Beltrán, 1984, 1987. **35)** Brown, 1966, 1980; Becker, 1926; Meer, 1955; Scarr y otros, 1976; Secadas, 1952; Stevens, 1951; Terman y Merrill, 1960a; Terman, 1916; Thorndicke, 1921; Tyler, 1971, Wechsler, 1939, 1949, 1955, 1958; Cattell, 1960; Cerdá, 1978; Dunn, 1965; Eysenck, 1981. **36)** Galton, 1889, 1883; Binety Simon, 1905, 1908; Terman, 1916, 1965, 1916; Terman, 1916, 1965; Terman y Merrill, 1960b; Murray, 1943; Pichot, 1956; Alexander, 1978; Anastasi, 1978, 1982; Baruk, 1950; Boring, 1923. **37)** Wechsler, 1939, 1949. **38)** Eysenck, 1971, 1973, 1981. **39)** Otis, ver Papalia, o. cit y Mussen, 1981. **40)** Dunn, 1962. **41)** Honzik, 1948; Papalia, 1987. **42)** Hubert, 1974; McClelland, 1979; Neisser, 1963b; Pachella, 1974; Poffemberger, 1912; Pomeroy, 1938; Ruiz Vargas, 1978; Sainz Hernández, 1991; Scott, 1940; Searshore, 1937, 1941; Taylor, 1976; Van Harreveld, 1927; Vernon, 1986; Walsh, 1952; Wright, 1951; Baxter, 1938; Brengelman, 1967; Bujas, 1935a, 1935b; Clement, 1962; Chocholle, 1946, 1968; Chernikoff y otros, 1949. **43)** González, R., 1991. **44)** Fechner, 1860; Wundt, 1983. **45)** Cattell, 1886; Donders,, 1868; Stern, 1938; Ruiz Vargas, 1987; McClelland, 1979. **46)** Taylor, 1976; Townsend, 1976. **47)** Jensen, 1980. **48)** Pachella, 1974. **49)** Helmholtz, 1867. **50)** Chocholle, 1945; Pieron, 1925; Bujas1935. **51)** Baxter y Travis, 1938; François, Meyerson y Pieron, 1922; Stephan, 1919; Geblewicz, 1935; Wright, 1951; Lele y Sinclair, 1955; Eichler, 1955; Fessard, 1930; Chernikoff y Taylor, 1952; Pieron, 1922, 1934, 1949; Poffemberger, 1912; Hovland, 1936; Jenkins, 1912. **52)** Vega, M., 1984, 1985; Collins y Qui-llan, 1972. **53)** Pomeroy, 1938; Grice, 1955; Clement, 1962; Scott, 1940; Seashore y Tinker, 1941

Cap. X.- LA INTELIGENCIA Y LA IDENTIDAD PERSONAL

Yo tengo conciencia de ser hoy el mismo que era ayer y presiento que mañana voy a ser **el mismo** que soy en este momento de mi existencia. La **mismidad** está referida a la permanencia en la existencia sustancialmente con los mismos contenidos somáticos y con los mismos contenidos psíquicos, sobre todo con los mismos contenidos de la conciencia. Sólo cuando me identifico conmigo mismo en un momento dado de mi existencia, es decir, sólo cuando me doy cuenta de que soy el mismo que era en momentos anteriores, sólo entonces puedo decir que soy **yo**. La 'yoidad' implica, pues, esta **continuidad existencial** y esta **mismidad estructural** por parte del individuo.

Sin embargo, cuando tratamos de relacionar la inteligencia con la identidad personal, no estamos refiriéndonos al 'yo físico' del niño constituido por su propio cuerpo. Tampoco estamos refiriéndonos al 'yo fisiológico' originario de la constitución anatomo-fisiológica (LOMBROSO, LORENZ, HOBBS, ETC). No estamos refiriéndonos tampoco al 'yo metafísico' de DESCARTES concebido como cosa pensante (res cogitans), ni al 'yo gnoseológico' o fenoménico de HUME constituido por un haz de percepciones, ni al 'yo trascendental' de KANT diseñador autónomo de su propio mundo mental, ni al 'yo subjetivo' de FICHTE y de HEGEL, creadores de la realidad del universo entero; ni al 'yo puro' de HUSSERL como condición trascendental de las esencias de los seres; ni al 'yo social' de DILTHEY; ni al 'yo central' de TEICHMULLER como punto de referencia entre lo real y lo dado en la conciencia; ni al 'yo sentimental' de M. DE BIRAN como resultado del esfuerzo que supone el choque con el medio ambiente; ni al 'yo activo' de LAVELLE como actividad interior que sobrepasa la dualidad entre el ser y el conocer; ni al 'yo' de ORTEGA caracterizado por su mismidad, ciertamente, pero enmarañado en su circunstancia. Tampoco entra en esta consideración el 'yo' social constituido por los roles que la sociedad otorga o reconoce a ciertos individuos; ni el 'yo' de FREUD y el psicoanálisis integrado por las fuerzas libidinosas e incontroladas del 'ello' limitadas por el principio de realidad.

El 'yo' que ahora ponemos en relación con la inteligencia es el **sujeto que puede reconocerse a sí mismo, y de hecho se reconoce, como autor permanente de sus propios actos, como idéntico a través de todos los cambios o transformaciones que en él se operan a través de todas sus manifestaciones, y, sobre todo, a través de sus manifestaciones psíquicas**. Este 'yo' es el núcleo al que están referidos, de una manera consciente, todos los procesos psíquicos del sujeto. Por eso el 'yo' no es el sujeto sin más; tampoco es la persona sin más, pues, aunque todos los 'yos' son personas, hay sujetos y personas que no tienen el carácter de la 'yoidad'. Esto es evidente si se tienen en cuenta las propiedades del 'yo' tal como se exponen en los párrafos que siguen.

Sin embargo es preciso detenerse un instante para poner de relieve el papel que juega la inteligencia en el reconocimiento del 'yo' como una realidad fundamental, originaria, nuclear, sistemática y focal, y en la constitución esencial de esta misma realidad. Sólo los seres inteligentes son conscientes de su propia identidad y lo son precisamente porque la inteligencia, como facultad esencial de la conciencia, forma parte de esa realidad que llamamos 'YO'. Los seres que no son inteligentes no pueden reconocerse como seres dotados de 'yoidad', pues su vida consciente queda reducida a los fenómenos de los cuales son protagonistas, sin poder jamás darse cuenta de su propio protagonismo. Evidentemente esta constatación que hace la inteligencia de su propia mismidad cuenta con la colaboración ineludible de la memoria. Tal vez sea esta la razón por la cual algunos autores como ARISTOTELES y BERGSON entendían que el protagonismo de la inteligencia era compartido de forma considerable por la memoria.

Las propiedades del 'yo', como he indicado antes, arrojan más luz sobre este papel de la inteligencia en la constitución del 'yo' y en su reconocimiento como tal. En efecto:

a) El 'yo' es un ser **real**; es decir, un ser que pertenece a la realidad o al mundo de los seres que tienen existencia y la ejercen por su cuenta con todo derecho. El que un ser pueda llegar a ser 'yo' no depende del conocimiento de nadie; tampoco depende del reconocimiento oficial de la sociedad o a de alguna de sus instituciones. La yoidad la poseen ciertos seres por sí mismos cuando llegan a un determinado grado de madurez intelectual. No es, por tanto, una donación de otros. Por el hecho de ser real tampoco es un ente de razón ficticio o ideal: las brujas, las meigas, y los duendes no tienen esta propiedad. Por tanto no son un 'yo'.

b) El 'yo' es un **sujeto**. Esta propiedad la poseen todos aquellos seres que están sometidos al movimiento o al cambio. La poseen también aquellos seres que producen el cambio y el movimiento en sí mismos o en otros seres, pero ellos mismos no son esencialmente cambio o movimiento. Subyacen al cambio y al movimiento (substant). Por esta razón pueden ser llamados sustancias. Desde este punto de vista la personalidad psicológica no es un 'yo', aunque condicione y modifique el 'yo' de la persona. Tampoco lo es la conciencia o el carácter sacramental.

c) El 'yo' hereda de la persona la propiedad de la **individualidad**. No existe el 'yo' colectivo, como tampoco existe la conciencia colectiva o el subconsciente colectivo de JUNG. El 'yo colectivo' es una abstracción, un constructo mental del que nos servimos para expresar un fondo de conciencia permanente e idéntica de la que participan los miembros de una colectividad. Pero ese 'yo' colectivo no es real. El único 'yo' real es el del individuo, es decir, el 'yo' de la persona, como algo privado que pertenece a un sujeto y no es compartido ni siquiera por los individuos de su misma especie. Esta propiedad sitúa al 'yo' en la capa de realidad más profunda y más consistente de la persona. Frente al 'yo', todos los demás factores y todas las demás funciones de la persona adquieren el carácter de secundariedad y dependencia. El 'yo' es el dueño. Las demás cosas y propiedades del sujeto son 'poseídas' por el 'yo', incluido el cuerpo, la vida, el alma, la conciencia, etc.

d) El sujeto que es el 'yo' es, a su vez, **permanente** a través de todos los cambios que se producen en él, a través de todas sus manifestaciones y a través de todos sus comportamientos. En este sentido es un 'yo' la persona ontológica o metafísica del individuo humano, salvo en el caso de que el cambio que se produce en él sea un cambio substancial, es

decir, el cambio mediante el cual se convierte en cadáver, pues entonces el movimiento o el cambio es tan profundo que ya no hay sujeto permanente o resistente al cambio.

e) La quinta de sus propiedades es la **identidad**. No basta con que el sujeto permanezca o se conserve a través de los cambios o manifestaciones o a través de sus comportamientos físicos, fisiológicos y psíquicos. Es preciso que el ser que permanece sea **el mismo**, es decir, idéntico al que era antes de operarse los cambios y los comportamientos. En el cambio que se opera en el hombre cuando muere hay algo que permanece. Pero eso que permanece ya no es el mismo sujeto substancialmente considerado. Antes era hombre; ahora es cadáver.

El fundamento de esta identidad es un problema que no puede ser resuelto utilizando los métodos experimentales. Para muchos psicólogos esta identidad es la conservación o permanencia de las células cerebrales, las cuales, a diferencia de las otras células del cuerpo, no se regeneran; se conservan y son las mismas a lo largo de toda la vida del sujeto.

Esta es una hipótesis que hoy se encuentra sujeta a revisión. Sin embargo constituye una convicción generalizada entre los psicólogos y científicos procedentes de la neurología y neurocirugía. La inmensa mayoría de ellos piensa que en la hipótesis de que pudiera trasplantársele el cerebro a un individuo, ese individuo cambiaría por completo su personalidad y su 'yoidad' (identidad): su conciencia y el concepto de sí mismo. Ese pequeño margen de científicos que faltan para la mayoría absoluta es un grupo más sincero. Suelen contestar: 'mire usted, ese no es mi problema; no podemos saber lo que pasaría después del trasplante; yo sólo sé cambiar órganos, conectar las vías sanguíneas y nerviosas y coser los tejidos'.

En contra de esta opinión generalizada de los científicos, esta es una de mis convicciones más arraigadas: el individuo con un cerebro (masa cerebral) trasplantado, en el caso de que esto fuera posible, sería el mismo; la misma personalidad, el mismo concepto de sí mismo, la misma conciencia. El trasplante de cerebro, en caso de ser llevado a efecto con éxito, no impedirá en absoluto la continuidad de la vida física y la vida psíquica. En fin de cuentas la masa cerebral es un órgano, como el corazón, los pulmones o el riñón. Es como una pieza de recambio en una máquina. Lo mismo que acontece en ella, los elementos básicos del organismo son la estructura y las funciones, es decir, la vida. Estos elementos básicos no pueden ser objeto de recambio. Los órganos, por el contrario, son secundarios y no afectan sustancialmente a las funciones vitales o a la naturaleza de las mismas, de la misma manera que el cambio de una pieza no afecta para nada a las funciones de la máquina. Si el recambio no afecta a la estructura y las funciones del individuo, mucho menos afecta a la naturaleza del 'yo' que les sirve de soporte psíquico.

Otro tanto sucede con las intervenciones y sustituciones en los órganos del sexo. No hay cambio de personalidad ni de 'yoidad'. La mismidad del 'yo' permanece a través de todos esos cambios; pues, en realidad, no hay seres invertidos o transexuales. Lo único que hay es un error o una aberración de la naturaleza. Acontece con alguna frecuencia que ciertos individuos nacen con un cuerpo que no les corresponde: mujeres con barba, hombres sin pene, etc.

f) A las propiedades antes mencionadas hay que añadir la **racionalidad**, tomada igualmente de la personalidad metafísica. Esta racionalidad implica dos cosas: a) la capacidad radical para el razonamiento, es decir, la inteligencia; b) el ejercicio efectivo de esa inteligencia sobre su propio ser, cayendo en la cuenta de la propia individualidad y singularidad, es decir,

de la propia independencia en la existencia efectiva, en la propia completitud y en la no pertenencia a otro ser, ni en el orden de la substancia, ni en el orden del comportamiento vital en cualquiera de sus tres dimensiones ya analizadas: dimensión biológica, sensoperceptiva e intelectual. El 'yo' es un ser que sabe que existe y que actúa por cuenta propia.

g) Como complemento de la propiedad anterior está la **autorreflexión o autoconcepto**. Sólo son 'yo' los seres que reflexionan de una manera efectiva sobre su propio carácter de realidad, de subjetividad, de permanencia e identidad, de singularidad y mismidad. Por esta razón no todos los seres que son personas poseen este carácter de 'yoidad'. Es un 'yo' la persona que de un modo efectivo (in actu signato) se reconoce expresamente como poseedora de este ser y estas propiedades. Un niño recién nacido o un niño en el vientre de su madre son personas; pero no son 'yo', pues aunque poseen la capacidad radical para reconocerse a sí mismos como tales, de hecho aun no se reconocen. Esto mismo les acontece a los disminuidos psíquicos.

h) Por último la 'yoidad' o carácter de ser 'yo' implica la capacidad y el ejercicio de la **decisión y ejecución** de su propia conducta racional. El hecho de pronunciar la palabra 'yo' indica ya una decisión referida al acto del que el 'yo' es sujeto, a diferencia de lo que acontece cuando empleamos otro pronombre personal respecto de la misma acción. Por ejemplo, 'yo estudio psicología', 'él estudia psicología'. El 'yo' de la primera frase tiene un valor enunciativo y decisivo: la acción de estudiar es un hecho que se enuncia, y es, además, el objeto de una decisión personal. El 'yo' de la segunda tiene sólo un valor declarativo o descriptivo: en la acción que deriva de 'él' no tiene parte alguna la decisión o el propósito personal del que la describe.

A esta propiedad del 'yo' algunos autores la llaman **autonomía**. Su aparición coincide con ese momento de la vida en que la persona cae en la cuenta de que ella es la causa responsable y libre de la actividad que produce como consecuencia de un acto de reflexión consciente. Este proceso tiene su culminación en la actividad voluntaria que es la que toma decisiones libres, tal como se describe en el párrafo anterior. La pérdida de esta independencia, es la pérdida del 'yo', la cual va dejando paso a un tipo de actividad impersonal caracterizada por la espontaneidad irreflexiva propia de los actos vitales meramente biológicos.

ERIKSON, en paralelo con las divisiones que hace FREUD, distingue ocho etapas en la vida del 'yo': etapa de confianza (la oral freudiana), la de autonomía (anal), la de iniciativa (fálica), la de destreza (latente), la de identidad (pubertad y adolescencia), la de intimidad (juventud y edad adulta), la de generatividad (edad adulta), y la de integridad (madurez). La etapa de autonomía coincide precisamente con la etapa anal: comienza el segundo año y dura todo el tercero. El indicador externo de esta autonomía es el uso reiterado, a veces testarudo, de la palabra (**no!**, como reacción caprichosa a las indicaciones de los demás, sobre todo, a las indicaciones de sus padres. Interiormente se produce un proceso de afirmación de su propia identidad frente a los demás a la vista del control creciente que él experimenta sobre sus propios músculos, comenzando por el ano. Paralelamente a este control se produce otro proceso consistente en la aparición de la conciencia de su propia capacidad para tomar decisiones (control sobre otros actos de la conducta).

Con independencia de estas opiniones de los autores, sólo encuentro una explicación coherente a la aparición del 'yo' si esta decisión radica en la voluntad, pero tiene a su

base la acción de la inteligencia. Pues, como hemos visto, la voluntad no decide si no es entre aquellas opciones que le presenta la inteligencia. Por eso el carácter decisorio del 'yo' tiene lugar incluso cuando la acción de la que es sujeto es una acción teórica, por ejemplo, la afirmación de que 'la longitud de la circunferencia es igual a $2\pi R$ '. En realidad al hacer explícitos los factores que intervienen en este enunciado, tenemos como resultado este otro: 'yo afirmo que la longitud de la circunferencia es igual a $2\pi R$; estoy a favor de ello; su negación no me es indiferente'. A esta propiedad puede llamársele 'toma de posición'. Los sujetos que no son capaces de tomar posición ante los fenómenos, las situaciones, las teorías, las opiniones, etc., esos sujetos no pueden llamarse 'yo'. Aun más, la toma de posiciones es anterior a la toma de decisiones. No se trata de una mera precedencia cronológica, sino ontológica. La precedencia de la primera sobre la segunda debe ser entendida en el sentido de que ésta **es posible** sólo sobre la base de aquélla. Las decisiones no se producen en el vacío.

i) No faltan quienes a estas propiedades añaden la **responsabilidad**. Evidentemente, sólo el ser consciente y libre es responsable de sus propios actos. Ahora bien, estas dos propiedades, la de la consciencia y la libertad son las que resaltan de una manera especial en el 'yo'. Por esto mismo el yo, por necesidad, es responsable de su propia conducta.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

BIBLIOGRAFIA GENERAL

- ABAGNANO, N. (1964): Existencialismo positivo. Paidós, Buenos Aires.
- ABAGNANO, N. (1975): Introducción al existencialismo. F.C.E., México.
- ABAGNANO, N. (1978): Historia de la Filosofía. Montaner y Simon, Barcelona.
- ABATI, J.E y Otros. (1987): Teorías del yo en Psicoanálisis. Rev. de Psicoanálisis, 44, n° 2, págs.375.
- ABC (4-11-1990, 5-3-1993),Madrid.
- ACTAS del Congreso INFAD, Cáceres, 1992.
- ACH, N. (1905): Über der willenstätigkeit und das Denken. Vanden hoeck und Kuprecht, Gotinga.
- ADAMCZYCK, S. (1933): De objecto formali intellectus nostri secundum doctrinam S. Thomae. Analecta Gregoriana II, Roma.
- ADAMS, J.A. (1969): Acquisition of motor responses. En M.H. Marx (Ed). Learning processes. Macmillan, New York.
- ADAMS, J.A. (1971): A closed-loop theory of motor learning. En J.Motor Behav. (ed): Learning Process. Macmillan. N. York.
- ADAMS, J.A. (1983): Aprendizaje y memoria. El Manual Moderno, Méjico.
- ADAMS, O.K. (1929): Experimental studies of adaptative behavior in cats. Comp. Psychol. Monogr., 6 (27).
- AGUSTIN, SAN (1956 y ss): Obras. BAC. Madrid.
- AIKEN, H. Y OTROS (1975): Perspectivas de la revolución de las computadoras. Alianza. Madrid.
- AITKEN, R.G. (1934): The great Design. Macmillan, N. York.
- AKMAJIAN, A., DEMERS y HARNISH, R.M. (1984): Lingüística: Una introducción al lenguaje y la comunicación. Alianza, Madrid.
- ALBERTO MAGNO (1987): Ausgewählte texte/Albertus Magnus. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt.
- ALEJANDRO, J.M. (1966): Logica. BAC, Madrid.
- ALEXANDER, J.C. (1989): La teoría social de la Segunda Guerra Mundial. Cedisa, Barcelona.
- ALEXANDER, J.C. (1989): Structure and meaning: relinking classical sociology. Col. Univ. Press. N. York.
- ALEXANDER, S. (1948): Fundamentals of psychoanalysis. Holt, New York.
- ALEXANDER, W.P. (1978): Escala de Alexander. Secc. de Estudios de TEA (Proc. Thomas Nelson and son, LTD, Londres, 1935- 1958).
- ALFARABI (1992): Catálogo de las ciencias. Fac. de Fil. Univ. de Madrid.
- ALFARABI (1992): Filosofía política. CSIC. Madrid.
- ALFARABI: Ver Fraile-Urdanoz (1953-1966).
- ALMAGRO, M. (1960): Manual de historia universal: prehistoria. E. Calpe, Madrid.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- ALPERAN, M. (1973): Procesos sensoriales. Herder, Barcelona.
- ALLEN, E. L. y Cols. (1964): Effects of social reinforcement on isolate behavior of a nursery school child. *Child Develop.*, 35, 511-518.
- ALLERS, R. (1933): *The new Psychologies*. Secheed and Ward.
- ALLERS, R. (1950): *The psychology of character*. (Trad. Cast., *Naturaleza y educación del carácter*. Labor, Barcelona, 1950).
- ALLPORT, F.H. (1965): *Theories of perception and the concept of structure*. Willey and Sons, New York.
- ALLPORT, G.W. (1937): *Personality. A psychological interpretation*. Holt, Reinhart and Winston. (Edic. Cast., Paidos, Buenos Aires, 1977).
- ALLPORT, G.W. (1966): *La personalidad: Su configuración y desarrollo*. Herder, Barcelona.
- ANASTASI, A. (1958 b): *Differential Psychology*. McMillan, New York (Trad. Cast., *Psicología diferencial*. Aguilar, Madrid, 1975).
- ANASTASI, A. (1978): *Tests psicológicos*. Aguilar, Madrid.
- ANASTASI, A. y Cols. (1959): Intellectual defect and musical talent. *Amer. J. Ment. Defic.*, 64, Págs. 695.
- ANASTASI, A. y SCHAEFER, C.E. (1971): Notes on concepts of creativity and intelligence. *Journal of Creative Behavior*, 3, 113-116.
- ANAXAGORAS (1976): *Fragmentos*. Aguilar, B. Aires.
- ANAXIMANDRO (1991): *Fragments témoignages*. PUF. París.
- ANCONA, L. (1970): *Dinamica della percezione*. Mondadori, Milán.
- ANCONA, L. (1975): *Cuestiones de Psicología*. Herder, Barcelona.
- ANCONA, L. (1980): *Enciclopedia temática de Psicología*. Herder, Barcelona.
- ANDERSEN y AUSUBEL, D.P. (1965): *Readings in the psychology of cognition*. New York.
- ANDERSON, E.M. (1982): *Disability in adolescence*. Methuen, London.
- ANDERSON, G. (1982): *Progreso y racionalidad en la ciencia*. Alianza, Madrid.
- ANDERSON, H.H. (1959): *Creativity and its cultivation*. Harper and Row. N. York.
- ANDERSON, J.R. (1977): Representation and retention of verbalism information. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 16, 439-451.
- ANDERSON, J.R. (1980): *Cognitive Psychology and its implications*. W.H. Freeman, San Francisco.
- ANDERSON, J.R. y Cols. (1977): *Memoria asociativa*. Limusa, México.
- ANDERSON, R.C. (1977): *Schooling and the acquisition of knowledge*. LEA, New Jersey.
- ANDERSON, R.C. y FAUST, G.W. (1977): *Psicología educativa*. México. Trillas.
- ANDREAS, B.G. (1960): *Experimental Psychology*. Wiley, New York.
- ANDREWS, T.G. y otros (1980): Transferencia de aprendizaje. En *Sprinthal y otros: Psicología de la educación*. Morata, Madrid.
- ANGELL, J.R. (1903): The relations of structural and functional Psychology to psychology. *Phil. Rev.*, 12, 243-255.
- ANGELL, J.R. (1918): *An introduction to Psychology*. Holt, New York.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- ANGUERA, M.T. (1989): Hacia una representación conceptual: teorías y modelos. En Mayor, J.: *Trat. de Psic. General*. Alhambra, Madrid.
- ANSCHUTZ, G. (1953): *Psychologie*. Meiner, Hamburgo.
- ANSCHUTZ, R.P. (1969): *The Philosophy of S. Mill*. Clarendon, Oxford.
- ANSELMO, SAN (1953): *De libero arbitrio*. Bal.
- ARAGO, J. (1966): *Psiquismo y conducta humana*. En Crusafont: *La Evolución*. BAC, Madrid.
- ARANGUREN, J.L.L. (1979): *El lenguaje y el sentido de la vida*. En *Simbolismo y sentido de la realidad*. C.S.I.C. Madrid.
- ARATA, F. (1964): *La lógica de S. Mill en la problemática ético-social*. Milán.
- ARCIPRESTE DE HITA: *Libro de buen amor*. E. Calpe, Madrid.
- ARDILA, R. (1980): *Psicología de la Percepción*. Trillas, México.
- ARDILA, R. (1985): *Psicología Fisiológica*. Ed. Trillas. Méjico.
- ARGYLE, M. (1972): *The Psychology of interpersonal behavior*. Penguin Books. (Tr. esp., *Psicología del comportamiento interpersonal*, Alianza, Madrid, 1981).
- ARGYLE, M. (1976): *Personality and social behavior*. En R. Harre (Ed): *Personality*. Blackwell.
- ARISTOTELES (1967): *Obras completas*. Aguilar, Madrid
- ARISTOTELES: *De Anima II, 12*. (Trad. Fr. nouvelle et notes par J. Tricot; *De l'ame*. Libraire Philosophique, Paris, 1947).
- ARISTOTELES: *De sensu and de memoria*. Univ. Cambridge; Trad. Ross, 1907.
- ARMON, S.J. y Cols (1979): *Estructura del cerebro humano*. Intermédica, Madrid.
- ARMSTRONG, D.M. (1966): *La percepción del mundo físico*. Tecnos, Madrid.
- ARMSTRONG, D.M. (1968): *A materialist theory of the mind*. Routledge and Kegan Paul, London.
- ARNAU, J. (1979): *Motivación y conducta*. Fontanella, Barcelona.
- ARNAULD, A. y NICOL, N. (1970): *La logique ou l'art de penser*. Flammarion, París.
- ARNOLD, M. (1960): *Emotion and personality*. (Trad. Cast., Buenos Aires, 1964).
- ARNOLD, W. (1947): *Simple reaction chains and their integration*. *J. Comp. Physiol. Psychol.*, 40, 349-363.
- ARNOLD, W., EYSENCK, H.J. y MEILI, R. (1979): *Diccionario de Psicología*. Rioduero, Madrid.
- ARTHUS, H. (1949): *Le Village: Test d'activité créatrice*. Hartmann, París.
- ASCH, S.E. (1946): *Max Wertheimer's contribution to modern Psychology*. *Soc. Res.*, 13, 81-102. ASCH, S.E. (1952): *Social Psychology*. Prentice Hall, Englewood Cliffs (Ed. Cast., *Psicología Social*, Eudeba, Buenos Aires, 1972).
- ASCH, S.E. (1956): *Studies of independence and conformity*. *Psychol. Monograph*, 70, n' 416.
- ASHBY, N.R. (1952): *Design for a brain*. Chapman and Hall (Ed. Cast., *Proyecto para un cerebro*, Tecnos, Madrid, 1965).
- ASSAGIOL, R. (1989): *El acto de la voluntad*. Trillas, México.
- ATKINSON, R.C. (1961): *The observing response in discrimination learning*. *J. Exp. Psychol.*, 62, 253-262.
- ATKINSON, R.C. (1971): *Contemporary psychology*. Reading from *Scientific American*. Freeman, San Francisco. (Trad. Cast., *Psicología contemporánea*. Blume, Madrid, 1975).

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- ATKINSON, R.C. y SHIFRIN, R.M. (1968): Human memory: A proposed system and its control processes. En K.W. Spence y J.T. Spence (Eds): The Psychology of learning and motivation. Advances in Research and Theory, Vol. 2, Academic Press, New York
- ATTENAVE, F. (1959): Applications of information theory to Psychology. Holt, Rinehart and Winston, New York.
- AUSTIN (1958): A study of thinking. Wiley, New York.
- AUSTIN (1971): Palabras y acciones: cómo hacer cosas con palabras. Paidós, Buenos Aires.
- AUSTIN (1976): La filosofía de la acción. F.C.E., México.
- AUSUBEL, D.P. (1965): Introduction. En Anderson y Ausubel (Eds): Readings in the psychology of cognition. Holt, Rinehart and Winston, New York.
- AUSUBEL, D.P. (1976): Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo. Trillas, Méjico.
- AUSUBEL, D.P. (1983): El desarrollo infantil. Paidós, Barcelona.
- AUSUBEL, D.P. (1977): Psicología educativa. México. Trillas.
- AVELING, F. (1912): On the consciousness of the universal and the individual. McMillan, London
- AVELING, F. (1925): ST. Thomas and modern thought. Eng. Heffer, Cambridge.
- AVERROES (1560): Commentaria in Aristotelis Methaphisicorum. Comminum de Tridino Montisferrati, Venecia.
- AVERROES (1919): Compendio de Metafísica. Real Acad. de CC. Morales y Polít., Madrid.
- AVERROES (1984): Commentaria Averrois in Galenum. C.S.I.C., Madrid.
- AVERROES, (1987): Epítome De Anima. Inst. Miguel Asín, Madrid.
- AVERROES: Ver Fraile-Urdanoz (1953-1966).
- AVICENA (1961B): Opera. Minerva, Frankfurt.
- AVICENA (1961): Metaphisica sive prima philosophis. Biblioteque S.I., Lovaina.
- AVICENA (1961): Metaphisica sive prima filosofia. Bibl. S.I. Lovaina.
- AVICENA (1961): Opera. Minerva, Frankfurt.
- AYER, A.J. (1963): The foundations of empirical knowledge. Macmillan and Co., London.
- AYER, A.J. (1965): El concepto de persona. Biblioteca Breve, Barcelona.
- AYER, A.J. (1980): Los problemas centrales de la filosofía. Alianza, Madrid.
- BAARS (1988): A cognitive theory of consciounes. Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- BABICH, F.R. y otros (1965a): Cross-species transfer of learning. Proceeding of the national Academy of Science U.S. 54, p. 1299 ss. 154.
- BABICH, F.R. y otros (1965b): Transfer of a response to naive rats by infections of ribonucleic acid extracted from trained rats. Science, 149, p. 656 ss. 154.
- BACON, F. (1948): Instauratio Magna. Rev. Nac. de Cultura, n. 68, p. 5 ss.
- BACON, F. (1948): Novum organun: Rev. Nac. de cultura, n. 68. p. 5 ss.
- BACON, F. (1988): La gran restauración (con Novum organum). Hogar Libro, Madrid.
- BACH, E. y HARMS, R.G (1968): Universals in linguistic theory. Holt, New York.
- BADDELEY, A. (1984): Su memoria: Cómo conocerla y dominarla. Debate, Madrid.
- BADDELEY, A. (1989): La Psicología de la memoria. Debate, Madrid.
- BAHNSEN. Ver Brennan, (1965): Psicología general, Morata, Madrid.
- BAIN, A. (1855): The senses and the intellect. Edwin S. Parker, London.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- BAIN, A. (1868): *Mental Science: A compendium of Psychology and the history of Philosophy*. Appleton, New York.
- BAIN, A. (1959): *Mental and moral science*. Oxford.
- BAIR, J.H. (1901): Development of voluntary control. *Psychol. Rev.*, Vol. 8, 474-510.
- BALDWIN, A.L. (1949): The effect of home environment on nursery school behavior. *Child Development*, 20, 49-62.
- BALDWIN, J.M. (1913): *History of Psychology: A sketch and an interpretation*. London, Putnam, New York, (Ed. Cast., *Historia de la Psicología*, Paidós, Buenos Aires, 1973).
- BANDURA, A. (1977): *Social learning theory*. Englewood Cliffs, New York.
- BANDURA, A. (1987): *Pensamiento y acción: Fundamentos sociales*. Martínez Roca, Barcelona.
- BANDURA, A. y WALTERS, R.H. (1963): *Social learning and personality development*. Holt, Rinehart and Winston, New York. (Trad. Cast., *Aprendizaje social y desarrollo de la personalidad*, Madrid, 1974).
- BAR-TAL, D. y SAXEL, L. (1978): *Social psychology of education*. Wiley. N.York.
- BARBADO (1953): *Introducción a la Psicología experimental*. C.S.I.C., Madrid.
- BARBADO, M. (1920): Localización de las facultades sensitivas según los antiguos. *C. Tomista*. 5, 16 ss.
- BARBOTIN, E. (1977): *El lenguaje del cuerpo: Relaciones interpersonales*. Eunasa, Pamplona.
- BARLETT, F. (1927): The relevance of visual imagery to the process of thinking. *Br. J. Psychol.*, 18, 23-29.
- BARLETT, F. (1948): The measurement of human skill. *Occup. Psychol.*, 22, 31-38.
- BARNETT, S.A. (1972): *La conducta de los animales y del hombre*. Alianza Univ. Madrid.
- BARON, J. (1985): *Rationality and intelligence*. Cambridge University Press, Cambridge.
- BARON, J. (1988): *Thinking and deciding*. Cambridge University Press, Cambridge.
- BARON, R.A. (1970): Abstraction toward model and model's competence as determinants of adult informative behavior. *J. of Abn. and Soc. Psychol.*, 14, 345-351.
- BARRON, F. (1958): Needs for order and disorder as motives in creative activity. Salt Lake City; Univ. of Utah Press. BARRON, F. (1953): *Creativity and personal freedom*. Van Nostrand, New York.
- BARRON, F. (1969): *Creative person and creative process*. Reinhart and Winston Inc., New York. (Ed. Cast., *Persona creativa y proceso creativo*, Marova, 1976).
- BARTLET, S.H. (1950): *Beginning Experimental Psychology*. McGraw-Hill, New York.
- BARTLETT, F. (1958): *Thinking. An experimental and social study*. Allen and Unwin, Univ. Books.
- BARTLETT, F.C. (1943): Fatigue following highly works. *Proc. Roy. Soc. (Serie B)* 131, p. 247 y ss.
- BARTLETT, F.C. (1948): The measurement of human skills. *Occup. Psychol.* 22, p. 31 y ss.
- BARUK, H. y Cols. (1950): *Le test "Tsedek"*. PUF, París.

- BAVINK, B. (1933): Ergebnisse un problem der Naturwissenschaften. Verlag von S. Hirtzel. Leipzig.
- BAVINK, B. (1949): Ergebnisse und Probleme der Naturwissenschaften. Hirzel Leipzig. 1949), Hirzel, Zurich.
- BAXTER, B. y Travis, R.C. (1938): The reaction time to vestibular stimuli. Jour. exp. Psychol., 22, p. 277 ss.
- BAYER, R. (1977): ¿Chomsky o Skinner?. La génesis del lenguaje. Fontanella, Barcelona.
- BAYES, R. (1989): Aprendizaje de los sistemas biológicos de respuesta. En Mayor-Pinillos: Trat. de psic. general. VII, Alhambra, Madrid.
- BEACH, F.A. (1955): The descent of instict. Psychol. Rev., 62, 401-410.
- BEACH, F.A., HEBB, D.O., MORGAN, C.T. y NISSEN, H.W. (1960): The neuropsychology of Lashley. McGraw-Hill, New York.
- BEAUDOT, A. (1980): La creatividad, Narcea, Madrid.
- BECK, L, F. (1932): A note on the selection of simple to serial reactions. Jour. Genet. Psychol., 40, p. 499 ss.
- BECKER, M. (1926): Graphologie der kunderschrift. Heidelberg.
- BECKER, W.C. (1960): The matching of behaviour rating and questionnaire personality factors. Psychol. Bull, 57, 202-212.
- BECKERO (1966): Magnitudes y límites del pensamiento matemático. Rialp, Madrid.
- BECK,J. (1972): Cómo estimular la inteligencia del niño. Trillas, Méjico.
- BECHTEREV (1965): La psicología objetiva. Paidós, Buenos Aires.
- BECHTEREV, V.M. (1932): General Principles of Human Reflexology. International Publichers, N. York.
- BEECH, J. (1989): Acquisition and performance of cognitive skills. John Wiley and sons. N. York.
- BELOFF, J. (1962): The existence of mind. McGibbon and Kee, London.
- BELOFF, J. (1965): The identity hipothesis. En Smythies (Ed): Brain and Mind. Routledge and Kegan Paul, Londres.
- BELTRAN, J. (1993): Estrategia, disposición y autonomía. En Beltrán J. Y cols. (ed): La Intervención psicopedagógica.
- BELLAK, L. (1954): Test de Apercepción Infantil (CAT). Buenos Aires.
- BELLAK, L. (1965): Test de apercepción infantil con figuras humanas. Paidos, Buenos Aires.
- BELLAK, L. (1979): El uso clínico de las pruebas psicológicas TAT, CAT y SAT. El Manual Moderno, Mexico.
- BENDER, L. (1980): Test gestáltico visomotor. Usos y aplicaciones clínicas. Paidos, Buenos Aires. (Ed. Orig., 1958).
- BENDER, M. y VALENTUTTI, P.J. (1983): Comunicación y socialización. Fontanella, Barcelona.
- BENDER, M.B. (1952): Disorders in perception. Springfield (111), Thomas.
- BENEDETTI, G. (1969): Neuropsicología. Feltrinelli, Milán.
- BENNETT,S.N. (1979): Estilos de enseñanza y progreso de los alumnos. Morata. Madrid.
- BENTLEY, M.A. (1930): Psychology of Psychologists. Clark. Univ. Press, Worcester
- BENTON, A.L. (1971): Introducción a la neuropsicología. Fontanella, Barcelona.
- BEREITER, C. (1966): A beginning language program for disadvantaged children. Paper

- presented at the Amer. Educ. Res. Assoc. febr. 19, Chicago.
- BEREITER, C. (1993): Enfoques de primero, segundo y tercer orden para mejorar las estrategias cognitivas de aprendizaje de la escritura. En Beltrán y Cols. (ed): La intervención psicopedagógica. 1993, Pirámide, Madrid.
- BEREITER, C. y Engelman, S. (1977): Enseñanza especial preescolar. Fontanella, Barcelona.
- BERGAN, J.R., y DUNN, J.A. (1980): Psicología educativa. México. Limusa.
- BERGIUS, R. (1964): Produktives denken. En R. Bergius (Ed): Handbuch der Psychologie. Tomo I, Parte 2: Lernen und Denken. Hogrefe, Gotingá.
- BERGIUS, R. (1969): Analyse der begabung: Die bedingungendes intelligenten venhalten. En Roth, H. (Ed): Begabung und lernen. Klett, Stuttgart.
- BERGSON, H. (1963): Obras escogidas. Aguilar, Madrid.
- BERKELEY, G. (1709): An essay towards a new theory of vision. Dutton. N. York.
- BERKELEY, J. (1710): A treatise on the principles of human knowledge. (Ed. Cast., Tratado de los principios del conocimiento, Gredos, Madrid, 1982).
- BERLO, D.K. (1977): El proceso de comunicación. Ateneo, B. aires.
- BERLYNE, D.E. (1965): Structure and direction in thinking. Wiley, New York. (Ed. Cast., Estructura y dirección del pensamiento, Trillas, México, 1972).
- BERNARD, C. (1875): Phénomènes physiques et métaphysiques de la vie. A. Dastre Wilh Plates. París.
- BERTALANFFI, L. (1976): Teoría general de los sistemas. FCE. Méjico.
- BETCH, E.V. (1975): Las paradojas de la lógica. Universidad de Valencia.
- BETK, H. (1987): Introducción a la ciencia de la comunicación. Anthropos, Barcelona.
- BEVER, T.G. (1970): The cognitive basis for linguistic structures. En J.R. Hayes (Ed): Cognition and the development of language. Wiley, New York.
- BICH, H.G. y BITTERMANN, M.E. (1949): Reinforcement and learning: the process of sensory integration. Psychol. Rev., 56, 292-308.
- BILODEAU, E.A. (1966): Acquisition of skill. Academic Press, New York.
- BILODEAU, E.A. Y OTROS (1969): Principles of skill acquisition. Academy Press. N.York.
- BINET, A. (1903): Etude expérimentale de l'intelligence. Schleicher, París.
- BINET, A. (1910): Signes physiques de l'intelligence. An. Psych., Págs. 3-12.
- BINET, A. y SIMON, TH. (1905): Méthodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux. An. Psychol, 11, 191-244.
- BINET, A. y SIMON, TH. (1908): Le development de l'intelligence des enfants. L'Année Psychologique, 14, 1-94; 361-362.
- BIRAN. M. de (1948): Ouvres. Vrin, París.
- BIRCH, H.G. (1945 a): The role of motivational factors in insightful problem-solving. J. Comp. Psychol., 38, 295-317.
- BIRCH, H.G. (1945 b): The relation of previous experience to insightful problem solving. J. Comp. Psychol., 38, 367-383.
- BIRREN, J.E. (1952): A factorial analysis of the Wechsler-Bellevue Scale given to an erderly population. J. Consult. Psychol, 16, 339-405.
- BLOOM, L.M. (1970): Language development form and function in developing grammars. Mit. Press, Cambridge.

- BLUM, G (1966): Teorías psicoanalíticas de la personalidad. Paidós, Buenos Aires.
- BOAS, F. (1938): The mind of primitive man. Macmillan, N. York.
- BOBES NAVES, M. DEL C. (1973): La semiótica como teoría científica. Gredos. Madrid
- BOCNER y ALPEN, (1948): L'application clinique du test de Rorschach. PUF, París.
- BOCHENSKY, I.M. (1967): Historia de la Lógica Formal. Gredos, Madrid.
- BOCHENSKY, I.M. (1974): Los métodos actuales del pensamiento. Rialp, Madrid.
- BODEN, M.A. (1983): Inteligencia artificial y hombre natural. Tecnos, Madrid.
- BODIN, J. (1951): Oeuvres philosophiques. PUF. París.
- BOECIO, M.S. (1964): La consolación de la filosofía. Aguilar, Madrid.
- BOECIO, M.S.: Obras. (sobre todo, Liber de persona et duabus naturis et una persona Christi contra Eutichen et Nestorium. Patrología de Migne, LXII y LXIV. París.
- BOLIAY, J.: ver Rianza, J.M.(1969): Ciencia moderna y filosofía. BAC, Madrid.
- BOLTON, N. (1972): The Psychology of thinking. Methuen, London. (tr. esp. en Herder, Barcelona).
- BOLTON, N. (1978): Introducción a la Psicología del pensamiento. Herder, Barcelona.
- BOLL, M. (1961): Histoire des mathematiques. PUF. París
- BONALD, L. de (1859): Ouvres completes. J.P. Migne, París.
- BONALD, L. de (1988): Teoría de la educación social. Tecnos, Madrid.
- BOOVER, T.G.R.: El desarrollo del niño pequeño. Debate, Madrid.
- BOREL-MASSONNY (1947): Le langage écrit. Bull. Soc. Alfred Binet, 386-387, París.
- BORING, E.G. (1930): The gestalt Psychology and the gestalt movement. American Journal Psychol., 42 , 308-315.
- BORING, E.G. (1923): Intelligence as the tests it. New Republic, 34, 35.
- BORING, E.G. (1942): Sensation and perception in the history of experimental psychologie. Appleton-Century-Crofts, N.York.
- BORING, E.G. (1948): The nature of Psychology. Langfeld y Weld, Wiley, New York.
- BORING, E.G. (1950): A history of experimental psychology. Appleton Century Crofts. (Ed. Cast., Historia de la Psicología Experimental, Trillas, México, 1980).
- BORING, E.G. (1953): A history of introspection. Psychol. Bull., 50, 169-189.
- BORN, M. (1965): Símbolo y realidad. Universitas, vol. 3, n' 2, 113-130. Stuttgart.
- BOSCH, L. (1984): El desarrollo fonológico infantil: Una prueba para su evaluación. En M. Siguán (Ed): Estudios sobre Psicología Infantil. Pirámide, Madrid.
- BOUDLING, K.E. (1960): The image. Macmillan, N. York
- BOULE, M. y Cols. (1952): Les Hommes. PUF, París.
- BOUNAK, M.V.V. (1958): L'origine du langage. Col. Internat. Pal. C.N.R.S., París.
- BOURNE, L.E. , EKSTRNAD, B.R. y DOMINOWSKI, R.L. (1971): The psychology of thinking. Englewood Cliffs, Prentice Hall, New York.
- BOWER, G.H. (1989): The psychology of learning and motivation. Vol.24: Advances in research and theory. Academic Press.
- BRAUN, H.W. (1959): Perceptual processes. En J.E. Birren (Ed): Handbook of aging and the individual. University of Chicago Press, Chicago.
- BREGELMANN, J.C. (1967): Bedingte reaktionen. Lerntheorie und psychiatrie. En Gruhle y Cols. (Eds): Psychiatrie der gegenwart. Springer-Verlag.

- BRENER, J. (1974): A general model of voluntary control applied to the phenomena of learner cardiovascular change. En P.A. Oberst (Ed): Cardiovascular Psychophysiology. Academic Press.
- BRENNAN, (1982): History and Systems of Psychology. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N. York.
- BRENNAN, R.E. (1941): The thomistic concept of imagination. New Scholasticism, Abr.
- BRENNAN, R.E. (1960): Psicología tomista. Morata, Madrid.
- BRENNAN, R.E. (1965): Psicología General. Morata, Madrid.
- BRENNAN, R.E. (1982): History and systems of Psychology. Prentice Hall. Englewood Cliffs, N.York.
- BRENNER, CH. (1964): Elementos fundamentales del Psicoanálisis. Libros Básicos, Buenos Aires.
- BRENTANO, F. (1868): Psychologie von empirischen standpunkt. 3 Vols. Reedición Felix Meiner. Ed. Cast.: La Psicología desde el punto de vista empírico. Revista de Occidente, Madrid, 1935).
- BRETT, G.S. (1912-1921): History of Psychology. Vol. I, II, III. Allen and Unwin, London. (Ed. Cast., Historia de la Psicología. Basada en la edición revisada de R.S. Peter, 1953. Paidós, Buenos Aires, 1972).
- BROADBENT, D.E. (1958): Perception and communication. Pergamon Press, New York (Ed. Cast., Percepción y comunicación, Debate, Madrid, 1983).
- BROADBENT, D.E. (1970): Stimulus and the response set: two kinds of selective attention. En Mostofsky, D.I.: Attention: contemporary Theories and analysis. Appleton Century Crofts.
- BROADBENT, D.E. y MORTON, J. (1967): Passive active recognition models. En Wathon-Dunn (Ed): Models for the perception of speech. Cambridge Mass, MIT.
- BROADBENT, D.E.(1983): Percepción y comunicación, Debate, Madrid
- BROCA, P. (1961): Remarques sur le siege de la faculté du langage articulé, suivies d'une observation a'aphemie. Bull. Soc. D'Anatomie, n. 6.
- BRODBECK, M. (1953): Readings in the philosophy of the science. Appleton Century Crofts, N. York.
- BROGLIE, L. (1957): Continuidad y discontinuidad en la física moderna. Calpe, Madrid.
- BRONFENBRENNER, U. (1988): Ecología del desarrollo humano. Paidós. Barcelona.
- BRONOVSKY, J. (1981): Los orígenes del conocimiento y la imaginación. GEDISA, Barcelona.
- BRONOVSKY, J. (1963): La tradición intelectual de occidente. E. Norte, Madrid.
- BRONOVSKY, J. (1968): Ciencia y valores humanos. Lumen, Barcelona.
- BRONOVSKY, J. (1978): El sent común de la ciencia. Península, Barcelona.
- BRONOVSKY, J. Y OTROS (1965): El hombre y su mundo. Salvat, Pamplona.
- BROSSES (1765): Théorie de la formation mecanique des langues. París.
- BROWN, A, L. y otros (1981): Learning to learn. Educ. researcher, 10, p. 14 ss.
- BROWN, G. (1980) Principios de medición en psicología y pedagogía. El manual Moderno, Méjico.
- BROWN, G. (1984): La teoría de Piaget. Estudio crítico. Anaya, Madrid.
- BROWN, H.I. (1983): La nueva Filosofía de la ciencia. Tecnos, Madrid.

- BROWN, I.D. (1966): Measuring the difficulty of perceptual motor tasks: Some limitations to dual-task techniques. Paper presented to the Ergonomics Research Society Annual Conference.
- BROWN, J.F. (1936): On the use of mathematics in Psychological theory. *Psychometrika*, 1, 7-15; 77-90.
- BROWN, R y LENNEBERG, E, K.(1964): A Study in Language and cognition. *J. Anorm. Soc. Psychol.*, 49, p. 454 ss.
- BROWN, R. (1965): *Social Psychology*. Free Press, New York.
- BROWN, R. (1968): *Words and Thinks*. The Free Press. N. York.
- BROWN, R. (1973 a): Development of the first language in the human species. *American Psychol.*, 28, 97-ss.
- BROWN, R. (1973 b): *A first language: the early stages*. Harvard Univ. Press, Cambridge.
- BROWN, R. (1976): *The cellular basis of behavior*. W.H. Freeman, San Francisco.
- BROWN, R. y Bellugi, U (1964): Three processes in the child's acquisition of syntax. En Lenneberg, E.K. *New directions in the Study of Language*. MIT Press Cambridge.
- BROWN, R. y LENNEBERG, E.H. (1954): A study in language and cognition. *Journ. of Abnorm. Social Psychol.*, 49, 454-462.
- BROWN, R. y WALLACE, P.M. (1977): Flaschbulb memories. *Cognition*, 5, 73-ss.
- BROWN, S.C. (1974): *Philosophy of Psychology*. Macmillan, New York.
- BROWN, T.S. y Cols (1985): *Psicología Fisiológica*. Interamericana, B. Aires.
- BROWN, W. (1935): *Psychology. A factorial test-book*. Wiley, New York.
- BRUGGER, W. (1950): Ziel des Menschen und Verlangen nach Gottesschau. *Schol*, 25, p.535 ss.
- BRUNER, J.S (1978): *El proceso mental del aprendizaje*. Narcea. Madrid.
- BRUNER, J.S (1988): *Desarrollo cognitivo y educación*. Morata, Madrid.
- BRUNER, J.S. (1966): *Studies in cognitive growth*. N. York, Wiley and Sons.
- BRUNER, J.S. (1976): The conditions of creativity. En Gruber, H.T. y otros: *Contemporary approaches to creative thinking*. Atherton Press, N. York.
- BRUNER, J.S. (1978): *El proceso mental del aprendizaje*. Narcea, Madrid.
- BRUNER, J.S. (1980): *Investigaciones sobre el desarrollo cognitivo*. Pablo del Río, Madrid.
- BRUNER, J.S. (1986): *El habla del niño*. Paidos, Barcelona.
- BRUNER, J.S.; GOODNOW, J.J. y AUSTIN, G.A. (1956): *A study of thinking*. Wiley, New York.
- BRUNER, J.S.; OLIVER, R.R. y GREENFIELD, P.M (1966): *Studies in cognitive growth*. Wiley, New York.
- BRUNER, J.S. (1972): *Hacia una teoría de la instrucción*. Uthea. México.
- BRYAN, W.L. y HARTER, N. (1899): Studies on the telegraphic language: The acquisition of a hieradry of habits. *Psychol., Rev.*, 6, 345-375.
- BRYANT, P.E. (1974): *Perception and understanding in young children*. Methuen, London.
- BUENAVENTURA, I. (1945): *Obras completas*. BAC, Madrid.
- BÜHLER, CH. (1931): *Kindheit un Jugend*. Hirzel, Leipzig.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- BÜHLER, K. (1907): Tatsachen und probleme zu einer Psychologie der denkvorgänge. Arch. ges Psychol., 12, 1-23.
- BÜHLER, K. (1913): Gestalt perception. Speeman, Stuttgart.
- BÜHLER, K. (1918): Die Geistige Entwicklung des Kindes. Fischer, Jena.
- BÜHLER, K. (1922): Die theorie der perzeption. Fischer, Jena.
- BÜHLER, K. (1966): Teoría del lenguaje. Rev. Occ., Madrid.
- BUJAS, Z. (1935): Les temps de reaction aux excitations électriques des récepteurs gustatifs. C.r.Soc.Biol., 119, p.716 ss.
- BUJAS, Z. (1935b): Les temps de reaction aux excitations gustatives d'intensité différente. C.r. Soc. Psychol., 119, p. 1360 ss.
- BUNGE, M. (1972): La investigación científica: su estrategia y su filosofía. Ariel, Barcelona.
- BUNGE, M. (1985): El problema mente-cerebro, Tecnos, Madrid
- BUORNE, L. (1976): Psicología del pensamiento. Trillas, Méjico.
- BURACK, S.H. (1990): Planificación y aplicaciones creativas de los recursos humanos. Díaz Santos, Madrid.
- BURHARDT, J. (1943): Reflexiones sobre la Historia Universal. FCE. Méjico.
- BURHARDT, J. (1944): Historia de la cultura griega. Rev. de Occ. Madrid.
- BURLOUD, a. (1927): La pensée d'après les recherches expérimentales de Watt, de Messer, et de Büdler. Alcan, París.
- BURNETT, L.T. (1906): An experimental test of the classical theory of volition. En J.H. Tufts (Ed): Studies in Philosophy and Psychology. Houghton Mifflin, New York.
- BURNSTEIN, B.; BANK, L. y JARVIK, L.F. (1980): Sex differences in cognitive functioning: evidence, determinants and implications. Human Development, 23, 289-313.
- BURNSTEIN, E. (1963): Fear and failure, achievement motivation, and aspiring to prestigious occupations. Jour. abnorm. Soc. Psychol., 67, p. 189 ss.
- BURT, C. (1940): The factors of the mind. Univ. London Press, London.
- BURT, C. (1955): The evidence for the concept of intelligence. Brit. J. Psychol, 57, 137-153.
- BURT, C. (1958): The inheritance of mental ability. Amer. Psychologist, 13, 1-13.
- BURT, H.E. (1941): An experimental study of early childhood memory. J. Genet. Psychol.
- BUTCHER, H.J. (1968): Human intelligence. Its nature and assessment. Methuen, London. (Trad. cast., La inteligencia humana, su naturaleza y evolución. Marova, Madrid, 1979).
- CABEZAS SANDOVAL, J.A. (1984): Las grandes escuelas de la psicología moderna y sus implicaciones pedagógicas. Uinv. de Salamanca.
- CAILLEUX, A. (1952): Evolution et acceleration du psychisme au cours des temps géologiques, París, C.R. Somm. Soc. Geol. France, 4-2.
- CALDER, N. (1970): The mind of man. Viking Press, New York.
- CAMERON, J., LIVSON, N. y BAYLEY, N. (1967): Infant vocalizations and their relationship to nature intelligence. Science, 157, 331-333.
- CAMPBELL, D.T. (1957): A typology of tests projective and otherwise. J. Consult. Psychol., Vol. 21, 207-210.

- CANESTRARI, R. (1980): Dinámica de la Percepción. En L. Ancona (Ed): Enciclopedia Temática de Psicología I. Herder, Barcelona.
- CANNON, H.G. (1958): The evolution of living things. Manchester University Press.
- CANNON, N.B. (1932): The Wisdom of the body. N. York, Morton.
- CANNON, W.B. (1931): Again the James-Lange and the thalamic theories of emotion. Psychol. Rev., 38, 281-295.
- CANTRIL, H. y LEVINGSTON, W.K.(1963): The concept of transation in psychology and neurology. J. indiv. Psychology, 19, p. 3 y ss.
- CAPARROS, A. (1980): Historia de la psicología. CEAC. Barcelona.
- CAPARROS, A. y otros (1989): La psicología de la gestalt. En Mayor-Pinillos: psicología general. Alhambra, Madrid.
- CARMICHAEL, L. (1935/39): The response mechanism. Introduction to Psychology. A factorial Lest Book. Wiley, New York.
- CARMICHAEL, L. y otros (1932): An esperimental study of the effect of language on the reproduction of visually perceived forms. Jour. exp. Psychol., 15, p. 73 ss.
- CARNAP (COP) 1968: Mathematical Thinking in Behavioral Sciences. Freeman, Londres. Tr. Esp. En Alianza Ed. Madrid, 1974.
- CARPINTERO, h. (1989): Psicología contemporánea. En Mayor- Pinillos: Tratado de psicología general. alhambra, Madrid.
- CARR, H.A. (1914): Principles of selection in animal learning. Psychol. Rev., 21, 157-165.
- CARR, H.A. (1925): Psychology as a study of mental activity. Longman, New York.
- CARR, H.A. (1930): Functionalism. Clark University Press, Worcester, Massachusetts. (Ed. Cast., a Psicología funcionalista; en H. Carr; W. McDougall y G.S. Brett (Eds): Psicología del cto. Paidos, Buenos Aires, 1965).
- CARRASCO, J.L. y Cols. (1979): Estudio biopsicosocial de jubilados. En Higiene Preventiva de la 3ª Edad. Karpos, Madrid.
- CARREIRA, M. (1991): Hacia la vida inteligente. En Tellamar, p. 401 ss.
- CARREL, A. (1935): Man the Unknown. London, Hamilton.
- CARRERAS ARTAU, T. Y CARRERAS ARTAU, J. (1939): Historia de la filosofía española. Real Acad. de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Madrid.
- CARRETERO, M. (1984): Aprendizaje y desarrollo cognitivo. En Beltrán, J.: Psicología educacional. UNED, Madrid.
- CARRETERO, M. y GARCIA MADRUGA, J.A. (1984): Lecturas de Psicología del pensamiento. Alianza, Madrid.
- CARROLL, J.B. (1964 a): Language and thought. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, New York.
- CARROLL, J.B. (1964 b): Words meaning and concepts. II: Concept teaching and learning. Harvard Educ. Rev., 34, 191-202.
- CARROLL, J.B. y Cols. (1976): Cognition and social behavior. LEA, New Jersey.
- CASSIRER, E. (1965): El problema del conocimiento. FCE, Méjico.
- CASSIRER, E. (1967): Antropología filosófica. F.C.E. Méjico
- CASTAÑO, C. (1983): Psicología y orientación vocacional. Marova, Madrid.
- CATTELL, J. (1887): Experiments on the association of ideas. Mind, 12, p. 68 ss.
- CATTELL, P. (1960): The measurement of intelligence of infants and young children. Psy chological Corp., New York.

- CATTELL, R.B. (1931): Handbook for the Cattell Verbal and non-verbal intelligence tests. Harrap. Co., London.
- CATTELL, R.B. (1940): A culture free intelligence test. *Journal of Educ. Psychol.*, 31, 161-180.
- CATTELL, R.B. (1946): The description and measurement of personality. Yonkers.
- CATTELL, R.B. (1957): Personality and motivation. New York.
- CATTELL, R.B. (1963): The theory of fluid and cristallized intelligence: A crucial experiment. *J. of Educ. Psychol.*, 54, 1-22.
- CATTELL, R.B. (1966): Culture fair intelligence testing is a myth?. Paper delivered at the American Personnel and Guidance Association Meeting (April, 4).
- CATTELL, R.B. (1971): Abilities. Their Structure Growth and Action. Houghton, Macmillan, Boston.
- CATTELL, R.B. (1972): Análisis científico de la personalidad. Fontanella, Barcelona.
- CATTELL, R.B. y Butcher, H.J. (1968): The prediction of achievement and creativity. Bobbs-Merrill, N. York.
- CAZDEN, C.B. (1971): Suggestions from studies of early language acquisition. En Anderson, R. H. y H.G. Shane (Eds): As the twig is bent: Reading in early childhood education. Houghton Mifflin. Boston.
- CERDA, E. (1960): Psicología Aplicada. Herder, Barcelona.
- CERDA, E. (1978): Psicometría general. Herder, Barcelona.
- CERDA, E. (1981): Una psicología de hoy. Herder. Barcelona
- CIRIGLIANO, G. (1979): Filosofía de la educación, Humanitas, B, Aires.
- CLAPAREDE, E. (1954): Cómo diagnosticar las aptitudes de los escolares. Aguilar, Madrid.
- CLAPAREDE, E. (1907): La asociación de las ideas, David Jorro, Madrid.
- CLAPAREDE, E. (1917): La psychologie de l'intelligence. Scientia.
- CLAPAREDE, E. (1932): La educación funcional. E. Calpe, Madrid.
- CLAPAREDE, E. (1933): La génesis de l'hypothese: Etude experimentale. *Arch. Psychol*, 24, 1-154.
- CLARK, H.H. (1969): Linguistic processes in deductive reasoning. *Psychol. Rev.*, 76, 387-404.
- CLARK, H.H. y CLARK, E.V. (1977): Psychology and language. Harcourt Brace, Jovanovich, New York.
- CLARK, M. (1979): Drugs and psychiatry: A new era. *Newsweer* (November, 12), 98-104.
- CLARK, M. (1980): Scanning the human mind. *Newsweek*, Sep. 29, pág. 63 ss. CLARK, R.B. (1964): Dynamics in metazoan evolution. Oxford.
- CLARKE, A.M. y CLARKE, A.D.B. (1976): Early experience: Myth and evidence. Open Books.
- CLEMENT, P. (1962): Modification du temps de réaction simple en fonction de l'age et de quelques autres facteurs. *Rev. Psychol. Appl*, 12, p. 163
- CLEMENTE, A. (1985): Procesos cognitivos en psicología del aprendizaje. Centro Editorial, Valencia.
- CLEMENTE, M. y otros (1986): La interacción social en la educación. En Mayor, J.: Sociología y psicología social de la educación. Anaya. Madrid
- COAN, R.W. (1983): Psychology of adjustment. John Wiley and Sons, New York.
- COATES, J.B. (1965): Neurological Surgery. A.M. Meirewsky. Wassington.
- COATES, R.F.M. (1975): Modern communication systems. Macmillan, N. York.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- COFFIGNAL, L. (1958): Information et cybernetique. Gautier-Villards, París.
- COFFIGNAL, L. 1969. La cibernética. Enrique Granados, Barcelona.
- COGHILL, G.F. (1930): The structural of the integration of behavior. Proc, Nat. Acad. Sci., 16, p. 637.
- COGHILL, G.F. (1931): Corollaries of the anatomical and physiological study of Amblyopia from the age of earliest movement to swimming. Jour. Comp. Neurol., 53, p. 147 ss.
- COHEN, G. (1969): Operant behavior and operant conditioning. Rand McNally.
- COHEN, G. (1977): The psychology of cognition. Academic Press, New York.
- COHEN, L.H. (1988): A Life events and Psychological functioning. New Bury Park, California.
- COLEMAN, J.S. (1966): Equality of educational Opportunity. Washington, D.C.: U.S. Dep. of Health, Education and Welfare, Office of Education.
- COLEMAN, J.S. y otros (1966): Equality of educational opportunity. Off. of Health, Education and Welfare. Washington
- COLEMAN J.S. (1961): The adolescent Society. Free Press, N. York.
- COLL, C. (1986): Psicología y curriculum. Laia, Barcelona.
- COLLADO, J.A. (1962): Kierkegaard y Unamuno. Gredos. Madrid.
- COLL, C. (1981): Psicología genética y educación. Oikos-Tau. Barcelona.
- COLLINS, A.M. y Quillan, M.R. (1972): How to make a language user. En Tulving, E. y otros: Organisation of memory. Academy Press, N. York.
- COMENIO, J.A. (1971): Didactica magna. Reul, D.L., Madrid.
- COMTE, A. (1826): Cours de philosophie positive. (Trad. Cast., Curso de Filosofía Positiva. Aguilar, Madrid, 1981).
- CONDILLAC, B.L. (1780): Logique. La lógica o los nuevos elementos del arte de pensar. 1784, Madrid.
- CONDILLAC, B.L. (1982): Obras Completas. París.
- CONDILLAC, E.B. (1922): Ensayo sobre el origen de los conocimientos humanos. Reus, Madrid.
- COON, C.S. (1965): The living races of man. A Knopf, N. York.
- COON, D. (1984/86): Introducción a la Psicología. Fondo Educativo Interamericano, México.
- COOPERSMITH, S. (1967): The antecedents of self-esteem. W. H. Freeman, S. Francisco.
- COOPERSMITH, S. (1968): Studies in self-esteem. Scientific American, 218, 96-106.
- COOP, R. y WHITE, K. (1980): Aportaciones de la psicología a la educación. Anaya. Madrid.
- COPLESTON, F. (1980): Historia de la filosofía. Ariel, Barcelona.
- CORDON, F. (1982): La función de la ciencia en la sociedad. Anthropos. Barcelona.
- CORMAN, L. (1961): Le test du dessin de famille. Presses Universitaires de France, París.
- CORTE, M. (1932): Notes éégetiques sur la théorie du 'sensus communis'. Rev. Neoescol. 187, 214 ss. Lovaina.
- CORTE, M. (1934): La doctrine de l'intelligence chez Aristote. Vrin, París.
- CORTE, M. (1939): La definition aristotélica de l'ame. Rev. Tomiste, 45, 460 ss.
- COSTA, E.: Las 50 palabras clave de la Psicomotricidad. Médica y Técnica, Barcelona.
- COVINGTON, M.V. (1985): Strategy Thinking. En Segal J.V. y otros: Thinking and learning skills. Hillsdale, Erlbaum.
- COVINGTON, M.V. y otros (1974): The productive Thinking Program. Merrill, Ohio

- CRAICK, F. (1982): Do dendritic spines twitch?. Trends in Neuroscience, Feb., 44-ss.
- CRAICK, F. y LOCKART, R. (1972): Levels of processing. A framework for memory research. Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 11. 671-684. (Trad. Cast., Niveles de procesamiento: Un marco para la investigación sobre la memoria. Estudios de Psicología, Vol. 2, 93-109, 1980)
- CRAIK, F. y TULVIN, E. (1975): Depth of processing and the retention of words in episodic memory. Journal of Exper. Psychology, 104, 268-295.
- CREPIEUX, J. (1885): Traité pratique of graphologie. A.B.C. de la Filosofía. Ariel, Madrid.
- CRICK, F. y KOCH, CH. (1992): El problema de la consciencia. En Invest. y Ciencia, 194, p. 114 y ss.
- CROCE, B. (1955): Teoría e Historia de la Historiografía. Escuela, B. Aires.
- CROTEAU, J. (1955): Les fondaments. París
- CRUSAFONT, M. (1963a): El problema de la antropogénesis I: El proceso biológico.. En A. Haas (Ed): Origen de la vida y del hombre. BAC, Madrid.
- CRUSAFONT, M. (1963b): Singularidad bioespiritual del hombre. Boletín del Instituto de Estudios Asturianos.
- CRUSAFONT, M. (1966): Dinámica biológica de la antropogénesis. En M. Crusafont y Otros (Eds): Evolución. Ed. Bac, Madrid.
- CRUSAFONT, M. y Cols. (1966): La evolución. BAC, Madrid.
- CRUZ HERNANDEZ, M. (1963): La filosofía árabe. Rev. de Occ. Madrid.
- CRUZ HERNANDEZ, M. (1975): Lecciones de Psicología. Revista de Occidente, Madrid.
- CRUZ HERNANDEZ, M. (1985): Alfarabi: la ciudad ideal. Tecnos, Madrid.
- CRYSTAL, D. (1971): Linguistics. Penguin Books.
- CRYSTAL, D. (1987): The Cambridge Encyclopedia of Language. Cambridge Univ. Press.
- CRYSTAL, D. y otros (1983): Patología del lenguaje. Ed. Cátedra, Madrid.
- CUBÍ, M. (1844): Sistema completo de frenología. Taulo, Madrid.
- CUENOT, A. (1967): Les certitudes irrationnelles. Planète, París.
- CURTIS, J. y otros (1976): Implicaciones educativas de la creatividad, anaya, Madrid.
- CURTIS, S. (1977): A psycholinguistic study of modern-day "wild-child". Academic Press, New York.
- CURTIS, S. (1977): Genie. Academic Press, New York.
- CURTIS, J. y otros (1978): Implicaciones educativas de la creatividad. Anaya. Madrid.
- CHAIX, J. (1974): Síntesis del pensamiento de Nietzsche. Madrid.
- CHANCE, M.R.A. (1960): Köhler's chimpanzees: How did they perform?. Man, 60, 130-135.
- CHAPMAN, A.J. (1973): Social facilitation of laughter in children. J. Exp. Soc. Psychol., 9, 528-541.
- CHAPMAN, L.J. Y CHAPMAN, J.D. (1959): Atmosphere effects re-examined. Jour. Exp. Psychol., 58, p. 220 ss.
- CHAPMAN, R. (1973): En "The Psychophysiology of thinking" de F.J. McGuigan y otros. Academic Press.
- CHARDIN, TH. (1956): Ouvres. Seuil, París. (Tr. esp. en Taurus, Madrid).
- CHARDIN, TH. (1963): La energía humana. Taurus. Madrid.
- CHARDIN, TH. (1964a): El fenómeno humano. Taurus. Madrid.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- CHARDIN, TH. (1964b): El porvenir del Hombre. Taurus. Madrid.
- CHAUCHARD, P. (1962): Le cerveau et la conscience. Col. Rayon de la Science. Edit du Seuil, París.
- CHAUCHARD, P. (1968): Le langage et la pensée. PUF, París.
- CHAUVIN, R. (1969): Psycho Psychologie. Le comportement anima. Masson et Cie., París.
- CHELLER, M. (1972): El saber y la cultura. La Pléyade. B. aires.
- CHERNIKOFF R. y Otros, (1949): The effect of response termination of the stimulus upon reaction time. Jour. Comp. phisiol, Psychol. 42, p. 357 ss.
- CHOCHOLLE, R. (1945): Variation des temps de reaction auditifs en fonction de l'intensité á diverses frequences. Ann. Psychol., 41-42, p. 65-124-.
- CHOCHOLLE, R. (1946): Les temps de réaction absolus binauraux. C.r.Soc. Biol.140,p.496 s.
- CHOCHOLLE, R. (1963): Les temps de réaction. En P. Fraisse y J. Piaget (Ed): Traité de psychologie experimentale. Vol. II. Sensation et perception. PUF, París.
- CHOCHOLLE, R. (1969): Les temps de réaction: En Fraisse- Piaget: Traité de psychologie espérimentale. II, PUF, París.
- CHOMSKY, N. (1957): Syntactic structures. Mouton, La Haya. Tr. esp. Siglo XXI, Méjico.
- CHOMSKY, N. (1959): Review of Skinner's verbal behavior. Language, Vol. 35, 26-58. En R. Bayes y Cols (Eds): ¿Chomsky o Skinner?. Fontanella, Barcelona, 1977.
- CHOMSKY, N. (1965): Aspects of the theory of syntax. MIT Press Cambridge Mass. (Ed. Cast., Aspectos de la teoría de la sintaxis, Aguilar, Madrid, 1970).
- CHOMSKY, N. (1969): The acquisition of syntax in children from five to ten. MIT Press. Cambridge, Mass.
- CHOMSKY, N. (1974): Proceso contra Skinner. Anagrama, Madrid
- CHOMSKY, N. (1977a): Conocimiento y libertad. Ariel, Barcelona.
- CHOMSKY, N. (1977b): El lenguaje y el entendimiento. S. Barral, Barcelona.
- CHRISTENSEN, A.L. (1987): El diagnóstico neuropsicológico de Luria. Visor, Buenos Aires.
- CHRISTENSEN, N.E. 1968. Sobre la naturaleza del significado. Labor. Barcelona.
- DAMASIO,A. y DAMASIO,H.(1992): El cerebro y el lenguaje. En Inv. y Cienc,194,p.58 y ss.
- DARILL, C. (1930): The megalitic culture sequence in Iberia. En Anal of Arch.and Anthr.n. 16.
- DARWIN, Ch. (1859/1958): The origin of species by means of natural selection. Oxford University Press. (Trad. Cast., El origen de las especies, Zeus, Barcelona, 1970).
- DARWIN, Ch. (1871): The descent of man and selection in relation to sex. London. (Trad. Cast., El origen del hombre, EDAF, Madrid, 1974).
- DARWIN, Ch. (1872): The expresion of emotions in man and animals. Murray, London. (Trad. Cast., La expresión de las emociones en el hombre y en los animales, Soc. de Edic. Mundiales, Buenos Aires, 1967).
- DAVIS, E.E. (1974): Review of the McCarthy Scales of Children's abilities. TPGA Journal, 3, 57-59.
- DAVIS, G.A. y Cols. (1975): Estrategias para la creatividad. Paidos, Buenos Aires.
- DE BONO, E. (1967a): Teaching and Thinking. Temple, Londres.
- DE BONO, E. (1967b) : The five-day course in thinking. Basic Books, N. York.
- DE BONO, E. (1973): Cort Thinking. Direct. Educ. Serv. Limited, Londres.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- DE BONO, E. (1985) The cort Thinking Program. En Segal, J, W y otros Tinking and learning skills. Hillsdale, Erlbaum
- DE BONO, E.(1979): Lateral thinking. A text Book of creativity. Penguin Books. N. York.
- DELACROIX (1930): Le language et la pensée. PUF, París.
- DELACROIX, H. (1936): La psychologie de la raison. En Dumas: Traité de psychologie. Alcan, París.
- DELVAL, J. (1977): Investigaciones sobre lógica y psicología. Alianza, Madrid.
- DELVAL, J. (1978): Lecturas de Psicología del niño. Alianza Editorial, Madrid.
- DELVAL, J. (1981): Adquisición del lenguaje. Pablo del Río, Madrid.
- DENBIGH, K.G. (1975) The creative universe. Hutchinson, London.
- DENNIS, W. (1948): Readings in the history of Psychology. Appleton-Century-Crofts, New York.
- DENNIS, W. y Cols. (1957): Infants development and environment handicap. Psychol. Monog., 7, 71 ss.
- DENNY, M.R. (1946): The role of secondary reinforcement in a partial reinforcement learning situation. J. Exp. Psychol, 36, 373-389.
- DENNY, M.R. y DAVIS, R.H. (1951): A test of latent learning for a non-goal significate. J. Comp. Physiol. Psychol., 44, 590-595.
- DERRY, T.K. (1980): Historia de la tecnología, siglo XXI, Madrid.
- DESCARTES, R. (1637): Discourse de la methode. En Oeuvres et lettres. La Pleyade, Gallimard, París (1953). (Trad. Cast., Discurso del método, Losada, Buenos Aires, 1959).
- DESCARTES, R. (1649): Traitée de l'homme. (Trad. Cast., Tratado del hombre, Editora Nacional, Madrid, 1980).
- DESCARTES, R. (1649): Tratado de las pasiones del alma. FCE, Méjico.
- DESCARTES, R. (1931): Obras filosóficas. Calpe, Madrid.
- DESCARTES, R. (1980): Obras escogidas. Charces, B. Aires.
- DESCARTES, R. (1990): Discurso del método. Alhambra. Madrid.
- DETTERMAN, A, K (1982): Questions I would like to have answers. En Detterman, A. K. y Sternberg, R.J.: How and how much can intelligence be increased?. Ablex, Norwood.
- DEWEY, J. (1896): The Reflex arc concept in Psychology. Psych. Rev. n' 3, p. 357. ss.
- DEWEY, J. (1910): How we think. Heath, Boston. (Trad. Cast., Cómo pensamos. Nueva relación entre pensamiento y proceso educativo. Paidos, Buenos Aires, 1989).
- DEWEY, J. (1921): Reconstruction in Psychology. Univ. of London Press, London.
- DEWEY, J. (1975): Naturaleza humana y conducta. FCE, Méjico.
- DEXTER, W.W. (1984):
- DIELS, H. (1972): Die Fragmente der Vorsokratiker. Wiedmann, Dublin.
- DIELS, H. (1979): Doxographie greci. W. Kranz, Berlín.
- DILTHEY, W. (1974): Teoría de las concepciones del mundo. Rev. De Occidente, Madrid.
- DILTHEY, W. (1978): Psicología y teoría del conocimiento. Fondo de Cultura Económica, México.
- DOBZHANSKY, T. (1978): Le droit à l'intelligence génétique et égalité. Complexe, Bruxelles.
- DOBZHANSKY. T. (1992): Mankind evolving. Yale Univ. Press.

- DODD, E.H. y otros (1973): Thinking and problem solving. En Wolman. E.E.: Handbook of general Psychol. Prentice Hall, N. York.
- DODDS, E.R. (1960): Los griegos y lo irracional. Madrid.
- DOMINOWSKI, R.L. (1974): How do people discover concepts. En R. L. Solso (Ed): Theories in cognitive Psychology. The Loyola Symposium, Wiley, New York.
- DOMINOWSKY, R.L. (1976): Psicología del pensamiento. Trillas, Méjico.
- DONDERS, F.C. (1868): Over de snelheid van psychische procesen. Utrrechtche Hoogeschool. II, 90 ss.
- DOOB, L.W. (1966): Eidetic imagery: A cross-cultural will o'the-wisp?. Journal Psychol., 63, 13-34.
- DOWNS, R. M. (1970): Geographics space perception: Past approaches and future prospects. Progress in Geography v. 2, Arnold, Londres.
- DOWNS, R. M. y otros (1977): Maps in Minds. Harper and Row, N. York.
- DRIESCH, H. (1929): The science and philosophy of the organism. Black, London.
- DRIESCH, H. (1934): The Breakdown of Materialism. Macmillan, N. York.
- DROZ, R. y RAHMY, M. (1972): Lire Piaget. Dessart, Bruselas.
- DUMAS (1910): Nouveau traité de Psychologie. París
- DUNCKER, K. (1945): On problem-solving. Psychological Monographs, 58 (5). Whole n'. 270.
- DUNKER, K. (1935): Zur psychologie des productiven Denkens. Berlín.
- DUNLAP, K. (1928): Revision of the Fundamental law of Habit Formation. Science, nº 67, p. 360 ss.
- DUNLAP, K. (1936): Elements of Psychology. Mosby, San Luis.
- DUNLAP, K. (1940): El psicoanálisis y el inconsciente. B. Aires.
- DUNN, L.M. (1965): Peabody picture vocabulary test. Circle Pines Minn: American Guidance Service Inc., 372.
- DUNN, S.S. (1962): Pattern and process in mental measurement. Austr. Journal Psychol., 14, 165-ss.
- DURKHEIM, E. (1911): Jugement de valeur et jugement de réalité. PUF, París.
- DURKHEIM, E.: Representations individuelles et representations collectives. París.
- DURKHEIM, E. (1924): Sociologie et phylosophie. PUF, París.
- DURKHEIM, E. (1978): Las reglas del método sociológico. Morata, Madrid.
- DYLTHEY (1978): Psicología y teoría del conocimiento. F.C.E. Méjico.
- DYLTHEY, G.S. (1945): Obras completas. F.C.E., México.
- EBBINGHAUS, H. (1913): Memory. A contribution to experimental Psychology. (Trans. H.A. Roger and C.E. Bussenius). Teachers College. Columbia University, New York.
- ECCLES, J.C. (1953): The neurophysiological basis of mind. Clarendon Press, Oxford.
- ECCLES, J.C. (1966): Brain and conscious Experience. Springer Velag. Berlin.
- ECCLES, J.C. (1973): The understanding of the brain. (Trad., Cast. El cerebro, morfología y dinámica. Interamericana, México, 1975).
- EDWARDS, W. (1954): The theory of decision making. Psychol. Bull, 51, 380-417.
- EGSTRON, G.H. (1964): Effects of an emphasis on conceptualizing techniques during early learning of a gross motor skill. Research Quartey, 35, 472-481.
- EHRENFELS, Ch. (1890): Ueber gestaltqualitäten. Viert. f. wiss phil., 14, 249-292.
- EINSTEIN, A. (1934): Essays in science. Phil. Libr. N. York.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- EINSTEIN, A. (1951): Sur le probleme cosmologique. Gautier-Villars, París.
- EINSTEIN, A. (1962): Conceptions scientifiques, morales et sociales. Flammarion et Cie, París.
- EINSTEIN, A. (1971): El significado de la relatividad. Calpe, Madrid.
- EINSTEIN, A. (1990): La física aventura del pensamiento. Losada, B. Aires.
- ELKIND, D.; KOEGLER, R.R. y GO, E. (1964): Effects of perceptual training at three age levels. *Science*, 137, 755-756.
- ELLIS, A.W. (1985): Progress in the psychology of language. LEA.
- ELLIS, W.D. (1938): A source book of Gestalt Psychology. Harcourt Brace, New York.
- EMPEDOCLES (1981): Sobre la naturaleza de las cosas. Aguilar, Buenos aires.
- ENGLE, T.L. Y otros (1976): Psicología. Jacs, Méjico.1976
- ENNIS, W. (1948): Readings in the history of Psychology. Appleton-Century-Crofts, N.Y.
- ENNIS, W. y Otros (1957) Infants development and environment handicap. *Psychol. Monog.*, 7, p. 71 ss.
- ERCILLA, J. (1959): De la imagen a la idea. Gredos, Madrid.
- ESCOTO ERIUGENA, J. (1953): Opera. Patr. de Migne, París.
- ESCH, H. (1967): La evolución del lenguaje de las abejas. *Scient. American*, 216, n'4, págs. 96 ss.
- ESPINOSA, B. (1940): Etica demostrada según el modo geométrico. Perlado, Madrid.
- ESTES, E.H. (1969): Health experience in the elderly. En E. Busse y E. Pfeiffer (Eds): *Behavior and adaptation in later life*. Little Brown, Boston.
- ESTES, W.K. (1944): An experimental study of punishment. *Psychol. Monogr.*, 57 (3).
- ESTES, W.K. (1950): Effect of competing reactions on the conditioning curve for bar-pressing. *J. Exp. Psychol.*, 40, 200-205.
- ESTES, W.K.; KOCH, S.; McCORQUODALE, K.; MEEHL, P.E.; MUELLER, C.G.; SCHDENFELD, W.N. y ESTES y SKINNER, B.F. (1941): Some quantitative properties of anxiety. *Journal Exp. Psychol.*, 29, 390-400.
- ESTIU, I.M. (1966): Reflejos del cerebro. Ciordia, B. Aires.
- EUCKEN, R.CH. (1957): Obras escogidas. Aguilar, Madrid
- EYSENCK, H.J. (1939): Reflexion sur la valeur scientifique et morale de la Psychoanalyse.
- EYSENCK, H.J. (1952): The scientific study of personality. Routledge and Kegan Paul. (Trad. Cast., *El estudio científico de la personalidad*. Paidos, Buenos Aires, 1959).
- EYSENCK, H.J. (1953): The structure of human personality. Methuen, London.
- EYSENCK, H.J. (1969): The effects of psychotherapy. Science House, N. York.
- EYSENCK, H.J. (1971): Race, intelligence and education. Temple Smith.
- EYSENCK, H.J. (1973): The measurement of intelligence. MTP.
- EYSENCK, H.J. (1978): Fundamentos biológicos de la personalidad. Fontanella, Barcelona.
- EYSENCK, H.J. y Cols. (1973): Ed.: *Handbook of abnormal Psychology*. Pitman.
- EYSENCK, H.J. y KAMIN, L. (1981): The intelligence controversy. Wiley, New York. (Trad. Cast., *La confrontación sobre la inteligencia ¿Herencia-ambiente?*, Pirámide, Madrid, 1986).
- EYSENCK, H.J. y WILSON, G.D. (1974): The experimental study of freudian theories. Methuen, London.

- EYSENCK, M.W. (1986): La inteligencia en el mundo moderno: progresos en su medición. *Rev. de psic. gen. y aplic.* 6, p. 36 ss.
- FECHNER, G. TH. (1907): *Elemente der Psychophysic*. Beitkopfand Hartel, Leipzig.
- FEIGL, H. (1951): Principles and problems of theory construction in Psychology. Rn W. Dennis (Ed): *Current trends in Psychological Theory*. Univ. of Pittsburgh.
- FEIGL, H. (1967): *The mental and the physical*. Univ. Minnesota Press, Minneapolis.
- FERNANDEZ BALLESTEROS, R. (1980): Del estilo cognitivo dependencia e independencia de campo a una teoría de la diferenciación. *Rev. Psicol. Gral. y Aplic.*, 35, 467-490.
- FELDMAN, D. (1978): *Metodología de la lectura y la escritura en el nivel de educación preescolar*. Ser. de Publ. del Minist. de Ed. y Ciencia, Madrid.
- FELDMAN, D. (1981): *Aprentage de la lectura y léscritura*. Univ. de Barcelona.
- FERGUSON, C.A. (1977): *Talking to children: language input and acquisition*. Cambridge Univ. Press.
- FERNANDEZ BALLESTEROS y MANNING, L. (1981): Dependencia e independencia de campo y diferenciación hemisférica. *Rev. Psic. Gral. y Aplic.*, 36, 385-393.
- FERNANDEZ GUARDIOLA, A. (1979): *La conciencia*. Trillas, México.
- FERNANDEZ TRESPALACIOS, J.L. (1985): *Psicología general*. UNED, Madrid.
- FERNANDEZ TRESPALACIOS, J.L. (1990): *Qué es la psicología*. Gráf. Maravillas. Madrid.
- FERNANDEZ TRESPALACIOS, J.L. (1992): *Introducción a la psicología*. UNED, Madrid.
- FERNANDEZ TRESPALACIOS J.L. y TUDELA, P.: *Atención y percepción*. Anaya, Madrid.
- FERRATER MORA, J. (1965): *El hombre en la encrucijada*. Sudamericana, Buenos Aires.
- FERRATER MORA, J. (1980a): *Determinismo en filosofía*. Alianza, Madrid.
- FERRATER MORA, J. (1980b): *Diccionario de filosofía*. Alianza, Madrid.
- FESSARD, A. (1930): Sur la loi de variation des temps de latence en fonction de l'intensité d'excitation pour les sensations tactiles. *C. r. Soc. Biol.* 104, p. 1252 ss.
- FESTINGER, L.A. (1957): *A theory of cognitive dissonance*. Harper and Row. New York.
Versión en castellano (1975): *Teoría de la disonancia cognitiva*. Int. Est. Pol., Madrid.
- FESTINGER, L.A. (1957): *Theory of cognitive disonance*. Harper and Row, N. York.
- FESTINGER, L.A. (1964): *Conflict, decission and dissonance*. Stanford University Press, California.
- FESTINI, N. (1948): *La imagen en la teoría kantiana del conocimiento*. Barcelona
- FESTUGIERE, A.J. (1934): Le temps et l'âme selon Aristote. *Rev. de Sec.Phil.et Theol.* 5,28 ss.
- FEUERSTEIN, R. (1985): *Instrumental enrichment: An intervention program for structural cognitive modificability*. En Segal, J.V. *Thinking and Learning*. Hillsdale, Erlbaum.
- FEUERSTEIN, R. (1993): *La teoría de la modificabilidad estructural cognitiva: un modelo de evaluación y entrenamiento de los procesos de la inteligencia*. En Beltrán y Cols. (ed): *La intervención psicoeducativa*. Pirámide, Madrid, 1993.
- FICHTE (1901): *El concepto de la teoría de la ciencia*. Explicación de la teoría de la ciencia. Buenos Aires (1949).
- FIELDS, P.E. (1932): *Studies in concept formation*. *Comp. Psychol. Monog.*, 9 (2).

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- FILLOUX, J. (1965): L'inconscient. PUF, París.
- FILLOUX, J.C. 1967. La mémoire. PUF. París
- FISCHBACH, G.D. (1992): Mente y cerebro. En Investigación y Ciencia, 194, p.6 ss.
- FISCHER, S.C. (1916): The process of generalizing abstraction and its product; The general concept. Psych. Monog., 21, nº 2 (Whole n' 90).
- FISHER, D.L. (1981): A three factor model of syllogistic reasoning. The study of isolable stages. Memory and cognition. 9, 496 ss.
- FISHER, R. (1965): A rational animal. En Smythies, 1965.
- FITTS, P.M. (1964): Perceptual motor skill learning. En A.V. Melton: Categories of human Learning. Acad. Press. N. York.
- FITTS, P.M. y POSNER, M.I. (1964): Human performance. Books/Cole, Prentice-Hall. Princeton.
- FLAVELL, J.H. (1963): The developmental psychology of Jean Piaget. Van Nostrand. (Trad. cast., La Psicología evolutiva de Jean Piaget. Paidos, Barcelona, 1968).
- FLAVELL, J.H. (1966): Role-taking and communication skills in children. Young Children, 21.
- FLAVELL, J.H. (1977): Cognitive development. Prentice-Hall, New York.
- FLEISHMAN, E.A. (1954): A factorial study of psicomotor abilities. USAF Person. Train. Res. Cent. Res. Bull. 54/55. En J. Exp. Psychol., 48, 437-454.
- FLEISHMAN, E.A. y HEMPLE, W.E. (1956): Factorial analysis of complex psychomotory performance and related skills. J. Appl. Psychol, 4, 40, 96-104.
- FLEURY, C. (1840): Ouvres de... Desrez, París.
- FODOR, J.A. (1986): La modularidad de la mente. Morata, Madrid
- FODOR, J.A. y BEVER, T.G. (1965): The psychological reality of linguistic segments. J. of Verbal Learn. and Verb. Behavior, 4, 414-420.
- FODOR, J.A. y KATZ, J.J. (1964): The structure of language. Reading in the philosophy of language. Englewood Cliffs, Prentice Hall.
- FOERST, W. (1962): Chaos oder ordnung auf unseren strausen?. Greven und Betchtold, Colonia.
- FOUCAULT, M. (1966): Las palabras y las cosas. Gallimard, París.
- FOUTS, R.S. (1974): Language: origin, definitions and chimpanzees. Journal Of Human Evolution, 3, 475-ss.
- FRAILE, G. y URDANOZ, T. (1953-1966): Historia de la filosofía. BAC. Madrid.
- FRAISSE, P. (1964): Manual práctico de Psicología Experimental. Paidos, Buenos Aires.
- FRAISSE, P. (1976): Psicología del ritmo. Morata, Madrid.
- FRAISSE, P. (1978): Psicología experimental. Oikos Tau, Barcelona.
- FRAISSE, P. y PIAGET, J. (1983): Aprendizaje y memoria. Paidos, Barcelona.
- FRAISSE, P. y PIAGET, J. (1973): Psicología Experimental. Paidos, Buenos Aires.
- FRANÇOIS, M., Meyerson, I. y Pieron, H. (1922): Du temps de latence des réactions d'équilibration aux brusques accélérations longitudinales. C. r. Soc. Biol. 181, p. 1181, ss.
- FRANK, F. (1980): Investigaciones sobre el desarrollo cognitivo.
- FRANKL, V. E. (1970): Psicoanálisis y existencialismo. FCE.
- FREEMAN, G.L. (1934): Individual differences. New York.
- FREEMAN, G.L. (1939): Mental test. Boston.

- FREEMAN, G.L. (1940): The relationship between performance level and bodily activity level. *Journal Exper. Psychol*, 26, 602-608.
- FRENCH, J.W. (1951): The description of aptitudes and achievement tests by means and rotated factors. *Psychomet. Monog.*, 5. Univ. of Chicago Press.
- FREUD, S. (1976): Obras completas. Amorrortu, Buenos Aires. Y en Biblioteca Nueva, Madrid.
- FRICK, W. (1973): Psicología humanista: Entrevista con Maslow, Murphy y Rogers. Guadalupe, Buenos Aires.
- FRISCH, K. (1957): La vida de las abejas. Labor, Barcelona.
- FRISCH, K. (1967): El lenguaje de la danza y la orientación de las abejas. Harvard Univ. Press.
- FRITZ, G. (1975): Deutsch als Fremdsprache neue Linguistic. Hueber, München.
- FROLOV, Y.P. (1972 a): Cerebro y trabajo. Platina, Barcelona.
- FROLOV, Y.P. (1972 b): La actividad cerebral. Psique, Barcelona.
- FROMM, E. (1955): El miedo a la libertad. Martínez Manguía, Madrid.
- FROMM, E. (1959): The creative attitude. En H.H. Anderson (Ed): Creativity and its cultivation. Harper and Row., New York.
- FUCHS, CHR. (1942): Hohe intelligenz. Versuch einer experimentele en erfassung mit dem Rorschach test. *A. f. Psychol*, 152.
- FULLER, R.W. y Otros (1946): Elements of physics. Allyn and Bacon, N. York.
- FURTH, G. (1966): Thinking without language. Free Press of Glencoe, New York. (Trad. Cast., Pensamiento sin lenguaje. B.L., Madrid, 1981).
- GAGNE, R.M. (1964): Problem solving. En A. Melton (Ed): Categories of human learning. Academic Press.
- GAGNE, R.M. (1965): The condition of learning. Rinehart and Winston, New York. (Trad. esp. Las condiciones del aprendizaje. Aguilar, Madrid, 1973).
- GAGNE, R.M. y SMITH, E.C. (1962): A study of the effect of verbalization on problem solving. *J. Exp. Psychol*, 63, 12-18.
- GAGNE, R.M. (1975): Principios básicos del aprendizaje para la instrucción. Diana. México.
- GAGNE, R.M. (1977): Las condiciones del aprendizaje. Aguilar. Madrid.
- GALANTER, E. (1962): New direction in Psychology. Holt, Rinehart and Winston, New York.
- GALTON, F. (1869): Hereditary genius: An inquiry into laws and consequences. St. Martin's Press, New York.
- GALTON, F. (1883): Inquiries into human faculty and its development. Macmillan, London.
- GALL, F.J. (1822-1829): Sur les fonctions du cerveau. Vols 1-6. PUF, París. Ver
- HOLLANDER, B. (1920): In Search of the Soul. Dutton, N. York.
- GALLART, J.M. y otros (1976): Estudio y correlación entre inteligencia y tiempo de reacción. En *Rev. de Psic. Gen. y Aplicada*, XXXI, p. 25 ss
- GARCIA ALCAÑIZ, E. y BUCETA, J.M. (1976): Importancia de la institucionalización durante los primeros años de vida en el ambiente escolar y la inteligencia. *Análisis y modificación de conducta*, 15, vol 7, pp 287-306.
- GARCIA MADRUGA, J.A. (1987): Aprendizaje, comprensión y retención de textos. UNED, Madrid.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- GARCIA MADRUGA, J.A. (1991): Desarrollo y conocimiento. Siglo XXI, México.
- GARCIA TORRES (1983): Análisis y delimitación del constructo autoestima. Tesis Doctoral, Universidad Complutense.
- GARCIA VEGA, L. (1977): Historia de la Psicología. Seteco, Madrid.
- GARDENER, R. Y GARDNER, B. (1971): Two-way Communication with an infant Chimpanzee. En Schrier, A.M. y otros: Behavior of nonhuman Primates. Acad. Press, N. York.
- GARDNER, H. (1983): Nueva ciencia de la mente. Paidos, Buenos Aires.
- GARDNER, R. Y GARDNER, B. (1972): Teaching sign Language to a chimpanzee. Science, 165, p. 664 ss.
- GARNER, W.R. (1974): The processing of information and structure. Potomac, Md: Lawrence Erlbaum Associates.
- GARRET, H.E. (1941): Great experiments in psychology. Appleton Century Crofts, New York. (Trad. Cast., Las grandes realizaciones de la Psicología Experimental. F.C.E, México, 1975).
- GARRETT, M. y FODOR, J. (1968): Psychological theories and linguistic constructs. En J.R. Dixon y D.L. Horton (Eds): Verbal behavior and general behavior theory. Englewood Cliffs, Prentice Hall, New York.
- GARRIDO, E. (1989): Aprendizaje vicario. En Mayor-Pinillos: Tar. de psic. gen. Alhambra, Madrid.
- GARRIDO, M. (1983): Lógica simbólica. Tecnos, Madrid.
- GARRIGOU- LAGRANGE, R. (1939-40): De intelligentia naturali et de primo objecto ab ipsa cognito. Pont. Acad. Rom. S. Thomae Aquin, 6, p. 137 ss.
- GAUSS, K.F.: ver Riaza, J.M.: Ciencia moderna y filosofía. BAC, 1969.
- GAZZANIGA, M.S. (1975): El cerebro dividido. En Atkinson ed.: Psicología contemporánea. Blume, Madrid.
- GEBLEWICZ, E. (1935): La relation entre l'intensité du stimulus et le temps de réaction pour les excitations thermiques en durée indéfinie et en durée brève. C.r.Soc. Biol. 116, p. 1362 ss.
- GENOVAR, C. (1980): Conductismo y funcionalismo. Anal. y mod. de cond. nº, 6.
- GENOVAR, C. y otros (1981): Psicología de la educación. CEAC. Barcelona.
- GENOVAR, C. y POLAINO: La conducta en su contexto. Anaya, Madrid.
- GERSHON, E.S. y RIEDER, R.O. (1992): Trastornos principales de la mente y el cerebro. En Invest. y Cienc. 194, p. 86 y ss.
- GESCHWIND, N. (1979): El lenguaje y el cerebro. En Blume (Ed): Psicología fisiológica.
- GESELL, A. (1928): Infancy and human growth. Macmillan, New York.
- GESELL, A. (1974): Embriología de la conducta. Los comienzos de la mente humana. (Trad. Juan P. Ganahan), Paidos, B. Aires.
- GESELL, A. y AMES, L.B. (1940): The ontogenetic organization of prone behavior in human infancy. Journal of Genetic Psychology, 56, 247-263.
- GETSELS, J. W. (1969): Social Psychology of education. En Lindsey G. y otros: The handbook of social Psychology. Addison-Wesley, N. York
- GETZELS, J.W. y JACKSON, P.W. (1962): Creativity and intelligence: Exploration with gifted students. Wiley, New York.

- GIBSON and CHANDLER (1988): Educational psychology: mastering principles and applications. Allyn and Bacon.
- GIBSON, E.J. (1940): A systematic application of the concepts of generalization and differentiation to verbal learning. *Psychol. Rev.*, 47, 196-229.
- GILSON, E. (1976): La filosofía de la Edad Media. Gredos, Madrid.
- GIMENO, J. (1976): Autoconcepto, sociabilidad y rendimiento escolar. INCIE, Madrid.
- GLASSER, R. (1982): Instructional psychology: past, present and future. *American Psychologist*, 37, 293-305.
- GLOBUS, G.G. y Otros (1976): Consciousness and the brain. Plenum Press, N. York y Londres.
- GOBLOT, E. (1947): *Traité de logique*. A. Colin, París.
- GOLDFARB, W. (1949): The validity of commonly employed psychological tests. N. Y.
- GOLDMAN, L. (1988): *Sciences humaines et philosophie*. Gautier, París.
- GOLDMAN L. y EISLER, F. (1968): *Psycholinguistics. Experiments in spontaneous speech*. Academic Press, New York-London.
- GOLDMANN, L. Y OTROS (1975): Las nociones de estructura y génesis. Nueva Visión, B. Aires.
- GOLDSTEIN, E.B. (1980): *Sensation and perception*. Belmont, California.
- GOLDSTEIN, K.M. y otros (1978): *Cognitive style. Five approach and relevant researchs*: John Wiley and Sons. N. York.
- GOLDSTEIN, L.S. y otros (1962): A review of research-teaching machines versus programmed textbooks as presentation modes. *Jour, of Programmed Instruction*, 1, p. 29 ss.
- GOLDSTEIN, L.S.(1923): Reaction times and the consciousness of the deception. *Amer. Jour, Psychol.*, 34, p. 562 ss.
- GOLEMAN, D. (1980): Little sinus and how they grew. *Psychology Today*, 13 (9), 28-53.
- GOLMAN-RAKIC, P.S. (1992): La memoria funcional y la mente. En *Inves. y Ciencia*, 194, p. 68 y ss.
- GOMEZ BOSQUE, P. (1968): *El sistema nervioso central*. Valladolid.
- GOMEZ TOLON, J. (1987): *Trastornos de la adquisición del lenguaje*. E. Calpe, Madrid.
- GONZALEZ ALVAREZ, A. (1956): *Filosofía de la educación*. Esc. Española, Madrid.
- GONZALEZ ALVAREZ, A. (1965): *Tratado de Metafísica: Ontología*. Gredos, Madrid.
- GONZALEZ ALVAREZ, A. (1968): *Teología natural*. Gredos, Madrid.
- GONZALEZ, R.: (1991): *Tiempos de reacción en educación especial: débiles mentales ligeros*. Univ. compl. Madrid.
- GOODENOUGH, D.R. (1985): y Witkin: *Estilos cognitivos*. Pirámide, Madrid.
- GOODENOUGH, F.L.(1934): The development of the reactive process from early childhood to maturity. *Psych. Bull.* 31, p. 701 ss.
- GOODENOUGH, F.L. (1965): *La inteligencia del niño pequeño*. Paidos, B. Aires.
- GORTAZAR, P. y TAMARIT, J. (1989): *Lenguaje y comunicación*. Centro Nacional d Rec. para la Ed. Esp., Madrid.
- GOTZENS, C. (1986): *La disciplina en la escuela*. Pirámide. Madrid.
- GOULD, S.J. (1981): *The mismeasure of man*. Norton, New York.
- GRANT, V. (1963): *The origin of adaptation*. Columbia University. New York.
- GRAYEFF, F. (1966): *Versuch über das Denken*. R. Meiner, Hamburgo.
- GREDT, J. (1961): *Elementa philosophiae Aristotélico-Thomisticae*. Herder, Barcelona.

- GREENE, J. (1982): Pensamiento y Lenguaje. Continental, Madrid.
- GREGOIRE, A. (1937/1947): L'apprentissage du langage. I y II. Bibliotheque de la Faculté de Philosophie et Lettres, Lieja.
- GREGORY, A.J. y McPHERSON, D.A. (1965): A study of susceptibility to geometrical illusion among cultural subgroups of Australian aborigines. Psychol. Afric., Vol. 11, 1-13.
- GREGORY, R.L. (1970): The intelligent eye. McGraw-Hill, New York.
- GRENWALD, A.G. (1970): Sensory feedback mechanisms in performance control. Psychol. Rev., Vol. 77, 73-99.
- GRICE, Y.C. (1955): Discrimination reaction time as a function of anxiety and intelligence. Jour. Abn. soc. Psychol. 50, p. 71 ss.
- GROOSMAN, R. (1969): La estructura de la mente. Labor, Barcelona.
- GROOSMAN, S.P. (1967): A textbook of physiological psychology. Wiley, New York.
- GROUCHI, J. (1965): Le message héréditaire. Gautier-Villars, París.
- GROUCHI, J. (1976): Nuevas fronteras de la genética. Martínez Roca, Barcelona.
- GRUBER, H.T. y otros (1962): Contemporary approaches to creative thinking. Athreton Press, N. York.
- GRUENDER, H. (1932): Experimental Psychology. Bruce, Milwaukee.
- GRUNBAUN, A.A. (1908): Über die abstraktion der gleisheit. Arch. F. D. ges. Psychol., 12, Págs. 340.
- GUILFORD, J.P. (1967): Some new views of creativity. En Helson, H. ed.: Theories and data in psychology. Van Nostrand, N. York.
- GUILFORD, J.P. (1956): The structure of intellect. Psychol. Bull. 53, p. 267 ss.
- GUILFORD, J.P. (1959): Personality. McGraw-Hill, New York.
- GUILFORD, J.P. (1959): Three faces of intellect. American Psychologist, 14, 469-479.
- GUILFORD, J.P. (1961): The biological roots of creativity. Genetic. Psychol. Monogr. 419 ss.
- GUILFORD, J.P. (1962): Creativity: its measurement and development. En Parnes, S.J. y otros: A source boook for creative thinking. Charles Scribners Sons. N. Yor
- GUILFORD, J.P. (1967): Some new views of creativity. En H. Helson (Ed): Theories and data in Psychology. Van Nostrand, Princeton.
- GUILFORD, J.P. (1967): The nature of human intelligence. McGraw Hill, New York.
(Trad. Cast., La naturaleza de la inteligencia humana. Paidos, Buenos Aires, 1977).
- GUILFORD, J.P. (1973): Theories of intelligence. En B.B. Wolman (Ed): Handbook of General Psychology. Prentice-Hall, New York.
- GUILFORD, J.P. (1980): Cognitive styles: what are they?. Educ. and Psychol. Measurement, nº 40.
- GUSDORF (1953): La parole. París.
- GUTTENPLANS, S. (1975): Mind and Language. London.
- HALE, SM. y SIMPSON, H.M. (1971): Effects of the eye movements on the rate of discovery and the vividness of visual images. Perception and Psychophys., 9, 242-246.
- HALL, C.S. (1951): The genetics of behavior. En S.S. Steven (Ed): Handbook of Experimental Psychology. Wiley, New York.
- HALL, C.S. y Cols (1975): Conceptos fundamentales de la psicología de Yung. Psique,

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

Buenos Aires.

HALL, C.S. y LINZEY, G. (1957): Theories of personality. Wiley, New York. (Trad. esp. Teorías de la personalidad. Paidós, Buenos Aires, 1978).

HALL, E.V. (1949): Sourcebook for Introduction to the History of Ideas. Dep of Philosophy, State Univ. of Iowa.

HALL, E.W. (1960): Philosophical Systems. A Categorical Analysis.

HALL, J.F. y otros (1957): Free association reaction times as a function of work frequency. Canad. Jour. Psychol. 11, p. 20 ss.

HALL, K.R. (1963): Observational learning in monkeys and apes. Brit. Jour. Psychol., 54, p. 201 ss.

HALLAHAN, D.P. y KAUFMANN, J.M. (1982): Las dificultades en el aprendizaje. Anaya, Madrid. Madrid.

HAMBLIN, R. (1976): Los procesos de humanización, Fontanella, Barcelona.

HAMELIN, O. (1946): El sistema de Aristóteles. Estuario, B. Aires.

HAMELIN (1911/21): Le système de Descartes. PUF, París.

HAMILTON, A.G. (1974): Knowledge and Social Structure. Routledge and Kegan Paul. London.

HAMILTON, A.G. (1981): Lógica para matemáticos: Paraninfo, Madrid.

HAMILTON, G.V. (1983): The cognitive structures and processes of human motivation and personality. John Wiley, New York.

HARE, A.P. (1985): Creatividad y grupos pequeños. Pirámide, Madrid.

HARGREAVES, D. (1977): Las relaciones interpersonales en la educación. Kapelusz. Buenos Aires.

HARMON, P. (1988): Sistemas expertos: aplicación de la inteligencia artificial. Díaz Santos, Madrid.

HARTLEY, D. (1749): Observations on man, his duty, his frame and his expectation. W. Eyres, London.

HARTMAN, E. (1931): Philosophy of the Unconscious. Harcourt. Brace and Co. N. York.

HARTMAN, E. (1981): The strangest sleep disorder. Psic. Today, 15 (4), 14-ss.

HARTMAN, E. y BROWE, V. (1976): When is more or less sleep required?. A study of variable sleepers. Comprehensive Psychiatry, 17 (2), 275-284.

HARTMAN, E. y BROWE, V. (1972): Psychological differences between long and short sleepers. Arch. Of General Psychiatry, 26, 463-ss.

HARTMAN, G.W. (1935): Gestalt Psychology: A survey of facts and principles. Ronald, New York.

HARTMAN, H. (1959): Ego psychology and the problem of adaptation. International Universities Press, New York. Tr. esp. La psicología del yo el problema de la adaptación, Pax, Méjico 1978.

HARTMAN, N. (1954): La nueva ontología. Sudamericana. B. aires.

HARTMAN, N. (1957): Metafísica del conocimiento. Losada. B. Aires.

HARTMAN, N. (1960): Ontología. FCE. Méjico.

HARTMAN, N. (1969): Ensayos sobre la Psicología del yo. F.C.E., México.

HASSAN, P. Y BUTCHER, H.J. (1966): Creativity an intelligence. Brit. J. Osychol., 57, p.129 ss.

HEINEMANN, F. (1953): Existencialism and modern Predicament. A. and C. Black, Londres.

- HASLEY, A.H. (1980): Education can compensate. New Society
- HAYES, C. (1951): The ape in our house. Harper and Row, New York.
- HAYES, R.S. (1981): The complete problem solver. The Franklin Institute Press. Filadelfia.
- HEARNshaw, L.S. (1979): Cyril Burt: Psychologist. Ithaca, Cornell University Press, New York.
- HEBB, D.O. (1938 a): Studies of the organization of behavior I. Behavior of the rat in a field orientation. J. Comp. Psychol, 25, 333-352.
- HEBB, D.O. (1938): the rat after cortical destruction. J. Comp. Psychol, 26, Págs. 427-444.
- HEBB, D.O. (1949/1955): Drive and the C.N.S. Psychological Review, 61, págs. 243.
- HEBB, D.O. (1949): The organization of behavior: A neuropsychological theory. Wiley, New York.
- HEBB, D.O. (1966): Psychology. Saunders, Filadelfia (Trad. Cast., Psicología. Interamericana, Madrid, (1968).
- HEBB, D.O. (1974): What psychology is about. Amer. Psychologist, 29, 71-79.
- HEBB, D.O. (1978): On watching myself get old. Psychology Today, 12 (6), Págs. 15-23.
- HEGEL, J.G.F. (1929): Santliche werke. F. Meiner, Leipzig.
- HEGEL, J.G.F. (1955): Filosofía del Derecho. Buenos Aires.(Vers. orig., 1820)
- HEGEL, J.G.F. (1983): Fenomenología del espíritu. F.C.E. (Vers. orig., 1807).
- HEIDBREder, E. (1933): Seven psychologies. Appleton-Century-Crofts, New York.
(Trad., Cast., Psicologías del siglo XX. Paidos, Buenos Aires, 1976).
- HEIDBREder, E. (1946 a): The attainment of concepts. I. Terminology and methology. J. Genet. Psychol., 35, 173-189.
- HEIDBREder, E. (1946 b): The attainment of concepts. II. The problem. J. Genet.
- HEIDEGGER, M. (1927): Ser y tiempo. F.C.E., México.
- HEIDEGGER, M. (1954/58 (Trad.): ¿Qué significa pensar? En Sur, 215- 216.
- HEIDER, F. (1944): Social perception and phenomenal causality. Psychological Review, 51, 358-374.
- HEIDER, F. (1946): Attitudes and cognitive organization. J. Psychol, 21, 107-117.
- HEIDER, F. (1958): The Psychology of interpersonal relations. Wiley, New York.
- HEIDER, F. (1960): The gestalt theory of motivation. En Nebraska Symposium on motivation.
- HEINEMANN, P. (1980): La pedagogía de la comunicación no verbal. Herder, Barcelona.
- HEISENBERG, W.(1958): The representation of nature in contemporary physics.Dev., 87, p. 95.
- HEISENBERG, W. (1962): La nature dans la physique contemporain. Gallimard, París.
- HEISENBERG, W. (1969): Wandlungen in den grundlagen der Naturwissenschaft. S. Hirzel Verlag, Stuttgart.
- HELMHOLTZ, G. (1867): Versuche über die Fprtplanzungsgchwindigkeit der Reizung in den motorischen Nerven der Menschen. Monats. Berichte der Berliner Akad. der Wissenschaft. p. 228 ss.
- HELMHOLTZ, H.L.F. (1847): Uber die Erhaltung der Kraft. G. Reimer, Berlin.
- HELMHOLTZ, H.L.F. (1866): Handbuch der physiologischen optik. Leipzig.
- HELMHOLTZ, H.L.F. (1869): Uber das zeit mod die fortschitte der naturvissenschaft.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- HELMHOLTZ, H.L.F. (1911): Physiological optic. Vol. 2 (3ª Edic). Rochester Optical Society of America.
- HELMHOLTZ, H.L.F. (1912): On the sensation tone. Longmans, Green.
- HELMONT, (1707): Opera omnia. Hieronimi Christiani Paulini.
- HELNE, C. (1984): Las estructuras del ADN. Mundo Científico, 38, 742-ss.
- HELVETIUS, C.A. (1984): Del espíritu. Ed. Nac., Madrid.
- HENDRICKSON, L.N. y otros (1941): Transfer of training on learning to hit a submerget target. Jour, of Ed. Psychol., 32, p. 205 ss.
- HENLE, M. (1942): An experimental investigation of past experience as a determinant of visual form of perception. J. Exp. Psychol, 30, 1-22.
- HENLE, M. (1962): On the relation between logic and thinking. Psychol. Rev., 69, 366-378.
- HENLE, M. y otros 1973: Historical conceptions of Psychology. Springer, n. York.
- HENNING, W. (1924): Der Geruch. Borth, Leipzig.
- HERACLITO (1968): Fragmentos. Aguilar, B. Aires.
- HERBART, J.F. (1824): La Psicología como ciencia nuevamente fundada en la experiencia metafísica y matemática. Psychologie als Wissenschaft. 1ª Edic.
- HERBART, J.F. (1935): Pedagogía General derivada del fin de la Educación. Trad. Lorenzo Lazuriaga. Pub. Ortega y Gasset, Madrid.
- HERBART, J.F. (1965): Sämsliche werke (Obras Completas). Kehrbach, K. Flügel, O. Lagen-salz.
- HERDER, J. G. (1959): Ideas para una filosofía de la historia de la humanidad. Losada, B. Aires.
- HERMAN, F.W. (1989): Kunst un technik. Klosterman, Frankfurt.
- HERMANN, T. (1974): Lenguaje. Colecc. Fund. de Psicología. Morata, Madrid.
- HERNANDEZ PEON, R. (1960): Neurophysiological correlates of habituation and other manifestations of plastic inhibition. En H.H. Jasper y G.D. Smirnov (Eds): The Mos-cow Colloquium on electroencephalography of higher nervous activity. Elec roen-cephalography and Clinical Neurophysiology, Supl., 13, 101-114.
- HERNANDEZ PEON, R.; SCHERRER, H. y JOUVET, M. (1956): Modification of electric activity in cochlear nucleus during attention in unanesthetized cats. Science, 123, 331-332.
- HERRIOT, P. (1970): An introduction to the psychology of language. Methuen, London.
- HERSCH, C. (1962): The cognitive function of the creative person. Jour.Proj.Tech.,26, p.139 ss.
- HESSE, H. (1957): Obras Escogidas. Aguilar, Madrid.
- HESSEN, J. (1962): Tratado de filosofía. Sudamericana, B. Aires.
- HIGGINSON, G.D. (1936): Psychology. Macmillan N. York.
- HILBERT, D. Y ACKERMAN, W. 1968. Elementos de lógica teórica. Tecnos. Madrid.
- HILDRETH, G. (1949 a): The development and training of hand dominance. I. Characteristics of handedness. Journal of Genetic Psychology, 75, 197-220.
- HILDRETH, G. (1949 b): The development and training of hand dominance. II. Development tendencies in handedness. Journal of Genetic Psychology, 75, 221-254.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

HILGARD, E.R. (1959): Creativity and problem solving. En H.H. Anderson (Ed): Creativity and its cultivation. Harper and Row, New York.

HILGARD, E.R. (1977): The problem of divided consciousness: A neodissociation interpretation. En W.E. Edmonston (Ed): Conceptual and investigative approaches to hypnosis and hypnotic phenomena. Academic of Science, New York.

HILGARD, E.R. 1970. Introducción a la psicología. Morata. Madrid.

HIPOCRATES: Aforismos. F.C.E. Méjico.

HITT, W.D. (1965): Toward a two-factor theory of creativity. Psychol. Rec. 15, p. 127 ss.

HOAGLAN, H. (1951): Consciousness and the Chemistry of time. Macy Foundation, N. York.

HOBBS, T. (1950): The moral and political works of Thomas Hobbes. Campbell, London.

HOBBS, T. (1983): Leviatán. Ed. Nacional. (Vers. Orig., 1651).

HOBBS, Th. (1651): Human Nature. Newcomb, Londres

HOCKETT, C.F. (1959): Animal languages and human language. En Spunhler, J.N. (ed): The evolution of man's coparity for culture. Watfne State Univ. Press. Detroit.

HOLTZMAN, P.S. y GARDNER, R.W. (1960): Leveling, sharpening and memory organization. Journal of Abnormal and Social Psychology, 61, 176-180.

HOLTZMAN, W.H. y Cols. (1971): Interpretación de manchas de tinta. Técnica Holtzman. México, Trillas.

HOLZINGER, K.J. (1929): The relative effect of nature and nurture influences on twin differences. J. Educ. Psychol., 20, 241-248.

HOLZMAN, P.S. y KLEIN, G.S. (1954): Cognitive system principles of leveling and shorpening: Individual differences in assimilation effects in visual time error. Journal of Psychology, 37, 105-122.

HOMPSON, R.F. (1973): Fundamentos de Psicología Fisiológica. Trillas. Méjico.

HOOK, S. (1960/61): Dimensions of mind. Collin Books.

HOOK, S. (1969): Determinismo y libertad. Fontanella, Barcelona.

HORMANN, H. (1973): Psicología del lenguaje. Gredos, Madrid.

HORNEY, K. (1938): El nuevo psicoanálisis, FCE. Méjico.

HORNEY, K. (1949): Neurosis y desarrollo humano. Siglo XX, B. Aires.

HORNZIK, M.P.; MACFARLANE, J.W. y ALLEN, L. (1948): The stability of mental test performance between two and eighteen years. Journal of Experimental Education, 17 309-324.

HOTTEMA, P.J. (1989): Personality and environment: Assessment of human adaptation. J. Willey and Sons. Chisterter.

HOVLAND, C.I. (1937): The generalization of conditioned responses. J. Exp. Psychol, 21, 261-276.

HOVLAND, C.I. y otros (1952): Judgmental phenomena and scales of attitude measurement: item desplacement in Thurstone scales. Jour. Abnorm. Soc. Psychol. 47, p. 822 ss.

HOWE, L.W. (1980): Cómo personalizar la educación. Santillana, Madrid.

HOWE, M.J. (1974): Introducción a la memoria humana. Trillas, México.

HUBEL, D. (1963): The visual cortex of the brain. Scientif. Amer.

- HUBEL, D.H. y WIESEL, T.N. (1962): Receptive fields, binocular interaction and functional architectice in the cat's visual cortex. R. Psychol., 160 , 1106-ss.
- HUBERT, J. (1969): El universo de las formas. Aguilar, Madrid.
- HUBERT, R. (1923): Les sciences sociales dans L'Enciclopedie. Alcan, París.
- HUBERT, R. (1970): Tratado de pedagogía general. Ateneo,Barcelona.
- HUBERT, R. (1974): El desarrollo mental. Kapelusz, Buenos Aires.
- HUDSON, L. (1966): Contrary imagination. Methuen, London.
- HUDSON, L. (1968): Frames of mind: Ability, perception and self-perception in the arts and sciences. Methuen, London.
- HUDSON, L. (1972): The cult of the fact. Cape.
- HUERTAS, E. (1989): Procesos cognitivos y condicionamiento humano. En Mayor-Pinillos: Trat. de psic. gen. alhambra, Madrid.
- HULL, C.L. (1930): Knowledge and purpose as habit mechanisms. Psychol. Rev., 37, 511-525.
- HULL, C.L. (1934): Learning. The factor of the conditioned reflex. En C. Murchison (ed): A handbook of general experimental psychology. Worcester, Mass., Clark Univer. Press.
- HULL, C.L. (1935): Special review: Thorndike's fundamentals of learning. Psychol. Bull., 32 , 807-823.
- HULL, C.L. (1939): Modern behaviorism and psychoanalysis. Trans. Acad. Sci., I, Págs. 78-82.
- HULL, C.L. (1942): Conditioning: Outline of a systematic theory of learning. Yearb. Nat. Soc. Stud. Educ., 41, (2ª parte), 61-95.
- HULL, C.L. (1910): Quantitative aspects of the evolution of concepts. Psychol. Monograph., 26.
- HULL, C.L. (1943): Principles of Behavior: An introduction to behavior theory. Appleton Century Crofts, New York.
- HULL, C.L. (1950): Simple qualitative dicrimination learning. Psychol. Rev., 57 , 303-313.
- HULL, C.L. (1951): Essentials of behavior. Yale University Press, New Haven.
- HULL, C.L. (1952): Principles of behavior. Aptitude testing. A behavior system. Yale University Press, New Haven.
- HUMBOLDT, K. W. von (1963): Ueber die verschiedenheit der menschlichen srache. III. Berlin.
- HUME, D. (1739-1740): A treatise of human nature. (Trad. Cast., Compendio de un tratado de la naturaleza humana. Editora Nacional, Madrid, 1977).
- HUME, D. (1983): Investigación sobre el conocimiento humano. Alianza, Madrid.
- HUMPHREY, G. (1973): Psicología del pensamiento. Teorías e investigaciones. Trillas, México. (Ed. Orig. 1951, Methuen, London).
- HUMPHREY, G. (1983): Analysing and aiding decission processes. North-Holland, Amsterdam.
- HUMROLDT, K.W. (1820): Über die vergleichende sprachstudien. (Sobre los estudios comparados del lenguaje).
- HUNT, E.B. (1962): Concept learning: an information processing problem. Wiley, New York.
- HUNT, E.B. (1971): What kind of computer is man?. Cognit. Psychol., 2 , 57-98.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- HUNT, E.B. y LOVE, T. (1972): The second mnemonist. A paper presented to the American Psychological Association in Honolulu , September, 1972. En U. Neisser (Ed): Memory observed. W.H. Freeman, San Francisco, 1982.
- HUNT, J. (1961): Intelligence and experience. Ronald Press, New York.
- HUNT, M. (1982): The universe within: A new science explores the human mind. Simon Schuster, N.York.
- HUNTER, W.S. (1928): Human Behavior. Univ. Chicago Press, Chicago.
- HUSSERL, E. (1913): Logische untersuchingen. Tomo 2, Niemeyer, Halle. (Trad. Cast., Investigaciones lógicas. Revista de Occidente, Madrid).
- HUSSERL, E. (1959): Fenomenología de la conciencia del tiempo inmanente. Nova, Buenos Aires.
- HUSSERL, E. (1983): La idea de la fenomenología: Cinco lecciones. Fondo de Cultura Económica, Madrid.
- HUSSERL, E. (1985): Investigaciones lógicas. Alianza, Madrid.
- HUSSERL, E. (1986): Meditaciones cartesianas. Tecnos, Madrid.
- HUXLEY, A. (1954): The doors of perception. Harper and Row, New York. (Trad. Cast., Las puertas de la percepción. Sudamericana, 1956).
- HUXLEY, J. (1898): Methods and results. McMillan, London.
- HUXLEY, J. (1907): Darwiniana. McMillan, London.
- HUXLEY, J. (1939): The living thoughts of Darwin. Longmans, Green,N.Y.
- HUXLEY, J. (1942): Evolution: The modern synthesis. Harper, New York. (Trad. Cast., La evolución. Síntesis moderna. Losada, B. Aires, 1946).
- HUXLEY, J. (1958): Univ. Arsskr. Uppsala.
- HUXLEY, J. y Cols. (1954): Evolution as a process. Allen and Unwin, Londres.
- HUXLEY, J.S. (1957): The three types of Evolutionary Process. Nature, 180.
- HYDEN, H. y LANGE, P.W. (1970): Brain call protection syntesis specifically related to learning. En Proceedings of the Nac. Academy of Sciences, 65, Págs. 895.
- INGALLS, R.P. (1982): Retraso mental, nueva perspectiva. El Manual Moderno, Méjico.
- INHELDER, B. (1944): Le diagnostic du raisonnement chez les débiles mentaux. Delachaux et Niestlé, Neuchatel.
- INHELDER, B. y PIAGET, J. (1982) De la logica del niño a la lógica del adolescente. Paidos, B. Aires.
- INVESTIG, Y CIENCIA (1992), n. 194. 10)
- ISAACSON, R.L. y Cols. (1974): Introducción a la Psicología Fisiológica. Taller de Educación.
- ITTIG (1980): Introducción a la Psicología. Lationamericana, Bogotá.
- IZQUIERDO, A. (1982): Autocontrol: Aprenda a cambiar su propia vida. Ed. Mensajero, Bilbao.
- JACKSON, D.N. (1973): general Psychology. Prentice Hall, New York.
- JACKSON, D.W. y MESSICK, S. (1965): The person, the product and the response: conceptual problems in the assessment of creativity. Journal of Personality, 33 , 1-ss
- JACKSON, J. H. (1868-1869): Notes on the physiology and pathology of language. En Selected writing of John Hughlins Jackson. Hodder and Stouton, London, 1932).
- JACKSON, P.W. (1081): The promise of educational psychology. En Farley, F.H. y otros: Psychology and education. McCutchan, Berkeley.

- JACOB, F. (1975): *Lógica de lo viviente*. Anagrama, Barcelona.
- JACOBSON, L.E. (1932): *Electrophysiology of mental activities and introduction to the psychological process of thinking*. En F.J. McGuigan Y R.A. Schoonover (Eds): *The Psycho-physiology of Thinking*. Academic Press, New York.
- JACOBSON, L.I. (1968): *Role of creativity and intelligence conceptualization*. *Journal Pers. Soc. Psychol*, 10. 431-ss.
- JACOBSON, R. y MORRIS (1974): *Fundamentos del lenguaje*. Ayuso, Madrid.
- JAEGER, W.W. (1946): *Paideia. Los ideales de la cultura griega*. FCE. Méjico.
- JAENSCH, E.R. (1930): *Eidetic imagery and typological methods of investigation*. Harcourt, New York.
- JAHODA, J. (1956): *Assessment of abstract behavior in a non-Western culture*. *Jour. of Abnorm. and Soc. Psychol*. 53, p. 327 ss.
- JAMES, W. (1907): *Pragmatism*. Longmans, Green, New York.
- JAMES, W. (1945): *Principios de Psicología*. Glem, Buenos Aires.
- JAMES, W. (1947): *Compendio de Psicología*. Emecé, Buenos Aires.
- JANET, P. (1935): *L'intelligence avant le langage*. Flammarion, París.
- JANET, P. (1936): *Les débuts de l'intelligence*. Flammarion, París.
- JENKINS, J.J. (1969): *Language and thought*. En Voss (Ed): *Approaches to thought*. Merrill.
- JENKINS, L.M. (1930): *A comparative study of motor achievements of children of five, six and even years of age*. Columbia University Teachers College; *Contributions to education*.
- JENKINS, W.O. (1950): *Partial (periodic) versus continous reinforcement in resistance to extinction*. *J. Comp. Phys. Psychol.*, Vol. 43 , 30-40.
- JENSEN, A.R. (1967): *Social class determinants of language development*. En J.P. de Cecco (Ed): *Psychology of language, thought and instruction*. Holt, Rinehart and Winston, New York.
- JENSEN, A.R. (1969): *How much can we boast IQ and scholastic achievement?*. *Harvard Educational Review*, 39 , 1-123.
- JENSEN, A.R. (1972): *Genetics and education*. Methuen, London.
- JENSEN, A.R. y Otros (1969): *Environment, heredity and intelligence*. *Harvard Reprint Series*, 2.
- JERSILD, A.T. (1940): *Child Psychology*. Englewood Cliffs. Prentice-Hall. (Trad. Cast., *Psicología el niño*, Eudeba, Buenos Aires, 1954).
- JERSILD, A.T. (1968): *Psicología de la adolescencia*. Aguilar, Madrid.
- JEVONS, S. (1946): *Los principios de la ciencia*. E. Calpe, Madrid.
- JEVONS, W. S. (1941): *Lógica*. *Rev. de Der. Priv. Madrid*.
- JIMENEZ VARGAS, J. (1976): *Personalidad y cerebro*. Eunasa, Pamplona.
- JOAD, C.E.M. (1933): *Guide to Modern Thought*. Stokes, N. York.
- JOHNSON, D.W. (1970): *Psicología social de la educación*. Kapelusz. Buenos Aires.
- JOLIVET, R. (1956): *Psicología*. C. Lohlé, B. Aires.
- JONES, B.F. (1983): *Integrating Learning Strategies and text, research to teach high order thinking skills in schools*. Paper of Area, Montreal. Ver vega y castaño
- JONES, G.T. (1972): *Simulation and business decisions*. Harmondsworth, Penguin Books.

- JOST, A. (1897): Die assoziationsfestigkeit in ihrer. Abhängigkeit von der verteilung der Wiederholungen, 14 , 436-472.
- JRUSTOV, H.F. (1964a): Formation and Hingh. The implemental Activ. N. York.
- JRUSTOV, H.F. (1964b): Formation and highest frontier of the implemental activity of anthropoides. VII Internat. Congr. of Anthropol and Ethnol. Science, Moscú.
- JUDD, C. H. (1918): Reading: Its nature and development. Univ. Chicago Press, Chicago.
- JUDD, CH.H. (1908): The relation of special training to general intelligence. Educ. Rev., 26, p. 125 ss.
- JUNG, C.G. (1933): Modern man in search of a soul. Harcourt Brace and World, New York.
- JUNG, C.G. (1950): El yo y el inconsciente. Miracle, Barcelona.
- JUNG, C.G. (1953): The stages of life. En H. Read, M. Fordham y G. Adler (Eds): Collected works. Vol (2). Princeton Univ. Press. Princeton.
- JUNG, C.G. (1989): L'homme à la decouverte de son ame. Mont Blanc, Geneve.
- JUNG, G.G. (1979): Psychology of the unconscious. Moffart Yaud, N.Y.
- JUSTICIA, F. (1985): La transferencia del aprendizaje. En Mayor, J. ed.: Psicología de la educación. Anaya, Madrid.
- KAGAN, J. (1958): The concept of identification. Psychological Review, 65 (5) , 296-305.
- KAGAN, J. (1965a): Reflection impulsivity and reading ability in primary grade children. Child Developm., 36 , 609-628.
- KAGAN, J. (1965b): Individual differences in the resolution of response uncertainty. Jour. Pers.Soc.Psychol.2,p.154 ss.
- KAGAN, J. (1966): Reflection-impulsivity: The generality and dynamics of conceptual tempo. Journal of Abnormal Psychology, 71 , 17-24.
- KAGAN, J. (1967): Creativity and Learning. Houghton Mifflin, Boston.
- KAGAN, J. y Cols. (1958): Personality and IQ change. Journal of Abnormal Psychology, 55 , 262-266.
- KAHN, F. (1943): Man in Structure an Function. Norton, N. York.
- KALISH, R. (1989): Midlife loss: coping strategies. Newbury Park, California.
- KALMUS, H. (1943): Uber die natur des Zeitgedächtnisses der Bienen. Zeitschrift für vergleichende Psychologie, 20, p. 405 ss.
- KAMIN, L.J. (1969): Predictability, surprise, attention and conditioning. En R. Church y B. Campbell (Eds): Punishment and aversive behavior. Appleton-Century-Crofts, New York.
- KAMIN, L.J. (1974): The science and politics of IQ. Potomac, Md: Erlbaum.
- KANT, I. (1781): Kritik der reinen vernunf. Riga: J. F. Hartknoch. (Trad. Cast., Crítica de la razón pura. Losada, Buenos Aires, 1960).
- KATZ, A.I.: Formation de l'acte. Les singes inferieurs pour l'anthropogénese. VII Congrès Intern. Anthropologiques et Ethnological , Moscú.
- KATZ, D. (1945): La psicología de la forma. Espasa Calpe, Madrid.
- KATZ, D. (1950): Gestalt psychology, its nature and significance. Ronald, N.Y.
- KATZ, D. (1953): Animals and men. Penguin Books. Harmonds-worth. Trad. Cast., Animales y hombres. Espasa-Calpe, Madrid, 1961).
- KATZ, D. (1980): Psicología. Morata, Madrid.
- KAYE, K. (1979): La vida mental y social del bebé. Paidos.

- KELEMEN, G. (1949): Structure and performance. In Animal Language. Londres. Arch. Otolaring.
- KELY, K.P. (1985): Utilisation du feu par l'homme. Colloques Internationaux du C.N.R.S., París.
- KELLOGG, W. y KELLOGG, L.A. (1933): The ape and the child. McGraw- Hill, N.Y.
- KELLY, G.A. (1955): The psychology of personal constructs. Norton, New York.
(trad. Cast., La psicología de los constructos personales. Troquel, 1966).
- KELLY, W.A. (1933): Educational Psychology. Milwaukee Brune (Tr. esp. en Morata, 1964).
- KELLY, W.A. (1982): Psicología de la educación. Morata, Madrid.
- KELLY, F.J. y CODY, J. (1972): Psicología educacional. Buenos Aires. Paidós.
- KENDLER, H.H. (1952): What is learned. Psychol. Rev., 59 , 269-277.
- KENDLER, H.H. (1963): Basic Psychology. Appleton-Century- Crofts. New York.
- KENDLER, H.H. (1964): The concept of the concept. En A. W. Melton (Ed.): Categories of human learning. Academic Press, New York.
- KENDLER, H.H. y KENDLER, T.S. (1962): Vertical and horizontal processes in problem solving. Psychol. Rev., 69 , 1-16.
- KENDLER, T.S. (1961): Concept formation. Annual Review of Psychology, 5 , 447-472.
- KENDLER, T.S. (1963): Development of mediating responses in children. En J.C. Wright y J. Kagan (Eds): Basic cognitive processes in children. Monograph of The Soc. For Res. on Child Development. Inc., Purdue Univ.
- KENDLER, T.S. y otros (1966): Verbal labels and inferential problem solution in children. Child development, 37, p. 749 ss.
- KENNETH, W.S. (1951): Theoretical interpretation of learning. En S.S. Stevens (Ed): Handbook of Experimental Psychology. Wiley, New York.
- KERTESZ, A. (1983): Localization in neuropsychology. Academic Press. New York.
- KIBRIK, A. y otros (1961): Conception of self and perception of role in school of nursing. Jour. Couns. Psychol. 8, p. 62 ss.
- KIERKEGAARD, S. (1961 ss): Obras. Guadarrama, Madrid.
- KINTSCH, W. (1970): Learning, memory and conceptual processes. Wiley, New York.
- KITELL, J.E. (1957): An experiment and retention of principles. Jour. of Educ. Psychol., 48, p. 391 ss.
- KLAHK, D. (1980): Cognition and instruction. Erlbaum, Hilldale.
- KLIMKE, F. y Otros (1953): Historia de la filosofía. Labor, Barcelona.
- KLINGS y Otros (1954): Experimental Psychology. Holt, New York.
- KLUCKHON, C. (1949): Mirror for man. Whittlesey-Hause, N. York.
- KLUCKHON, C y STRODBECK (1961): Variations in value orientations. Evaston Ill.: Row Peterson.
- KLUCKHOHN, C. y Otros (1969): La personalidad. Grijalbo.
- KNEALE, W. (1962): On having a mind. Cambridge Univ. Press.
- KOCH, S. (1941): The logical character of the motivation concept. Psychol. Rev. 48 , 15-38.
- KOFFKA, K. (1922): Perception: An introduction to gestalt Psychology. N.Y.
- KOFFKA, K. (1924): The growth of the mind. Kegan Paul, London.
- KOFFKA, K. (1935): Principles of gestalt Psychology. Harcourt, Brace, New York. (Trad. Cast., Principios de Psicología de la forma. Paidós, Buenos Aires, 1973).

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- KOGAN, N. (1971): Educational implications of cognitive styles. En G. Lesser: Psychology and educational practice. Scott, N. York. Tr. esp. (1981): La psicología en la práctica educativa. Trillas, Méjico.
- KÖHLER (1920): Die Physikalischen gestalten in ruhe und stationären zunstand. Weltkreis, Erlangen.
- KÖHLER, I. (1964): The formation and transformation of the perceptual world. Psychological Issues, 3. Monograph 12.
- KÖHLER, W. (1920): Die Physikalischen gestalten in ruhe und stationären zunstand. Weltkreis, Erlangen.
- KÖHLER, W. (1928): L'intelligence des singes supeérieurs. Alcan, París.
- KÖHLER, W. (1929): Gestalt Psychology. Horace Liveright, New York. (Trad. Cast., Psicología de la forma. Biblioteca Nueva, Madrid, 1972).
- KÖHLER, W. (1933): Psychologische probleme. Springer, Berlin.
- KÖHLER, W. (1940): Dynamics in Psychology. Liveright, New York. (Trad. Cast., Dinámica en Psicología. Paidos, Buenos Aires, 1962).
- KÖHLER, W. (1960): L'intelligenza nelle scimmie antropoidi. Editrice Universitaria. Florencia.
- KÖHLER, W. (1967): La psicología de la configuración. Morata, Madrid.
- KORNHUBER, H.H. (1974): Cerebral cortex, cerebellum and basal ganglia: An introduction to their motor functions. En F.O. Schmitt y F.G. Worden (Eds): The neurosciences. Third study program. MIT Press.
- KRAUSS, S. (1981): Enciclopedia de psicología médica. Ateneo, Barcelona.
- KRECH y CRUTCHFIELD, R.G. (1958): Elements of Psychology. Knopf, New York.
- KRECHVSKY, I. (1932): Hypothesis versus chance in the presolution period in sensory discrimination learning. Univ. Califor. Publ. Psycholo. 6 , 27-44.
- KRIPKE, S. (1971): Identity and necessity. En Munitz (Ed): Identidad y necesidad. UNAM, México (1978). Ev. de Phil. Oct. y en Psich. des sentiments , Alcan, París (1896).
- KUHN, O. (1939): Die stammesgeschichte der wirbellosen tiere in lichte der paidöntologie. Jena.
- KÜLPE, O. (1893): Gruschiss der Psychologie. Kirzel.
- KÜLPE, O.(1904): Versuche über abstraktion. Congr. Psic. Experimental , Giessen.
- KYNE, D. (1970): A History of Scientific Psychology. Basic Books, N. York.
- LA METTRIE, J.O. (1960): L'homme machine: Critical Edition. Princeton Univ. Press (Vers. Orig., 1747).
- LA ROCHEFOUCOULD (1967): Máximas. Madrid.
- LABRADOR, F.J. (1980): Tiempos de reacción. En Informes del Depart. de Psicología General 3/8, p. 235 ss
- LACROIX, J. (1964): L'echec. PUF, París.
- LAMARCK, J.B.P.A. (1802): Recherches sur l'organization des corps vivants. París.
- LAMARCK, J.B.P.A. (1835): Histoire des animaux. Bailliere. París.
- LAMARCK, J.B.P.A. (1971): Filosofía zoológica. Mateu, Barcelona
- LANGFELD, H.A. (1931): A response Interpretation of Consciousness. Psc. Rev. n' 38, p. 87 ss.
- LAPLACE, P.S. (1951): A philosophical essay on probabilistics. Dover, New York.
- LARMAT, J. (1978): Genética de la inteligencia. Rialp, Madrid.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- LASHLEY, K.S (1917): The accuracy of movement in the absence of excitation from the moving organ. *Amer. Psychol.* 43, p. 169 ss.
- LASHLEY, K.S. (1916): Reflex secretion of the human parotid gland. *J. Exp. Psychol.*, 1 , 461-693.
- LASHLEY, K.S. (1924): Studies of cerebral function in learning. V. *Arch. Neurol. Psychiatr.* , Chicago.
- LASHLEY, K.S. (1929): Brain mechanisms and intelligence. Univ. of Chicago Press, Chicago.
- LASHLEY, K.S. (1938): Experimental analysis of instinctive behavior. *Psych. Rev.* 45, p. 445 ss.
- LASHLEY, K.S. (1950): In search of the engram. Symposium of the Society for Experimental Biology, 4. , 454-482.
- LASHLEY, K.S. (1951): The problem of serial order in behavior. En L.A. Jeffress (Ed): *Cerebral mechanisms in behavior.* Wiley, New York.
- LASLETT, P. (1950): The psychological basis of mind. MacMillan, New York.
- LAUGHLIN, W,S. (1961): Acquisition of anatomical knowledge by ancient men. En Washburn: *Social life and early man.* Wenner-Gren Foundation, N. York
- LAUNAY,C.L. y BOREL-MAISONNY,S. (1986): Trastornos del lenguaje, la palabra y la voz en el niño. Masson. Barcelona.
- LAWSON, D. (1976): Clase social, lenguaje y educación. Narcea, Madrid.
- LAZARUS, R.S. (1986): Stress y procesos cognitivos. Martínez Roca, Barcelona.
- LEE, D.N. (1974): Visual information during locomotion. En R.B. McLeod y H.L. Pick (Eds): *Perception: Essays in honor of James J. Gibson.* Cornell Univ. Press.
- LEFCOURT, H.M. (1982): Locus of control: current trends in theory and research. Hillsdale, New York.
- LEHMAN, H.C. (1942): The creative years: oil painting, etchings and architectural works. *Psychol. Rev.*, 49 , 19-43.
- LEHMANN, F. M. (1933): Logik und System der Lebenswissenschaften. J.A. Barth. Leipzig.
- LEIBNITZ (1983): Nuevos ensayos sobre el entendimiento. Nacional.
- LEIBNITZ, G.W. (1929): Obras. Medina, Madrid.
- LEIBNITZ, G.W. (1946): Tratados fundamentales. Losada, B. aires.
- LEIBNITZ, G.W. (1988): Sistema nuevo de la Naturaleza. Aguilar. B. Aires.
- LEISEGANG, H. (1928-1950): Denkformen. W. de Gruyter and Cº, Berlín-Leipzig.
- LELE, P.P. y otros (1955): Observations on the reaction time to cutaneous thermal stimuli. *J. Neurosurg. Psychiatr.* 18, p. 120 ss.
- LENNEBERG, E.H. (1964): New directions in the study of Language, MIT press, Cambridge.
- LENNEBERG, E.H. (1967): Biological foundations of language. Wiley, New York. (Trad. Cast., Fundamentos biológicos del lenguaje. Alianza Editorial, Madrid, 1975).
- LENNEBERG, E.H. (1969): On explaining language. *Science*, 164 , 635-643.
- LENNEBERG, E.H. y LENNEBERG, E. (1982): Fundamentos del desarrollo del lenguaje. Alianza, Madrid.
- LENONTIN, R.C. (1978): La adaptación. *Invest. y Ciencia*, 26 , 139-ss.
- LENTZ, T.L. (1968): Primitive nervous system. Yale Univ. Press.
- LERCHER, L. (1949): Institutiones theologiae dogmaticae. Herder, Barcelona.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- LEROY, E. (1928): Les origines humaines et l'evolution de l'intelligence. París.
- LERSCH, P.H. (1951): Der aufbau der person. München. (Trad. Cast., La Estructura de la personalidad. Scientia, Barcelona, 1974).
- LESGOLD, A.M. y otros (1978): Cognitive psychology and instruction. Plenum. N.York.
- LESSER, G. (1971): Psychology and educational practice. Scott, N. York. Tr. esp. (1981): La psicología en la práctica educativa. Trillas, Méjico.
- LEVI-STRAUSS, C. (1949): Les structures elementaires. P.U.F., París.
- LEVI STRAUSS, C. (1963): The structure of myth. En Structural antropology. Basic Books, N. York.
- LEVI-BRUHL, L. (1927): Ame primitive. Alcan, París.
- LEVI-BRUHL, L. (1928): Fonctions mentales dans les societes inferieures. Alcan, París.
- LEVI-STRAUSS, C. (1962): La pensée sauvage. FCE, Méjico.
- LEVINE, M.A. (1974): A transfer hypothesis. En R.L. Solso (Ed): Theories in cognitive psychology. The Loyola Symposium, Wiley, New York.
- LEVINE, J.M. y WANG, M.C. (1983): Teacher and student perceptions. Erlbaum. Hillsdale.
- LEWES, H. (1847-1849): Problems of life and mind. I-III. N- York.
- LEWIN, K. (1936): Principles of topological psychology. McGraw- Hill, New York.
- LEWIN, K. (1938): The conceptual representation. Contributions to Psychological Theory , 1-16.
- LEWIN, K. (1942): Field theory of learning. Forty-first Yearbook of the National Society for the Study of Education, 41, (Parte II, 215-242).
- LEWIN, K. (1946): Behavior and development as a function of total situation. En L. Carmichael (Ed): Manual of child psychology. Wiley, New York.
- LEWIN, K. (1951): Field theory in social science. Harper, New York. (Trad. Cast., La teoría de campo en la ciencia social. Paidos, Buenos Aires, 1978).
- LEWIN, K. (1959): On the structure of the mind. Cartwright.
- LEWONTIN, R.C. (1982): La adaptación. En Mayr (ed): La evolución. Labor, Barcelona.
- HERMITTE, J. (1987): Le cerveau et la pensée. Bloud et Gay, París.
- LIBERATORE, M. (1879): Della conscenza intelletuale. Nápoles.
- LICKLEY, J.D. (1931): The nervous system. Longmans, London.
- LICKLIDER, J.C.K. y Cols. (1951): The perception of speech. En S.S. Stevens (Ed): Handbook f experimental psychology. Wiley, New York.
- LIEURY, A. (1978): La memoria. Resultados y teorías. Herder, Barcelona.
- LILLY, J.C. (1956): Mental effects of reduction of ordinary levels of physical stimuli on intact, healthy persons. Psychiat. Res.
- LINDANER, M. (1961): Communication among social bees. Harvard Univ. Press, California.
- LINDEN, E. (1976): Apes, men and language. Penguin Books.
- LINDSAY, P.H. (1977): El procesamiento de la información humana: Aprendizaje, conocimiento y decisión. Tecnos, Madrid.
- LINDSAY, P.H. y NORMAN, D.A. (1976): El procesamiento de la información humana: Percepción y reconocimiento de formas. Tecnos, Madrid.
- LINDSEY, D.B. (1951): Emotion. En Stevens, S.S.: Psychophysiology and emotion. Wiley, N. York.
- LINDWORSKY, I. (1916): Das Schussfolgernde Denken. Friburgo de Brisgovia.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- LINDWORSKY, J. (1931): *Experimental Psychology*. MacMillan, New York.
- LIPMAN, M. (1993): ¿Qué clase de intervención puede salvar la educación?. En Beltrán, J. y cols. (ed): *La intervención psicoeducativa*. Pirámide, Madrid.
- LIPMANN, M. (1988): *El descubrimiento de Harry*. I. Niños - procesos cognitivos. II. Filosofía. Aprendizaje. III. Razonamiento niños. De la Torre, Madrid.
- LIVANT, W.P. (1962): Grammar in the story reproductions of levelers and sorpeners. *Bulletin of the Menninger Clinic*, 26 , 283-287.
- LOBATCHEWSKY: ver Riaza (1969): *Ciencia moderna y filosofía*. BAC, Madrid.
- LOCKE, J. (1690): *An essay concerning human understanding*. Basset, London.
(Trad. Cast., *Ensayo sobre el entendimiento humano*. Aguilar, Madrid, 1982).
- LOEB, J. (1912): *The mechanistic conception of life*. N. York.
- LOFTUS, E.F. (1980): *Memory*. Reading Mass: Addison-Wesley, New York.
- LOFTUS, E.F. y Cols (1978): Semantic integrative of verbal information into a visual memory. *Journal of Exper. Psychol.*, 4, 9 ss.
- LOGAN, T.H. y otros (1968): Effect of rules of thumb on transfer on training. *Jour, of Educ. Psychol.*, 59, ' . 147 ss.
- LOMAS, P. (1973): *Time and false experience*. Allen Lane.
- LOMBROSO (1982): *L'huomo delinquente*. Firenze.
- LONG, L. (1940): Conceptual relationships in children: The concept of roundness. *Journal Genet. Psychol.*, 57 , 289-ss.
- LOPEZ, A. (1953): *Realidad evolutiva e inteligencia*. Vertiente en la obra de J. Zubiri.
En Homenaje a Madrid
- LOPEZ PRIETO, R. y Cols. (1963): *Cómo funciona nuestro sistema nervioso*. Rialp, Madrid.
- LORENZ, K. (1941): *Kant's Ihre von apriorischen im lichte gegenwärtiger biologie blätter für Deutsche philosophie*.
- LORENZ, K. (1950): The comparative method in studying innate behavior patterns. *Society for Experimental Biology Symposia*, 4.
- LORENZ, K. (1957): *The past twelve years in the comparative study of behavior*
- LORENZ, K. y Cols. (1957): *Instinctive behavior*. Methuen, London.
- LOWENFELD, J. (1972): *El desarrollo de la capacidad creativa*. Kapelusz, Barcelona.
- LURIA, A.R. (1961): The role of speech in the regulation of normal and abnormal behavior. *Liverright*. (Trad. Cast., *El papel del lenguaje en el desarrollo de la conducta*. Tekne, Madrid, 1966).
- LUCHINS, A.S. (1942): Mechanization in problem solving. *Psych. Monographs*, 54, p. 6 ss.
- LULIO, R. (1933): *Obras filosóficas*. L. Rubio Aguas, Madrid.
- LULIO, R. (1992): *Obres de R. Llull*. Com. Edit. Luliana, Palma de Mallorca.
- LURIA, A.R. (1966): *Higher cortical functions in man*. Tavistock Publications, London. (Trad. Cast., *Las funciones corticales superiores del hombre*. Orbe, La Habana, 1977).
- LURIA, A.R. (1970a): *Afonía traumática*. The Hague, Mouton.
- LURIA, A.R. (1970b): The functional organization of the brain. *Scientifica American*, 222 (3) , 66-78.
- LURIA, A.R. (1973 a): *The working brain: An introduction to Neuropsychology*. Penguin Books.
(Trad. Cast., *El cerebro en acción*. Fontanella, Barcelona, 1974).

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- LURIA, A.R. (1974 a): Cerebro y lenguaje. Fontanella, Barcelona.
- LURIA, A.R. (1974 b): Lenguaje y comportamiento. Fundamentos, Madrid.
- LURIA, A.R. (1978 a): Sensación y percepción. Fontanella, Barcelona.
- LURIA, A.R. (1978 b): Lenguaje y desarrollo intelectual en el niño. Pablo del Río, Madrid.
- LURIA, A.R. (1980): Fundamentos de neurolingüística. Toray Masson, Barcelona.
- LURIA, A.R. (1983a): La mente del nemónico: Un pequeño libro sobre una gran memoria. Trillas, México.
- LURIA, A.R. (1987): El desarrollo histórico de los procesos cognitivos. Akal, Madrid.
- LURIA, S.E. (1973 b): La vida, experimento inacabado. Alianza, Madrid.
- LYNN, R. (1978): Ethnic and racial differences in intelligence: international comparison. En Osborne, R.T. y otros (1978): Human variation: the Biopsychology of age, Race and Sex. Academic Press.
- LYNN, R. (1982): IQ in Japan and the U.S.S. Shows a growing disparity. Nature, 297, 222-ss.
- LYNN, R. y otros (1961) The relation of neuroticism and extraversion to intelligence and educational attainment. British Jour. of Educ, Psychol. 31, p. 194 ss.
- LLOYD-STILL, J., HORWITZ, I., WOLFF, P. y SCHWACHMAN, H. (1974): Intelectual development after severe malnutrition in infancy. Pediatrics, 54.
- MAGOUN, H.W. (1958): The waking brain. Thomas, Springfield. (Trad. Cast., El cerebro despierto. Prensa Médica Mexicana, México, 1964).
- MAIER, N.R.F. (1931): Reasoning in humans. Journal of Compar. Psychol., 12, 181-194.
- MALEBRANCHE, N. (1965): Oeuvres complètes. J. Vrin, París.
- MALEBRANCHE, N. (1966): La recherche de la vérité. J. Vrin, París.
- MALMO, R.B. (1957): Anxiety and behavioral arousal. Psychol Rev., 64, p. 276 ss.
- MALLET (1935): La demence. París.
- MAN, Th. (1977): Cahiers de Philosophie de la nature. París
- MANDLER, G. (1962): From association to structure. Psychol. Rev, 69, 415-427.
- MANDLER, G. (1967): Verbal learning. En New Directions in Psychology III, Holt, Reinhart, Winston.
- MANKELIUNAS, M.V. (1987): Psicología de la motivación. Trillas, Méjico.
- MANQUART, M. (1932): Aristote naturaliste. Vrin, París.
- MANSER, G.M. (1953): La esencia del tomismo. C.S.I.C. Madrid
- MARAÑÓN, G. (1919): La edad crítica. Ruiz Castillo, Madrid.
- MARCHESI, A. (1981): El lenguaje de signos. Est. de Psic, 5 y 6, p. 155 ss.
- MARCHESI, A. (1987): El desarrollo cognitivo y lingüístico de los niños sordos. Alianza, Madrid.
- MARENCO, C. Y OTROS (1975): Informática y sociedad. Labor, Barcelona.
- MARIAS, J. (1943): El tema del hombre. Rev. de Occ., Madrid.
- MARIAS, J. (1964-82): Obras de Julian Marías. Rev. de Occidente, Madrid.
- MARIE, P. (1907): Sur quelques localizations cerebrales de l'aphasie. Journal de Psychologie, 103-124.
- MARITAIN, J. (1939): Quatre essais sur l'esprit dans la condition carnelle. París.
- MARITAIN, J. (1959): Pour une phylosophie d'education. París.

- MARITAIN, J. (1962): El orden de los conceptos. Club de Lectores. B. Aires.
- MARITAIN, J. (1968): Los grados del saber. Club de Lectores. Buenos Aires.
- MARTIN SERRANO, M. y SIGUAN, M. (1976): Comunicación y lenguaje. Anaya, Madrid.
- MARTINEZ ARIAS, R. y otros (1982): Inteligencia y procesamiento de la inform. En Delclaux y Seonane: Psicol. cognit., p. 161 ss.
- MARTINEZ ARIAS, R. y YELA, M.(1979): Pensamiento e inteligencia. Anaya, Madrid.
- MARTINEZ FREIRE, P. (1975): Lógica matemática. Biblioteca Matemática, Madrid.
- MARTINEZ GONZALEZ, M.C. (1981): Estudio de la autoestima en un contexto psicoeducativo (Tesis). Univ. Auton. Barcelona.
- MARX, C. (1974): Tesis sobre Feurbach. Grijalbo, Barcelona
- MARX, C. (1979): Miseria de la filosofía, FCE, Méjico.
- MARX, C. (1988): Antología. Península, Barcelona.
- MASLOW, A.H. (1963): The creative attitude. The Structurist, 3, 4-10.
- MASLOW, A.H. (1975): Motivación y personalidad. Sagitario, Barcelona.
- MATISSE, G. (1968): Les relations d'incertitude et le deteminisme. Herman, París.
- MAVOR, J.V. (1947): General Biology. Macmillan, New York.
- MAX BORN (1968): La responsabilidad del científico. Labor, Barcelona.
- MAX, L.W. (1935): An experimental study of the motor theory of consciousness. Journal Comp. Psycho., 19 , 469-486.
- MAXWELL, J. (1961): The level and trend of national intelligence. Univ. London Press.
- MAYER, H. (1980): La función del juicio, el yo y la realidad. Rev. de Psicoanálisis, 37 , 87-ss.
- MAYER, R.E. (1986): Pensamiento, resolución de problemas y cognición. Paidos, Barcelona.
- MAYOR, J. (1984): Psicología del pensamiento y del lenguaje. UNED, Madrid.
- MAYOR, J. (1985): Actividad humana y procesos cognitivos. En Mayor, J.: Psicología de la Educación. Anaya, Madrid.
- MAYOR, J. (1988): Estrategias y programas de intervención en el lenguaje. En J. Mayor (Ed): Manual de Educación Especial. Anaya, Madrid.
- MAYOR, J. (1993): Hacia una estrategia de búsqueda exhaustiva para la comprensión profunda de textos escritos. En Beltrán y cols. (ed): La intervención psicoeducativa. Pirámide, Madrid, 1993.
- MAYOR, J. y otros (1984): Categorización y conceptualización. En Mayor, J.: Psic. del pens. y del leng. UNED, Madrid.
- MAYOR, J. y otros (1989): Tratado de psicología. Alhambra, Madrid.
- McCLELAND, D.C. (1989): Estudio de la motivación humana. Narcea, Madrid.
- McCLELAND, J.L. (1979): On the time relations of mental processes. Psychol Rev. 86, p. 287 ss.
- McCLELLAND, D.C. (): Methods of measuring human motivations. En Atkinson J.W.: Motives in phantasy action and society. Princeton, Van Nostrand, N. York.
- McCLELLAND, D.C. (1951): Personality. Holt, N. York
- McCONNELL, J.V. (1962): Memory transfer through. Cannibalism in planaria. Journal of Neuropsychiatry, 3, Págs. 45.
- McCRACKEN (1950): Thinking and valuing. N. York.
- McCULLOGH, W.S. y PITTS, W. (1943): A logical calculus of ideas inmanent in nervous activity. Bull. Mathemat. Biophysics, 5 , 115-133.

- McDOUGALL, W. (1932/33): Experimental Psychology and Psychological experiment. *Charact. and Pers.*, 1 , 195-213.
- McDOUGALL, W. (1932/33): *The energies of men: a study of the fundamentals of dynamic Psychology*. Methuen, London.
- McGUIGAN y otros (1973): *The psychology of thinking*. Acad. Press, N. York.
- McGUIRE, B. (1973): Classification and the problem of diagnostic. En J.B. Eysenck (Ed): *Handbook of abnormal psychology*. Pitman.
- McGUIRE, C. (1960): A syllogistic analysis of cognitive relationship. En C.D. Hovlan y M.J. Rosenberg (Eds): *Attitude organization and change*. Yale Univers. Press, New Haven, Conn.
- McGUIRE, W. (1969): The nature of attitudes and attitude change. En G.L. Lindzey y E. Aronson (Eds): *The handbook of social psychology*. Vol. III, Reading Mass, Addison-Wesley.
- McKEON, K. (1986): Teorías acerca de la inteligencia. *Facetas*, 4. p. 65 ss.
- McKEON, R. (1951): Philosophy and Method. *Jur. of Phil*, 48, p. 653 ss.
- McKEOZGH, H.J. (1944): *The Meaning of the Rationes Seminales in St. Agustin*. Macmillan. N. York.
- McKINNON, D.W. (1958): An assessment study of air force officers. Part. V., Summary and applications. W.A.D.C. Technical Report, 5 , 58-91. Wright Air Development Center.
- McKINNON, D.W. (1962): The nature and nurture of creative talent. *Amer. Psychol.*, 17 , 484-495.
- MEDNICK, S.A. (1967): The associative basis of the creative process. *Psich. Rev.* 69, p. 220 ss.
- MEER M. y otros (1955): Measures of intelligence and creativity. *J. Psychol.*, 39, p. 117 ss.
- MELLENDEZ, B. (1955): *Origen y evolución de la vida y del hombre*. Universidad de Madrid, Madrid.
- MELLENDEZ, B. (1962): *Evolucionismo y evolucionismo humano*. Biblioteca Cátedra, 274. Ministerio de E.N., Madrid.
- MELLENDEZ, B. (1963): Orientaciones actuales del evolucionismo. *Rev. Las Ciencias Año XXVIII*, Madrid.
- MELLENDEZ, B. (1966): *Manual de Paleontología*. Paraninfo, Madrid.
- MESSER, A. (1906): Experimentell-Psychologische untersuchungen über das denken. *Arch. Gen. Psychol*, 8 , 1-224.
- MEYER, D. (1970): The representation and retrieval of stored semantic information. *Cognitive Psychology*, 1 , 242-300-
- MICHOTTE, A. (1928): *L'apprentissage du mouvement et l'automatisme*. Louvain.
- MILNER, B. (1966): Amnesia following operation on the temporal lobes. En C.W. M. Whitty y Olzangwuill (eds): *Amnesia*. ButterWorths, London.
- MILNER, B. (1970): Memory and the medial temporal regions of the brain. En K.H. Pribram y D.E. Broadbent (Eds): *Biology of memory*. Academic Press, New York.
- MILNER, P.M. (1970): *Physiological Psychology*. Holt Rinehart and Winston. New York.
- MILL, J. (1829): *Analysis of the phenomena of the human mind*. Baldwin.
- MILL, J. (1869): Notes and annotations. En J. Mill (Ed): *Analysis of the phenomena of the human mind*. Longmans, Green, New York.
- MILL, S. (1891): *El utilitarismo*. Trad. de Zordoya, Madrid.

- MILL, S. (1917): Sistema de lógica deductiva e inductiva. Trad. de Ovejero, Madrid.
- MILL, S. (1977): Comte y el positivismo. Aguilar, Madrid.
- MILLAN PUELLES, A. (1947): El problema del ente ideal. C.S.I.C., Madrid.
- MILLAN PUELLES, A. (1967): Estructura de la subjetividad. Rialp, Madrid.
- MILLAN PUELLES, A. (1981): La formación de la personalidad humana. Rialp, Madrid.
- MILLER, G.A. (1951a): Speech and language. En S.S. Stevens (Ed): Handbook of Experimental Psychology. Wiley, New York. (Trad. Cast., Lenguaje y habla. Alianza, Madrid, 1985).
- MILLER, G.A. (1951b): Language and communication. McGraw Hill, N. York.
- MILLER, G.A. (1956): The magical number seven plus or minus two: some limits on our capacity for processing information. Psych, Rev. nº. 63.
- MILLER, G.A. (1962 a): Some psychological studies of grammar. Amer. Psychol., 17 , 746-ss.
- MILLER, G.A. (1962 b): Decision units in the perception of speech. Ire transactions on information theory. IT-8 , 81-83.
- MILLER, G.A. (1962 c): Psychology: The science of mental life. Harper and Row, New York.
- MILLER, G.A. (1965): Computers, communication and cognition. Advancement of science, 21, p. 417 ss.
- MILLER, G.A. (1967): 'Projet grammarama' en Psicología de la comunicación. Paidos, B. aires. MILLER, G.A. (1973): Psicología de la comunicación. Paidos, Buenos Aires.
- MILLER, G.A., GALANTER, E. Y PRIBRAM K.H. (1960): Plan and the structure of behavior. Holt, N. York. TR. esp.: Planes y estructura de la conducta. Debate, Madrid, 1983.
- MILLER, H. (1947): An historical introduction to modern philosophy. Macmillan, New York.
- MILLER, K. (1964): Denken und Lernen als Organisieren. En Bergius, R. Ed.: Handbuch der Psychologie. Hogrefe, Gotinga. 118 ss.
- MILLER, N.E. (1944): Experimental studies in conflict. En J. Hunt (Ed): Personality and the behavior disorders. Ronald, New York.
- MILLER, N.E. (1969): Learning of visceral and glandular responses. Science, 163 , 434-445.
- MILLER, N.E. y DOLLARD, J. C. (1941): Social learning and imitation. Yale Univers. Press.
- MILLER, S.A., SHELTON, J. y FLAVELL, J.H. (1970): A test of Luria's hypotheses concerning the development of verbal self-regulation. Child Development, 41 , 651-665.
- MIRA y LOPEZ, E. (1966): El pensamiento. Leyes y factores. Límites y posibilidades. Kapelus, Buenos Aires.
- MIVART (1880): Nature and thought. An introduction to our Natural Philosophy.
- MONDOLFO, R. (1942): El pensamiento antiguo. Losada, Buenos Aires.
- MONEDERO, C. (1986): Psicología evolutiva del ciclo vital. Biblioteca Nueva, Madrid.
- MONNEY, R.L. y otros (1967): Explorations in Creativity. Harper nd Row. N. York.
- MONTAGU, A. (1961): La dirección del desarrollo humano. Tecnos, Madrid.
- MONTAGU, A. (1970): Homo sapiens. Guadiana, Madrid.
- MONTPELLIER, G. (1946): Conduites intelligentes et psychisme chez l'animal et chez l'homme. Vrin, Lovaina.
- MOONEY, C.M. (1957): Age in the development of closure ability in children. Canad. J. Psychol., 11 , 219-226.
- MOORE, R. (1953): Man, time and fossils. The story of evolution. Alfred D. Knoff, N.Y. (Trad. Esp., Labor, Barcelona -1958-)

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- MOORE, T.V. (1910): The process of abstraction. University Calif. Pub. Psychol., 1 , 73-ss.
- MORA, F. (1965): El hombre en la encrucijada. Sudamericana, B. Aires.
- MORALEDA, M. (1987): Privación cultural, dificultades verbales y fracaso escolar. Bordón, 267, 221-224.
- MORALEDA, M. (1991): Uso cognitivo del lenguaje oral por los alumnos de Educación Primaria en la narración creativa en presencia de un estímulo y su relación con el rendimiento escolar. Primer Congreso Internacional de Psicología y Educación (Intervención Psicoeducativa). Madrid (Noviembre).
- MORALEDA, M. (1979): Sociodiagnóstico del aula. Marova. Madrid.
- MORALEDA, M. (1987): Privación cultural, dificultades verbales y fracaso escolar. Bordón, nº 267, marzo-abril, pp 221-244.
- MORGAN, C. (1948): The response mechanism. Foundations of Psychology Boring Langfeld Weld, Wiley, N.Y.
- MORGAN, C.T. (1948): Foundations of Psychology. Langfield y Weld, N. York.
- MORGAN, C.T. (1968): Psicología Fisiológica. Castillo.
- MORGAN, LL. (1926): Life, mind and sprit. William and Norgate, London.
- MORGAN, T.H. (1901): Regeneration. MacMillan, New York.
- MORGAN, T.H. (1903): Evolution and adaptation. MacMillan, New York.
- MORGAN, T.H. (1912): The physical basis of heredity. J.B. Lippincott, Filadelfia.
- MORRIS, C. Y NAGEL, E. (1976): Introducción a la lógica y al método científico. amorrtu, B. Aires.
- MORRIS, C.W. (1946): Signs, Language and Behavior. Prentice Hall, New York.
- MOUNIN, G. (1967): Etude linguistique de l'agrammatisme. La Linguistique, 15-26.
- MOUNIN, G. (1970): Introducción a la semiología. París.
- MOUNIN, G. (1974): Claves para la semántica. Anagrama, Barcelona.
- MOUNTCASTLE, V.B. (1962): Interhemispheric relations and cerebral dominance. Johns Hopkins Press, Baltimore.
- MOUTIER, F. (1908): L'aphasie de Broca. PUF, París.
- MOWRER, O. H. (1960): Learning Theory and the Symbolic Process. Wiley, N. York. Ver
- MOWRER, O.H. (1950): Learning theory and personality dynamics. Ronald Press, New York.
- MOYER, K.E. (1983): Neuroanatomía. Interamericana, Buenos Aires.
- MULAİK, S.A. (1964): Are personality factors raters' conceptual factors?. J. Consult. Psychol., 28, 506-511.
- MULLER, G.A. (1951): Language and communication. McGraw Hill, N.Y.
- MULLER, G.A. y Cols (1983): Planes y estructura de la conducta. Debate, Madrid.
- MÜLLER, K. (1964): Denken und lernen als organisieren. En Bergius, R. ed.: Handbuch der Psychologie. Hografe, Gotinga. MÜLLER-FREINFELS, R. (1935): The Evolution of Modern Psychology. N. York.
- MUNIZ, J. (1985): Inteligencia y rapidez para procesar la información. En Rev. de Invest. Psicol. 3, 2, p. 47 ss.
- MURPHY, G. (1949): Historical introduction to modern Psychology. Harcourt Brace, New York.
- MURRAY, H.A. (1943): Thematic Apperception Test. Manual. Harvard Univers. Press.

- Cambridge, Mass. (Trad. Cast., TAT (Test de apercepción temática. Paidos, Buenos Aires, 1958).
- MUSITU OCHOA, G. (1982): Autoconcepto: una introducción a esta variable intermedia. Univ. Tarraconensis.
- MUSITU OCHOA, G. (1983): Autoconcepto e integración social en el aula. Univ. Tarraconensis.
- MUSSEN, P. Y OTROS (1981): Introducción a la psicología. Cecsa, Madrid.
- MUSSEN, P.H. (1960): Handbook of research methods in child development. Wiley, New York.
- MUSSEN, P.H. (1967): Early socialization, learning and identification. En G. Mandler (Ed): New directions in Psychology. III. Holt, Rinehart and Winston, New York.
- MUSSEN, P.H. (1969): Early sex-role development. En D.A. Goslin (Ed): Handbook of socialization theory and research. Rand McNally, Chicago.
- MUSSEN, P.H. (1970): Carmichael's Manual of Child Psychology. 2 Vol., Wiley, New York.
- NADIRACHWILI, S. (1965): Über die Modellierung von Verallgemeinerungsprozessen. Z. Psychol, 171, p. 171 ss.
- NAGEL, E. (1968): La estructura de la ciencia. Paidos. B. Aires.
- NASON, P.C. (1981): Psicología del razonamiento. Trad. Juan del Val. Debate, Madrid.
- NAVARRIA, S. (1943): S. Kierkegaard e l'irrazionalismo di K. Barth. Palermo.
- NEISSER, U. (1963 a): The multiplicity of thought. Brit. J. Psychol., 54 , 1-14.
- NEISSER, U. (1963 b): Decission time without reaction time: Experiments in visual scanning. Amer. Psychol., 76 , 376-385.
- NEISSER, U. (1967): Cognitive Psychology. Appleton, New York. (Trad. Cast., Psicología cognitiva. Tecnos, Madrid, 1976).
- NEISSER, U. (1970): Visual imagery as process and as experience. En Antrobus (Ed): Cognition and affect. Little Brown, New York.
- NEISSER, U. (1979): The concept of intelligence. Intelligence, nº 3.
- NEISSER, U. (1981): Procesos cognitivos y realidad. Marova, Madrid.
- NEISSER, U. (1982 a): Memory observed. W.H. Freeman, San Francisco.
- NEISSER, U. (1982 b): Memory: What are the important questions?. En U. Neisser (Ed): Memory observed. W.H.
- NEITRINGER, O. (1977): Some thoughts on creativity and the classroom. J. of Creative Behavior, 11 , 109-ss.
- NEWCOMB, T.M. (1964): Attitudes. En J. Gould y W.L. Kolb (Eds): A dictionary of the social sciences. Tavistock.
- NEWEL, A. y otros (1972): Human problem solving. Englewood Cliffs, Prentice Hall.
- NEWMAN, E.B. (1948): Perception. Foundations of Psychology. Langfield Weld, Wiley, New York.
- NEWMAN, E.B. (1951): Learning. En H. Helson (Ed): Theoretical foundations of Psychology. Van Nostrand, New York.
- NEWMAN, F. W. (1975): Education for citizen action. CA: McCutchan, Berkeley.
- NEWMAN, H.H. y HOLZINGER, K. (1937): Twins: A study of heredity and environment. University of Chicago Press, Chicago.
- NEWMAN, J.R. (1962): Qué es la ciencia. Aguilar, Madrid.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- NEWTON, I. (1985): El sistema del mundo. Alianza, Madrid.
- NICKERSON, R.S. y Otros (1988): Enseñar a pensar: aspectos de la aptitud intelectual. Paidós, Madrid.
- NICKERSON, R., PERKINS, D.N. y SMITH, E.E. (1987): Enseñar a pensar. MEC. Madrid.
- NIEL, H. (1960): Quelques aspects du langage humain. Lethielleux, París.
- NIESTZSCHE, F. (1957): Así hablaba Zaratustra. Sempere, Valencia.
- NIESTZSCHE, F. (1983): La genealogía de la moral. Alianza, Madrid.
- NISBET, T. y otros (1986): Learning strategies. Routledge and Kegan Paul. (Tr. esp.: Santillana, Madrid).
- NISBET, J. y SCHUCKSMITH, J. (1988): Estrategias de aprendizaje. Santillana. Madrid.
- NORMAN, D.A. : Perspectivas de la ciencia cognitiva. Paidós. B.Aires.
- NORMAN, D.A. (1969): Memory and attention: An introduction to human information processing. Wiley, New York.
- NORMAN, D.A. (1970): Models of human memory. Academic Press.
- NORMAN, D.A. (1971): El proceso de información en el hombre. Paidós, Buenos Aires.
- NORMAN, D.A. (1981): Categorization of action slips. Psychol. Rev. 88, p. 1 ss.
- NORMAN, D.A. (1985): El aprendizaje y la memoria. Alianza, Madrid.
- NORMAN, D.A. (1987): Perspectivas de la ciencia cognitiva. Paidós, Barcelona.
- NORMAN, D.A. y otros (1976): On the analysis of performance operating characteristics. Psychol. Rev. 83, p. 508 ss.
- NOVACK, Ch. R. (1978): Sensory system of primates. Plenum Press, New York.
- NOVACK, Ch.R. y Cols. (1972): The nervous system: Introduction and review. McGraw Hill, New York.
- NOVAK, J.D. (1982): Teoría y práctica en educación. Alianza, Madrid.
- NOVENA SEMANA Española de Filosofía C.S.I.C. 1969.
- NUTTIN, J. (1973): Motivación, emoción y personalidad. Paidós, Buenos Aires.
- NUTTIN, J. (1982): Teoría de la motivación humana. Paidós, Barcelona.
- NUTTIN, J.; PIERON, H. y BUYTENDIK, J. (1965): La motivación. Proteo, Buenos Aires.
- OBERMAYER, H. y otros, (1955): El hombre prehistórico y los orígenes de la humanidad. Madrid.
- OCKAM, G. (1967-1974): Opera philosophica. Ed. Instituti Franciscani, Roma.
- OCHOA, S. (1964a): Base molecular de la expresión del lenguaje genético. Moneda/Crédito, Madrid.
- OCHOA, S. (1964b): La clave genética, base química de la herencia. Mem. Real Acad. de Ciencias y Artes, Barcelona.
- OERTER, R. (1970): Moderne entwicklungspsychologie. Auer Donauwörth. (Trad. Cast., Moderna Psicología del desarrollo. Herder, Barcelona, 1975).
- OERTER, R. (1975/85): Psicología del pensamiento. Herder. Barcelona.
- OLERON, P. (1950): Le sourd-muets. Presses Universitaires de France, París.
- OLERON, P. (1951): Pensée conceptuelle et langage. Année Psychologique, 51, 89-120.
- OLERON, P. (1957): Recherches sur le développement mental des sourds-muets. Centre National de la Recherche Scientifique, París.
- OLERON, P. (1981): El niño y la adquisición del lenguaje. Morata, Madrid.

- OLSON, D.R. (1980): The social foundations of language and thought. Norton, N. York.
- OÑATE, P. (1989): El autoconcepto. Narcea, Madrid
- OPPENHEIMER, J.R. (1954): Science and the common understanding. Simon and Shuster, N. York.
- ORATA, P. (1935): Transfer of training and educational Pseudoscience. Mathematics Teachers, 28, 265 ss.
- ORATA, P. (1941): Recent Research Studies in Transfer of training with implications for the curriculum, guidance and personal work. Jour. of Educ. Research, 35, p. 31 ss.
- ORTEGA Y GASSET, J. (1975): : Apuntes sobre el pensamiento. Revista de Occidente, Madrid.
- ORTEGA Y GASSET, J. (1983): Obras completas. Alianza, Madrid.
- OSGOOD, C.E. (1953): Method and theory in Experimental Psychology. Oxford University Press. New York.
- OSGOOD, C.E. (1986): Conducta y comunicación. Taurus, Madrid.
- OSGOOD, C.E., SUCI, G.J. y TANNENBAUM, R. (1957): The measurement of meaning. (Urbana), Univ. Illinois Press.
- OSWALD, I. (1970): Sleep. Penguin Middlesex.
- PACHELLA, R.G. (1974): The interpretation of a reaction time in information processing research. En Kantowitz, B.H.: Tutorials in performance and cognition. Herlbaum, Hillsdale, N. Jersey.
- PAIVIO, A. (1970): On the functional significance of imagery. Psychol. Bull., 73 , 385-392.
- PAIVIO, A. (1971): Imagery and verbal processes. Holt, Rinehart and Winston, New York.
- PAIVIO, A. (1975): Perceptual comparisons through the mind's eye. Memory and Cognition, 3 , 635-ss.
- PAIVIO, A. (1986): Mental representations: A dual coding approach. Oxford Univ. Press, Oxford.
- PAIVIO, A. y NADIGAN, S.A. (1970): Known imagery and frequency in paired-associate and free recall learning. Canad. J. Psychol., 24, 353-361.
- PALACIOS, J., MARCHESI, A., CARRETERO, M. (1984): Psicología evolutiva. Alianza, Madrid.
- PALACIOS, L.E. (1962): Filosofía del saber. Gredos, Madrid.
- PALAFIX, S. y VILA, J. (1985): Motivación y emoción. Anaya, Madrid.
- PALAFIX, S. Y OTROS (1963): Cómo funciona nuestro sistema nervioso. Bib. de Ed. y CC. Sociales. Madrid.
- PAPALIA, D.E. (1987): Psicología. McGraw Hill, N.York.
- PARIN, P. (1981): El yo y los mecanismos de adaptación. Clínica y Análisis Grupal, 26 (56).
- PARKE, R.D. (1974): Rules, roles and resistance to deviation: Recent advances in punishment, discipline and self-control. En A. Pick (Ed): Symposia of Child Psychology. VOL. 8, Minneapolis: Univ. of Minnesota Press.
- PARKER, C.H. (1919): The elementary nervous system. Lippincott.
- PARKES, A.S. (1961): Percepción extrasensorial. Eudeba.
- PASCAL, B. (1981): Obras. Alfaguara, Madrid.
- PASCAL, B. (1985): Pensamientos. Alfaguara, Madrid.

- PASK, G. (1976): *Conversation theory: application in education and epistemology*. Elsevier, Amsterdam.
- PATTERSON, M.L. (1973): Compensation in non verbal immediacy behaviors: a memory. *Jur. verb. Learn, verb. Behav.* 11, p. 685 ss.
- PATTERSON, D.C. (1953): *Revised Minnesota occupational mating scales*. Univ. Minesota Press, Minneapolis.
- PAULHAN, F. (1889): *L'activité mentale et les éléments du l'esprit*. París.
- PAULHAN, F. (1903): *La volonté*. PUF, París.
- PAULUS, J. (1975): *La función simbólica y el lenguaje*. Herder, Barcelona.
- PAULUS, P.B. y MURDOCH, P. (1971): Anticipated evaluation and audience presence in the enhancement of dominant response. *J. Expo. Soc. Psychol.*, 7 , 280-291.
- PAVLOV, I.P. (1928): *Lectures on conditioned reflexes*. International Publishers. New York.
- PAVLOV, I.P. (1932): The reply of a physiologist to psychologists. *Psychol. Rev.*, 39 , 91-127.
- PAVLOV, I.P. (1959): *Obras escogidas*. Moscú.
- PAVLOV, I.P. (1964): *Los reflejos condicionados*. Peña Lillo, Buenos Aires.
- PEARSON, P.D. y otros (1978): *Teaching reading comprehension*. Rinehart and Winston, Nueva Holt.
- PELECHANO, V. (1980): *Modelos básicos del aprendizaje*. Alfaplus, Valencia.
- PELECHANO, V. (1981): *Intervención comportamental: Una vieja aspiración con un nuevo perfil*. *Análisis y Modificación de Conducta*, 7 , 31-65.
- PELECHANO, V. y Cols. (1972): *Adaptación y conducta. Bases biológicas y procesos complejos*. Marova, Madrid.
- PELECHANO, V. (1972): *Personalidad, motivación y rendimiento académico*. *Rev. De Psicología General y Aplicada*. 114-115, p. 69-86.
- PENFIELD, W. (1969): *Consciousness memory and man's conditioned reflexes*. En K.H. Pribran (Ed): *On the biology of learning*. Harcourt Brace Jovanovich, New York.
- PENFIELD, W. (1975): *The mystery of the mind*. Princeton University Press. Princeton.
- PENFIELD, W. y Cols. (1963): *A brains record of auditory and visual experience*. *Brain*, 86 , 595-ss.
- PENFIELD, W. y RAMUSSEN, T. (1951): *The cerebral cortex of man*. McMillan, New York.
- PEÑA CASANOVA, J. (1988): *Manual de Logopedia*. Masson, Barcelona.
- PEPPER, S.C. (1942): *World Hypotheses*. Univ. California Press, Berkeley.
- PEPPER, S.C. (1967): *Concept and Quality. A World Hypotesis*. Univ. Press of California, Berkeley.
- PERELLO, J. (1984): *Perturbaciones del lenguaje. (Tomo VII)*. Científico Médica, Madrid.
- PERELLO, J. (1990): *Trastornos del habla*. Masson, Barcelona.
- PEREZ, D. (1971/74): *Cerebro y conducta*. Salvat, Barcelona.
- PEREZ, E. (1989): *Psicología filosófica: desde Aristóteles hasta la época de Wundt*. En Mayor-Pinillos: *Trat. de psic. gen.* Alhambra, Madrid.
- PEREZ, M, R. (1988): *Inteligencia y potencial de aprendizaje: Evaluación y desarrollo*. Cincel, Madrid.
- PERKINS, C. (1968): *An analysis of the concept of reinforcement*. *Psychol. Rev.*, 75, 155-172.
- PERKINS, C. (1983): *Language handicaps in adults*. Thieme, Stuttgart.

- PERKINS, D.N. (1993): La creatividad y su desarrollo: una aproximación disposicional. En Beltrán y cols.: La intervención psicoeducativa. Pirámide, Madrid, 1993.
- PERKINS, H.V. (1958): Factors influencing change in children's self concepts. *Child Development*, 29, 221-230.
- PETERSON, L.R. y PETERSON, M.J. (1959): Short-term retention of individual verbal items. *Journal of Experimental Psychology*, 58, 193-198.
- PFAMMANN, C. (1948): Taste and smell. Langfield, Wiley, New York.
- PFAMMANN, C. (1964): Taste, its sensory and motivating properties. *Amer. Science*, 54, 187-206.
- PHILLIPS, J.L. (1969): The origins of intellect: Piaget's theory. Freeman, San Francisco. Tr. Esp. Los orígenes de la inteligencia según Piaget. 1970.
- PIAGET, J. (1926): The language and thought of the child. Harcourt, New York. Trad. Cast., El lenguaje y el pensamiento en el niño. Guadalupe, Buenos Aires, 1972).
- PIAGET, J. (1936): La naissance de l'intelligence chez l'enfant. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel. (Trad. Cast., El nacimiento de la inteligencia en el niño. Aguilar, Madrid, 1972).
- PIAGET, J. (1937): La construction du reel chez l'enfant. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel. (Trad. Cast., La construcción de lo real en el niño. Proteo, Buenos Aires, 1965).
- PIAGET, J. (1942): Classes, relations et nombres. Vrin, París.
- PIAGET, J. (1945) : La formation du symbole chez l'enfant. Delachaux et Niestlé, 2ª Edic. 1964. (Tad. Cast., La formación del símbolo en el niño. F.C.E., México, 1961).
- PIAGET, J. (1946): Le developpment de la notion du temps. Presses Universitaires de France, París. (Trad. Cast., El desarrollo de la noción de tiempo en el niño. F.C.E., México, 1976).
- PIAGET, J. (1961): Les mecanismes perceptifs. PUF, París.
- PIAGET, J. (1962): Psychologie Experimentale. PUF, París.
- PIAGET, J. (1964): Six etudes de Psychologie. Gonthier, Ginebra. (Trad. Cast., Seis estudios de Psicología. Seix Barral, Barcelona, 1968).
- PIAGET, J. (1967): Biologie et connaissance, essai sur les relations entre les regulations organiques et les processus cognitifs. Gallimard, París. (Trad. Cast., Siglo XXI, Madrid, 1969).
- PIAGET, J. (1968): Le structuralisme. PUF, París. (Trad. Cast., El estructuralismo. Proteo, Buenos Aires, 1968).
- PIAGET, J. (1970): L'epistemologie genetique. PUF, París. (Trad. Cast. por Juan Delval, Epistemología genética. A. Redondo, Barcelona).
- PIAGET, J. (1970): Memoire et intelligence. En D. Bovet y Cols. (Eds): La memoire. PUF, París.
- PIAGET, J. (1976): La toma de conciencia. Morata, Madrid.
- PIAGET, J. (1977) Adaptación vital y psicología de la inteligencia. Siglo XXI, Madrid.
- PIAGET, J. (1978a): Adaptación vital y Psicología de la inteligencia. Selección orgánica y fenocópica. Siglo XXI, Madrid.

- PIAGET, J. (1978b): La equilibración de las estructuras. Siglo XX, México.
- PIAGET, J. (1978c): Mecanismo del desarrollo mental. Nacional, Madrid.
- PIAGET, J. (1978d): Problemas de psicología genética. Ariel, Barcelona.
- PIAGET, J. (1983): La psicología de la inteligencia. Crítica, Madrid.
- PIAGET, J. (1984): La representación del mundo en el niño. Morata, Madrid.
- PIAGET, J. (1988): Adaptation and intelligence: organic selection and phenocopy. Univ. Chicago Press.
- PIAGET, J., FRAISSE, P., VURPILLOT, E. y FRANCES, R. (1967): La perception. En J. Piaget y Cols. (Eds): *Traité de Psychologie experimentale*. Vol. VI, PUF, París.
- PIAGET, J. y Cols (1967): La perception. En J. Piaget y Otros (eds): *Traité de Psychologie experimentale*. PUF.París
- PIAGET, J. y INHELDER, B. (1966): *La Psychologie de l'enfant*. PUF, París. (Trad. Cast., *Psicología del niño*. Morata, Madrid, 1978).
- PIAGET, J. y INHELDER, B. (1968): *Memoire et intelligence*. P.U.F., París.
- PIAT, C. (1907): L'ame et ses facultés d'après Aristote. *Rev. Neoesc. de Phil.*, 259-294.
- PICARD, M.J. (1973): *L'invention dans les sciences*. París.
- PICHOT, P. (1956): *Les test mentaux*. P.U.F., París.
- PICHOT, P. (1958): Le questionnaire PNP. *Rev. de Psychol. Appliquée*, 8.
- PIERCE, CH. S. (1970): *Dedución, Inducción e hipótesis*. Aguilar, B. Aires.
- PIERON, H. (1910): *L'evolution de la memoire*. Gallimard. París.
- PIERON, H. (1945): *La sensation guide de vie. Aux sources de la conaissance*. Gallimard, París.
- PIERON, H. (1949): *La psychologie differentielle*. En *Traité de Psychologie Apliquée*. Tomo I, II, III. P.U.F., París.
- PIERON, H. (1967): *La sensación*. PUF, París.
- PIKAS, A. (1966): *Abstraction and concept function*. Cambridge Mass: Harvard Univ. Press.
- PILLSBURY, N.B. (1934): *The foundations of Psychology*. McMillan, New York.
- PINES, M. (1981): The civilitation of genie. *Psychology Today*, 15 (9), Págs. 28.
- PINES, M. (1983): *Los manipuladores del cerebro*. Alianza, Madrid.
- PINILLOS, J.L. (1960): Motivación y aprendizaje. En *Cuestiones generales de didáctica y organización escolar*. *Revista de Psicología General y aplicada*, 56 , 779-797.
- PINILLOS, J.L. (1964): *Cuestiones de Psicología Evolutiva*. Institución Sancho el Sabio, Vitoria.
- PINILLOS, J.L. (1970): *Condicionamiento semántico y personalidad*. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 25 , 185-195.
- PINILLOS, J.L. (1972 a): ¿Más allá del hombre libre?. *Revista de Occidente* n' 108.
- PINILLOS, J.L. (1972 b): *La mente humana*. Salvat, Madrid.
- PINILLOS, J.L. (1974): *Comunicación, lenguaje y pensamiento*. En L. Carreter y Otros (Eds): *Doce nsayos sobre el lenguaje de Castro Cubells*. Publicación Fundación Juan March.
- PINILLOS, J.L. (1977): *Psicopatología de la vida urbana*. Calpe, Madrid.
- PINILLOS, J.L. (1978): *Lo físico y lo mental*. Fund. March, Madrid.
- PINILLOS, J.L. (1982): *Principios de Psicología*. Alianza, Madrid.
- PINILLOS, J.L. (1983): *La Psicología del hombre de Hoy*. Trillas, Méjico.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- PINILLOS, J.L. (1985): Las funciones de la conciencia. Real Academia de Ciencias Morales y Políticas.
- PINILLOS, J.L. (1981): La mejora de la inteligencia. Análisis y modificación de conducta. nº extraord. pp. 111 y ss.
- PIZARRO, F. (1986): Aprender a razonar. Alhambra, Madrid.
- PLACE, V.T. (1956): Is consciousness a brain process?. Brit. Journ. of Psychology, 47, 244-SS.
- PLATON (1969): Obras. Aguilar, Madrid.
- PLATON (1987): Apología de Sócrates. Alhambra, Madrid.
- PLESSNER, H. (1928): Die Stufen des Organischen un Logie des Lebendingen. Berlín.
- PLOMIN, R. (1984): Genética de la conducta. Alianza, Madrid.
- PLOTINO (1963-67): Eneadas. Aguilar. B. Aires.
- POFFEMBERGER, A.T. (1912): Reaction time to retinal stimulation with special reference to the time lost in conduction throughout nerve centers. Arch. Psychol, 23, p. 73 ss.
- POMEROY, J. E. (1938): The relation of the reaction time of five years old children to various factors. Child Development, 9, p. 281 ss.
- PONS, J. (1963): Aspectos genéticos del psiquismo humano. Bol. Inst. Est. Ast. , Oviedo.
- PONTE, M. Y OTROS. 1969. L'informatique. Le Rayon de la Science. Seuil. París.
- POPPER, K. (1974): Conocimiento Objetivo. Tecnos. Madrid.
- POPPER, K. y ECCLES, J.C. (1977): The self and the brain. An argument for interactionism. Springer Int., New York. (Trad. esp., El yo y su cerebro. Labor, Barcelona, 1980).
- POPPER, K.R. (1963): Conjectures and refutations: The growt of scientific knowledge. Routledge and Kegan Paul. Trad. Cast., Conjeturas y refutaciones. Paidos, Buenos Aires, 2ª Edic., 1983).
- PORZIG, W. (1972): El mundo maravilloso del lenguaje. Gredos. Madrid.
- POSTMAN, L. Y OTROS (1964): Studies of learn to learn: I Transfer as a function of method of practice and class of verbal materials. Jour, of Verbal Learning and Verbal Behavior, 3, p. 37 ss.
- PREMACK, D. (1971): Language in chimpanzees?. Science, 172 , 808-822.
- PREMACH, A.J. y PREMACH, D. (1972): Teaching language and ape. Scientific. American, 277, Págs. 22.
- PRESSLEY, M. Y LEVIN, J.P. (1990): Cognitive Strategy Research. Spring Verlag. N. York.
- PRIBRAM, K.H. (1971): Languages of the brain. Prentice Hall, New York.
- PUIG, I. (1944): Materia y energía. B. Aires.
- PUTNAM, H. (1960): Minds and Machines. En Hook (Ed): Dimensions of mind.
- QIN THANA, G. (1992): Actas del Simposio INFAD, Cáceres.
- QIN THANA, G. (1992): La vida y la estructura psíquica del ser humano. ICEUCM, Madrid.
- QUILIS, A. (1981): Fonética acústica de la lengua española. Gredos, Madrid.
- QUINE, M.W.O. (1960): Word and object. Cambridge Mass: MIT. (Trad. esp. Palabra y objeto. Labor, 1968).
- QUINE, M.W.O. (1962): Los métodos de la lógica. Ariel, Madrid. -Quiroas,
- QUINTANA, G. y QUINTANA, J. (1989): El conocimiento del alma por sí misma. Congreso de Historia de la Psicología, Valencia.
- QUINTANA, J. (1985): Psicología de la conducta. Alhambra, Madrid.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- QUINTON, A. (1973): *The nature of thinks*. Routledge and Kegan Paul, Londres.
- QUIROS, J.B. (1985): *La comunicación humana y su patología*. C.M.I., Buenos Aires.
- QUIROS, J.B. y otros (1980): *Fundamentos neuropsicológicos del aprendizaje*. Panamericana, Méjico
- RADFORD, J. y BURTON, A. (1974): *Thinking: Its nature and development*. Wiley, New York.
- RAHNER, C. (1963): *Espíritu en el mundo*. Herder, Barcelona.
- RAHNER, C. (1965): *El sentido teológico de la mente*. Cristiandad, Madrid.
- RANDALL, J. H. (1929): *Our changing civilization*. Allen and Unwin, London.
- RANDALL, J. H. (1963): *How Philosophy uses its past*.
- RANDALL, J. H. (1899): *The development of scientific method*. *Jour. of Scient. Ideas*. 1940, p. 177 ss.
- RANDALL, J. H. (1944): *Philosophy: an Introduction*. Barnes and Noble, N. York.
- RANDALL, J. H. (1962): *The career of Philosophy*.
- RANKEN, H-B. (1963): *Language and thinking*. *Science*, 141, p. 48 ss.
- RAPPAPORT, D., GILL, M. y SHAFER, R. (1948): *Diagnostic psychological testing*. The YearBook Publ. Inc., Chicago.
- REED, H.B. (1946): *Factors influencing the learning and retention concepts*. *Jour. of exp. Psychology*. 36, p. 71 ss.
- REID, A. C. (1938): *Elements of psychology*. Prentice Hall, N. York.
- REID, T. (1970): *An inquiry into the human mind on the principles of common sense*. Edited with an introduction by Timothy Duggan. Chicago and London. University of Chicago Press.
- RENSCH, B. (1971): *Biophilosophy*. Col. Univ. N. York.
- RENSCH, B. (1980): *Homo sapiens*, Alianza, Madrid.
- REUCHLIN, M. (1972): *Les facteurs socio-economiques du development cognitif*. PUF, París.
- REY, A. (1935): *L'intelligence pratique chez l'enfant*. alcan, París.
- RHINE, J.B. (1960): *Incorporeal personal agency: The prospect of a scientific solution*. *Journal of Parapsychology* 24 , 279-309.
- RHINE, J.B. (1961): *El alcance de la mente*. Paidós, Buenos Aires.
- RIAZA, J.M. (1969): *Ciencia moderna y filosofía*. BAC, Madrid.
- RIBOT, T. (1872): *Quid D. Hartley de consociatione idearun senserit*. París
- RIBOT, T. (1874): *La phylosophie de Schopenhauer*. París.
- RIBOT, T. (1886): *La maladie de la memoire*. Alcan, París.
- RIBOT, T. (1925): *L'heredité psychologique*. Alcan, París
- RIBOT, T. (1970): *La psychologie anglaise contemporaine*. Alcan, París.
- RIBOT, T. (1975): *L'imagination creatrice*. Alcan, París.
- RICKERT, H. (1986): *Teoría de la definición*. UNAM. Méjico.
- RICHARDSON, A. (1969): *Mental imagery*. Springer Publishing Company. New York. XII
- RICHELLE, M. (1978): *La adquisición del lenguaje*. Herder. Barcelona.
- RICHELLE, M. y OTROS (1982): *Manual de Psicología. Introducción a la Psicología científica*. Herder, Barcelona.
- RICHET S. (1881): *La memoire elementaire*. *Rev. Phylosophie*, 11, 54-ss.
- RIEMAN, J.F.B.: ver Rianza, J.M. (1969): *Ciencia moderna y filosofia*. BAC, Madrid.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- RIVIERE, A. (1987): La psicología de Vigotsky. Aprendizaje Visor, Buenos Aires.
- RIVIERE, A. y BELINCHON, M. (1985): Lenguaje y autismo. En M. Monfort (Ed): Los trastornos de la comunicación en el niño. Cepe, Madrid.
- ROBBIE, C. (1989): El desarrollo intelectual del nacimiento a la edad madura. Paidós B. Aires.
- ROBERT, EUGENE DE (1985): Les concepts de la raison et les lois de l'univers. París.
- ROCKWELL, T. (1972): Skills, judgement and information acquisition in driving. En T. Forbes: Human Factors in Highway Staff Research. Wiley. N. York.
- RODE, E. (1948): Psique. FCE, Méjico.
- RODRIGO, M. J. (1984): De la inteligencia semántica al pensamiento preoperacional. En Vega, J.L.: Psic. Evolutiva. UNED. Madrid.
- RODRIGUEZ DELGADO, J.M. (1969): El control físico de la mente. Hacia una sociedad psicocivilizada. Espasa Calpe, Madrid.
- RODRIGUEZ DELGADO, J.M. y Cols. (1954): Learning motivated by electrical stimulation of the brain. Amer. J. Physiol., 179, 587-593.
- RODRIGUEZ ESCALANTE, M. (1989): Toynbee y la filosofía de la historia. Noema, 1, p. 5 ss.
- RODRIGUEZ ESCALANTE, M. (1990): La historia de Spengler y el muro de Berlín. Noema, 2, p. 79 ss.
- RODRIGUEZ SANTOS, J.M. (1988): Aspectos formales del lenguaje verbal. En M. Siguan (Ed): Language. Studies, 17, 287-ss.
- ROE, A. y SIMPSON, G.G. (1958): Behavior and evolution. Yale University Press.
- ROGERS, C. (1947): Some observations on the organization of personality. Amer. Psychologist, 2, p. 358 ss.
- ROGERS, C. R. (1970): Grupos de encuentro. Amorrortu, Buenos Aires.
- ROGERS, C. R. (1980): A way of being. Houghton Mifflin, Boston.
- ROGERS, C. R. (1986): El proceso de convertirse en persona: Mi técnica terapéutica. Paidós, Barcelona.
- ROGERS, C. y DIMOND, R.F. (1954): Psychotherapy and personality change. Coordinated studies in the client-centered approach. Univ. Chicago Press, Chicago.
- ROGERS, C. y otros (1954): Psychotherapy and personality change. Univ. Chicago Press.
- ROGERS, C.R. (1959): Toward a theory of creativity. En H.H. Anderson (Ed): Creativity and Its cultivation. Harper and Row, New York.
- ROGERS, C.R. (1969): Libertad y creatividad en la educación. Paidós. B. Aires.
- ROHDE, E. (1942): La inmortalidad del alma entre los griegos. Europa, Madrid.
- ROHDE, E. (1948): Psique: La idea del alma y la inmortalidad entre los griegos. FCE. Méjico.
- ROMAN PEREZ, M. y otros (1990) ed.: Curriculum y aprendizaje. Madrid.
- ROMAN SANCHEZ, J.M. (1984): Autoconcepto: Una verificación de actitudes empíricas. Univers. Tarraconensis.
- ROMANES, G.J. (1906): La evolución mental en el hombre. Origen de la característica humana. Jorro, Madrid.
- ROMERO, G. (1940): La concepción griega de la naturaleza humana. La Plata, Argentina.
- RONDAL, J.A. (1984): La adquisición del lenguaje en sujetos deficientes mentales.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- En M. Siguan (Ed): Estudios sobre Psicología del Lenguaje Infantil. Pirámide, Madrid.
- RONDAL, J.A. y SERON, X. (1988): Trastornos del lenguaje. Paidós, Barcelona.
- ROOT, A.I. (1976): A,B,C, y X,Y,Z, de la apicultura. Hachette, Buenos Aires.
- ROSCH, E. (1977a): Clasificación de real-world objects: origins and representations in cognition. En Johnson-Laird, P.N. y otros: Thinking readings in cognitive science. Cambridge Univ. Press.
- ROSCH, E. (1977b): Linguistic relativity. En Johnson-Laird, P.N. y otros: Thinking readings in cognitive science. Cambridge Univ. Press.
- ROSCH, E. (1978): Principles of categorization. En Rosch y Lloyd (ed) Cognition and categorization. Erlbaum, Hillsdale.
- ROSCH, E.H. y MERVIS, C.B. (1975): Family resemblances: Studies in internal structure of categories. Cognitive Psychol., 7, 573-605.
- ROSEMBERG, M. (1965): Society and the adolescent self-image. Princeton Univ. Press. New Jersey. (Trad. Cast., Autoimagen del adolescente y sociedad. Paidós, Buenos Aires, 1973).
- ROSEMBERG, S. (1987): Advances in applied psycholinguistic. Leviatan Llibres, Barcelona.
- ROSEMBLAT, N. (1965): Psicoanálisis y filosofía existencial. Paidós, B. Aires.
- ROSENTHAL, R. y JACOBSON, C. (1975): Pygmalion en el aula. Marova. Madrid.
- ROSENZWEIG, M. (1976): Effects of environment on brain and behavior in animals. En E. Schopler y R.J. Reichler (Eds): Psychopathology and Child development. Research and treatment. Plenum Press, New York.
- ROSENZWEIG, M.R., BENNET, E.L. y DIAMOND, M.C. (1972): Brain Changes in response to experience. Scientific American, 226, 22-29.
- ROSENZWEIG, M.R. y LEIMAN, A.L. (1982): Physiological psychology. D.C. Heath, New York.
- ROSTAND, J. (1954): L'heredité humaine. Gallimard, París.
- ROSTAND, J. (1962): Aux frontieres du surhumain. Un. Gen., París.
- ROSTAND, J. (1962): Histoire générale des sciences. I,II,III, PUF. París.
- ROSTAND, J. (1972): El hombre. Alianza, Madrid.
- ROUSSEAU, J.J. (1762): Emile ou l'education. (Trad. cast.: Emilio. Fontanella, Barcelona, 1973.
- ROUSSEAU, J.J. (1980): El contrato social. E. Calpe, Madrid
- ROUVIERE, H. (1949): De l'animal á l'homme. Masson et Cie, París.
- ROUX, CH. (1978): La herencia. Herder, Barcelona.
- ROYCE, J.R. y Cols. (1972): The Psychology of knowing. Gordan and Beach. N. York.
- ROYER, J.M. (1979): Theories of the transfer of learning. Educ. Psychol., 14, p. 53 ss.
- RUBINSTEIN, S.L. (1967): Historia de la Psicología. Grijalbo, México.
- RUBIO JERONIMO, A. (1986): Imagen escolar, imagen propia y rendimiento académico. Informes de Psicología, 2-3, 183-ss.
- RUCH, F.L. (1978): Psicología y vida. Trillas, Méjico.
- RUDMAN, J. (1989): Educational psychology. National Learning Corporation.
- RUIZ VARGAS, J.M. (1987): Tiempos de reacción. En Ruiz Vargas: Esquizofrenia: un enfoque cognitivo. Alanza, Madrid.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- RUIZ, D. (1965): Motivación y dinámica de la voluntad. Interamericana, Buenos Aires.
- RUIZ VARGAS, J.M. (1991): Psicología de la memoria. Alianza, Madrid.
- RUMBAUGH, D.M. y GILL, T.V. (1973): Reading and sentence completion by a chimpanzee. *Science*, 182 , 731-733.
- RUSSELL, B. (1948): Human knowledge: Its scope and limits. (Trad. cast.: El conocimiento humano: su alcance y limitaciones, Madrid, 1968).
- RUSSELL, B. (1956): Portraits from memory and other essays. (Los problemas de la memoria y otros ensayos). Londres.
- RUSSELL, B. (1973): Obras completas. Aguilar, Madrid.
- RUSSELL, B. (1974): La perspectiva científica. Ariel, Barcelona.
- RUSSELL, B. (1977): Los principios de la matemática. E. Calpe, Madrid.
- RUSSELL, R.W. (1953): Experimental studies of the hereditary influences on behavior. *Eugen. Rev.*, 45 , 19-ss.
- RYLE, G. (1962): A rational animal. Londres.
- RYLE, G. (1967): El concepto de lo mental. Paidós, Buenos Aires.
- SAINT SEINE, P. (1953): Sociétés animales et société humaine. En *Psychisme animal et ame humaine*. París.
- SAINZ HERNANDEZ, M.C. (1991): La velocidad de anticipación en los alumnos de E.G.B. Tesis doctoral. Universidad Complutense, Madrid.
- SANTACRUZ, J. (1986): Procedimiento y representaciones en los métodos de solución de problemas: Descripciones y formalismo. En Carretero, M.: *Psic. cogn. y ciencia cognit.* NED, Madrid.
- SANTACRUZ, J. (1987): Psicología del lenguaje. Procesos. UNED, Madrid.
- SANTO TOMAS, J. (1991): La lógica de los predicables. UAM, Méjico.
- SAPARINA, Y. (1972): El hombre, animal cibernético. Planeta, Madrid.
- SAPIR, E. (1953): Le langage. Payot, París.
- SARANSON, I.G. (1965): Psychoanalysis and the study of behavior. Van Nostran. N. Y.
- SARANSON, I.G. (1972): Personality: An objective approach. J. Wiley, New York, 2ª Edic. (Trad. cast., Losada, Buenos Aires, 1966).
- SARASON, I.G. (1961): The effects of anxiety and threat on the solution of a difficult task. *Jour. of abnorm. Psychol.* 62, p. 165 ss.
- SARTRE, J.P. (1961): El ser y la nada. Ensayo de ontología fenomenológica. Losada, Buenos Aires.
- SARTRE, J.P. (1976): Lo imaginario. Psicología fenomenológica de la imaginación. Losada, Buenos Aires.
- SAUSSURE, F. (1916): Cours de linguistique generale. Payot, Ginebra. (Trad. Cast., Curso de Lingüística General. Losada, Buenos Aires, 1961).
- SAWREY, J.M. Y OTROS (1979): Psicología educacional. CECSA, Méjico, p. 373 ss.
- SCHELER, M. (1923): Schriften zur soziologie und Weltanschauungslehre. P. Reinhold. Leipzig y Chicago.
- SAZ ESCARTIN, E. (1898): Nietzsche y el anarquismo intelectual. Madrid.
- SCABINI, E. (1980): La inteligencia. En L. Ancona (Ed): Enciclopedia temática de Psicología. I. Herder, Barcelona.
- SCARR, S. y Cols. (1976): IQ Performance of black children adopted by white families.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- American Psychologist, 31 , 726-ss.
- SCIENTIFIC AMERICAN (1980): The brain. W.H. Freeman, San Francisco. (Trad. Cast., El cerebro. Labor, 1980).
- SCOTT, W.S. (1940): Reaction time of young intellectual deviates. Arch. Psychol. 256, p. 64 ss.
- SCOTT, J.P. y FULLER, J.L. (1951): Research on genetics and social behavior. J. Hered., 42 , 191-ss.
- SCHAEFFER, B. (1986): Lenguaje de signos y lenguaje oral para niños minusválidos. En M. Monfort (Ed): Investigación y Ciencia. 194, Barcelona.
- SCHANK, R. y ABELSON, R.: Guiones, planes y metas del entendimiento. Paidós, Barcelona.
- SCHAZ, C.J. (1992): Desarrollo cerebral. En Invest. y Ciencia, núm. 194, p.16 ss.
- SCHEERER, M. E. (1963): Problem solving. Scientific American, 204 (4) , 118-128.
- SCHEERER, M.E. y Cols.(1945): A case of idiot-savant. Psychol. Monogr., 58 (4), págs. 269.
- SCHELER, M. (1939): El saber y la cultura. E. Calpe, Argentina.
- SCHELER, M. (1947): Diesteellung des menschen im kosmos. München. (Trad. El puesto del hombre en el cosmos. Losada, Buenos Aires.
- SCHELER, M. (1969): La idea del hombre y la historia. Siglo veinte, B.Aires.
- SCHELER, M. (1973): Sociología del saber. S.XX. B. Aires.
- SCHELER, M. (1980): El puesto del hombre en el cosmos. Losada. B. aires.
- SCHELER, M. (1991): Le formalisme en ethique materiale des valeurs. Gallimard, París.
- SCHILLING, F.W.J. (1847): Ecrits philosophiques. Jouvart, París.
- SCHELLING, F.W.J. (1957): System der Transcendentales Idealismus. F. Meiner, Saltzburgo.
- SCHELLING, F.W.J. (1976): Werke. Frommann Holzburg, Stuttgart.
- SCHILLER, P.H. (1952): Innate constituents of complex responses in primates. Psychol. Rev., 59, 177-191.
- SCHILLER, P.S. (1949): Analysis of detour behavior. I. Learning and round-about path ways in fish. J. Comp. Physiol. Psychol., 42 , 463-475.
- SCHLOSBERG, H. (1954): Three dimensions of emotion. Psychological Review, 61 , 81-88.
- SCHMITT, C.B. (1986): Pseudoaristotele in the Middle Ages. The Warburg Inst. London Univ.
- SCHNEIDER, W. y SHIFRIN, R.M. (1977): Controlled and automatic human information processing. Psychol. Rev., 84, 1-66.
- SCHOFFENIELS, E. (1977): El anti-azar. Miracle, Barcelona
- SCHOLTEN, M (1965): Las artes adivinatorias. Editores, S.A., Barcelona.
- SCHOPENHAUER, A. (1900): Sobre la voluntad de la naturaleza. (Trad. de M. Unamuno). Alianza, Madrid (1982).
- SCHOPENHAUER, A. (1961): Eudemonología seguida de pensamientos escogidos. Ed. Ibéricas.
- SCHOPENHAUER, A. (1965): Los dos problemas fundamentales de la ética. Buenos Aires.
- SCHOPENHAUER, A. (1968): Alrededor de la filosofía. Prometeo.
- SCHOPENHAUER, A. (1981): La libertad. Premia, México.
- SCHOPENHAUER, A. (1985): Los dolores del mundo. Trad. Ruperez, J., Barcelona.
- SCHRADER, W.H. (1972): Empiriches und absolutes Ich. (sobre Fichte)
- SCHRÖDER, E. (1910): Abriss der Algebra der Logik. Ed. Müller, Berlin.
- SCHRÖDINGER, E. (1958): Mind and matter. Cambridge Univ. Press., Cambridge.

- SCHÜLING, H. (1964 y 1967): Denkstil. Beschreibung und Dentung der Denkformen. R. Meiner, Hamburgo.
- SEASHORE R.H. Y KATZ, B. (1937): An operational Definition and classification of Mental Mechanism. *Psic. Rev.* , p. 3-34
- SEASHORE, R.H. y feet and jaws. *Jour. exp. Psychol.*, 29, p. 342 ss.
- SECADAS, F. (1952): El test de inteligencia PMA de Thurstone. *Rev. Psic. Gener. y Aplic.*, 1954, 30-31.
- SECALL, M.V. (1984): Aproximación al primer lenguaje. En M. Siguan (Ed): Estudios sobre psicología del lenguaje infantil. Pirámide, Madrid.
- SECHENOV, I.M. (1977): Los reflejos del cerebro. Fontanella, Barcelona.
- SEDGWICK, A. (1884): On the origin of metameric segmentation. *Quart. Jour. Micr. Sc.*, 24.
- SEGAL, J.W. (1985): Thinking and learning strategies. Erlbaum, Hillsdale.
- SEGAL, S.J. (1971): Imagery current cognitive approaches. Academic Press, London.
- SELKOE, D.J. (1992): Envejecimiento cerebral y mental. En *Invest. y Ciencia*, 194, p. 96 y ss.
- SELZ, O. (1922): *Über die gesetze des geordneten denkerlaufs*. 2 Vols.
- SELZ, O. (1924): *Zur Psychologie des produktiven Denkens und des Irrtums*. Bonn.
- SELLARS, W. (1952): Mind, meaning and behavior. *Philos. Stud.*, 3 , 83-95.
- SELLS, S.B. (1936): The atmosphere effect: an experimental study of reasoning. *Arch. Psychol.* 29, p. 3 ss.
- SELLS, S.B., DEMARCE, R.G. y WILL, D.P. (1971): Dimensions of personality. II. Separate factor structures in Guilford and Cattell's trait markers. *Multivar. Behav. Res.*, 6 , 135-186.
- SENECA, L.A. (1968): Obras completas. Aguilar, Madrid.
- SENECA, L.A. (1984): Diálogos. Ed. Nac., Madrid.
- SHANNON, C.E. y WEAVER, W. (1949): The mathematical theory of communication. Univ. Illinois Press. (Trad. Cast., Teoría matemática de la comunicación, 1981).
- SHARAN, S. (1990): Cooperative learning: research and theory. Praeger pub.
- SHERRINGTON, Ch. S. (1906): The integrative action of the nervous system. Yale Univ. press, N. Haven.
- SHERRINGTON, Ch. S. (1941): Man on his nature. Macmillan, New York.
- SHIPMAN, S. y otros (1985): Thinking and learning skills. Erlbaum. Hillsdale.
- SHULMAN, L.S. y KEISLAR, E.R. (1971): Aprendizaje por descubrimiento. Trillas. México.
- SIEGLER, R.S. Y OTROS (1982): The development of intelligence. En Sternberg, R.J.: Handbook of human intelligence. Cambridge Univ. Press.
- SIGUAN, M. (1954): Formulario para la interpretación y registro de los datos del TAT. *Rev. Psic. Gral y Aplic.* 30/31.
- SIGUAN, M. (1974): Motivación y conducta. Fontanella, Barcelona.
- SIGUAN, M. (1979): Lenguaje y clase social en la infancia. Pablo del rio, Madrid.
- SIGUAN, M. (1984a): Estudios de Psicología Infantil. Pirámide, Madrid.
- SIGUAN, M. (1984b): Del gesto a la palabra. Pirámide, Madrid.
- SILVA, M. (1924): The field of psychology. Appleton, New York.
- SIMMARD, E. (1961): Naturaleza y alcance del método científico. Gredos, Madrid.
- SIMMEL, G. (1907): Schopenhauer und Nietzsche. Leipzig.
- SIMMEL, G. (1987): Concepción de la vida. En Obras Compl., Rev. de Occidente, Madrid.

- SIMON, I. (1933): Positions aristoteliciennes concernant le problème de l'activité des sens. Rev. de Phil. 229-258.
- SIMPSON, M.E. (1966): Atmosphere and conversion errors in syllogistic reasoning. Jour. of Exper. Psychol., 72, p.197 ss.
- SINCLAIR, X. H. (1967): Acquisition du langage et développement de la pensée. Dunod, París. (Trad. cast., Adquisición del lenguaje y desarrollo de la mente. Oikos Tau, Barcelona, 1978).
- SINGER, J.L. (1969): William James: Unfinished. Business Amer. Psychol. Assoc.
- SINGER, J.L. (1973): The child's world of make. Academic Press, New York.
- SINGER, J.L. (1978): El poder de la imaginación humana. Kenneths. J. Pope. Plenum Press, New York.
- SINGH, D. y Cols (1972): Current status of physiological Psychology readings. Brooks/Cole, Belmont, California.
- SINGH, J. (1972). Teoría de la información, del lenguaje y de la cibernética. Alianza Univ. Madrid.
- SKEELS, H. (1966): Adult status of children with contrasting early life experiences: A follow-up study. Monographs of the Society for Research in Child Development, 31 (3), whole n' 105, 1-65.
- SKEELS, H. y DYE, H.B. (1939): A study of the effects of differential stimulation on mentally retarded children. Program of the American Association of Mental Deficiency, 44 , 114-136.
- SKINNER, B.F. (1931): The concept of the reflex in the description of behavior. J. Gen. Psychol., 5 , 427-458. (Trad. Cast. El concepto de reflejo en la descripción de la conducta. En B.F. Skinner (Ed): Registro acumulativo. Fontanella, Barcelona, 1975).
- SKINNER, B.F. (1934): A discrimination without previous conditioning. Proc. Nat. Acad. Sci., 20, 532-536.
- SKINNER, B.F. (1935): The generic nature of the concepts of stimulus and response. J. Gen. Psychol., 17 , 40-65.
- SKINNER, B.F. (1936): The effect of the amount of conditioning of one interval of time before reinforcement. J. Gen. Psychol., 14 , 279-295.
- SKINNER, B.F. (1943): Reply to Dr. Yacurzinsky. J. Exp. Psychol., 32 , 93-94.
- SKINNER, B.F. (1944): Review of Hull's principles of behavior. Amer. J. Psychol, 57 , 276-281.
- SKINNER, B.F. (1950): Are theories of learning necessary?. Psychol. Rev., 57, 193-216.
- SKINNER, B.F. (1957): Verbal behavior. Englewood Cliffs, New York.: Prentice Hall. (Trad. cast., Conducta verbal. Trillas, México, 1981).
- SKINNER, B.F. (1958): Thinking machines. Science, nº 128.
- SKINNER, B.F. (1961): Cumulative record. Appleton, New York.
- SKINNER, B.F. (1973): Más allá de la libertad y la dignidad. Fontanella, Barcelona.
- SKINNER, B.F. (1974): About behaviorism. Knop. (Trad. Cast., Fontanella, Madrid, 1975).
- SKINNER, B.F. (1981): Ciencia y conducta humana. Fontanella, Barcelona.
- SKINNER, B.F. (1985): Aprendizaje y comportamiento: Una antología. Martinez Roca, Barcelona.
- SKINNER, B.F. y HERON, W.T. (1937): Effects of caffeine and benzedrine upon conditioning and extinction. Psychol. Rec., 1, 340-346.

- SKINNER, B.F. y SHELTON, R.L. (1985): Speech, language and hearing. Normal processes and disorders. Wiley, New York.
- SKINNER, B.F. (1947): Experimental psychology. En W. Dennis (Ed): Current trends in Psychology. Univ. of Pittsburgh, Pittsburgh.
- SKODAK, M. y SKEELS, H.M. (1949): A follow-up study of one hundred adopted children. *Journal of Genetyc Psychology*, 75 , 85-125.
- SLAVIN, R.E. (1988): Educational psychology: theory into practice. Prentice Hall.
- SLOBIN, D.I. (1971 a): Psycholinguistics. Scott, Foresman. (Trad. Cast., Introducción a la Psicolingüística. Paidos, Buenos Aires, 1974).
- SLOBIN, D.I. (1971 b): Universals of grammatical development in children. En W. Levelt y G. B. Flores (Eds): Advances in psycholinguistic resarch. N. Holland, Amsterdam.
- SMART, J.J. (1959): Sensations and brain process. *Philosophical Rev.*, 64 , 145-ss.
- SMITH, E.E. Y OTROS (1981): Categories and concepts. Harvard Univ.Press, Cambridge Mass.
- SMITH, J. (1982): La evolución del comportamiento. En J. Mayor (Ed): Evolución. Labor, Barcelona.
- SMOKE, K.L. (1932): An objctive study of concept formation. *Psychol. Monograf.*, 42, N' 4. p. 191.
- SMYTHIES, J.R. (1965): Brain and mind. Routledge and Kegan Paul, London.
- SOKOLOV, E.N. (1977): Brain functions. Neuronal mechanisms of learning and memory. *Anual Review of Psychology*, 20, 85-SS.
- SONTAG, S. (1983): Estilos críticos. Six Barral, Barcelona.
- SONTAG, S. (1984): Estilos radicales. Muc. Barcelona.
- SPEARMAN, C. (1904): General intelligence objectively determined and measured. *American Journal of Psychology*, 15, 201- 293.
- SPEARMAN, C. (1923): The nature of intelligence and the principles of cognition. McMillan, London. (Trad. cast., Paidos).
- SPEARMAN, C. (1927): The abilities of man. McMillan, New York. (Trad. Cast., Paidos).
- SPEARMAN, C. (1937): Psychology down the ages. Macmillan, London.
- SPEARMAN, C. (1964): La cuantificación de la inteligencia y los principios de la cognición. Paidos.
- SPENCE, K.W. (1938): Gradual versus sudden solution of discrimination problems by chimpanzees. *J. Comp. Psychol.*, 25, 213-ss.
- SPENCE, K.W. (1950): Cognitive versus stimulus-response theories of learning. *Psychol. Rev.*, 57, 159-172.
- SPENCE, K.W. (1951): Theoretical interpretation of learning. En S.S. Stevens (Ed): Handbook of experimental psychology. Wiley, New York.
- SPENCE, K.W. (1955): Behavior theory and conditioning. Selliman lectures, Yale Univers. Press, New Haven.
- SPENCER, H. (1900): Principles of Psychology. Appleton, New York. (Trad. Cast., Principios de Psicología. I-II. La España Moderna, Madrid, 1972).
- SPENGLER, O. (1966): La decadencia de occidente. E. Calpe, Madrid.
- SPENGLER, O. (1967): El hombre y la técnica y otros ensayos. E. Calpe, Madrid.
- SPERRY, R.W. (1966): Brain bisection and mechanisms of consciousness.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- En J.C. Eccles (Ed): Brain and consciousness experience. Springer Verlag, Berlín.
- SPITZ, R. A. (1976): La formación del yo. C. Ed. de América Latina, Buenos Aires.
- SPRANGER, E. (1928): Types of men. The psychology and ethics of personality.
Trans. P.J.W. Pigors. Halle, Niemeyer.
- SPRANGER, E. (1935). Lebensformen. Trad, esp. Formas de vida. 1972, Espasa Calpe.
- SPRANGER, E. (1955): Psicología de la edad juvenil. Revista de Occidente. Madrid.
- SPRINGER, S.P. y DEUTSCH, G. (1981): Left brain, right brain. W.H. Freeman, San Francisco.
- STANGER, D. (1982): Computer-assisted problem solving skill practice. (Tesis Doctoral no publicada) Rechester Schools.
- STANLEY, J.C. (ed) (1972): Preschool programs for the Disadvantaged. Johns Hopkins Univ. Press.
- STEIMBER, L. (1976): La creatividad como rasgo caracterológico: nueva amplitud del concepto. En Curtis, J. y otros: Implicaciones educativas de la creatividad. Anaya, Madrid.
- STEINTHAL, H. (1955): Grammatic, Logik und Psychologie. Feldumlers, Verlagsbuch handle lang, Berlín.
- STEN-BERLING: j. (1985): Über das Zeitgedächtnis bei Tieren. Biol. Rev. 10, p. 18 ss.
- STEPHAN, J. (1919): Über die reactionszeit bei plötzlicher Körperneigung. Ztschr. Biol., 70, p. 41 ss.
- STERN, C. (1960): Principles of Human Genetics. Freeman and Co., S. Francisco. Tr. esp.: Principios de genética humana. Ateneo Barcelona, 1070.
- STERN, C. (1979): Genética humana. Alhambra, Madrid
- STERN, W. (1938): General psychology. Macmillan, N. York.
- STERN, W. (1911): Die differentielle psychologie in ihren methodischen grundlagen. Borth, Leipzig.
- STERN, W. (1944): La filosofía de los valores. Minerva, Méjico.
- STERN, W. (1979): Acquisition of problem solving strategies in young children. Jour. Ed. Psychol, 18, p. 245 ss.
- STERNBERG, R.J. (1986): Las capacidades humanas. Labor, Barcelona.
- STERNBERG, R.J. (1984): Mechanisms of cognitive development. W.H. Freeman, New York.
- STERNBERG, R.J. (1985): Modelo triárquico para el entrenamiento de la inteligencia. Reunión científica sobre Psicología cognitiva e Instrucción) ICE, Univ. Complutense.
- STERNBERG, R.J. (1987): La inteligencia humana. Paidós, Barcelona.
- STERNBERG, R.J. Y DETTERMAN, D.K. (1988): Qué es la inteligencia. Pirámide, Madrid.
- STERNBERG, R.J.: Handbook of human intelligence. Cambridge, Univ. Press.
- STERNBERG, R.J.(1993): La inteligencia práctica en las escuelas. En Beltrán y cols. (ed): La intervención psicoeducativa. Pirámide, Madrid, 1993.
- STEVENS, L.A. (1971): Explorers of the brain. Knopf, New York.
- STEVENS, S.S. (1948): Sensation and Psychological measurement. Foundations of Psychology, Ed. por Boring y Cols., Holt, New York.
- STEVENS, S.S. (1951): Handbook of experimental Psychology. Wiley and Sons, New York.

- STEVENS, S.S. (1959): Measurement, psychophysics and utility. En Churchman, C.W.: Measurement: definitions and theories. Wiley, N. York.
- STEWART, D.K. (1965): Communication, ideas and meaning. Psychol. Rep., 16, 885-892.
- STOFFER, H. (1956): Die Modern Ansätze zu einer Logik der Denformen, I. En Zeitschrift für Philosophischen Forschung, 10, 442-466, 601-621.
- STRASER, S. (1982): Phénoménologie et sciences de l'homme. Beatrice-Nauwelaerts. París.
- STRASSER W. y PELECHANO, V.(1970): Personalidad y creatividad: Una revisión. Rev. de psic. gen. y apl. 105-106, p. 721 ss.
- STRAWSON, P. (1959): Individuals. Methuen, London.
- STROLOGO, E. (1980): La motivación. En Ancona: Enciclopedia temática de psicología. Herder, Barcelona.
- STROOP, J.R. (1935): Studies of interference in serial verbal reactions. Journal of Experimental Psychology, 18, 643- 662.
- SULLIVAN, H.S. (1938): Introduction to study of interpersonal relations. Psychiatry, 1, 121-134.
- SULLIVAN, H.S. (1962): La teoría interpersonale della psichiatria y la moderna concezione de la psichiatria. Feltrinelli.
- SULLIVAN, H.S. (1962): Schizophrenia as a human process. Norton, N. York
- SUPER, C.M.; KAGAN, J.; MORRISON, I.; HAITH, M. y WEIFFENBACH, J. (1972): Discrepancy and attention in the five month infants. Genetic Psychol. Monog., 85, 305-331.
- SUPPE, F. (1979): La estructura de las teorías científicas. Ed. Nacional, Madrid.
- SUPPES, P. (1969): Stimulus-response theory of automata and TOTE hierarchy. Psychol. Rev., 76, 511-524.
- SUPPES, P.y HULL,S.(1963): Set theory in the primary grades. State Math teachers Journal, 46.
- SUPPES, P. y ZINNES, J.L. (1963): Basic measurement theory. En R.D. Luce, R.R. Bysh y E. Galanter (Eds): Handbook of mathematical psychology. Vol. 1. Wiley, New York.
- SUWEK, P. (1930): La psychophysique humaine d'après Aristote. Alcan, París.
- TAINÉ, H. (1876): Note sur l'acquisition du langage chez les enfants et dans l'espèce humaine. Revue Philosophique, 1, 5-23.
- TARPY, R.M. (1980): Principios básicos de aprendizaje. Debate. Madrid.
- TARSKI, A. (1968): Introducción a la lógica. E. Calpe. Madrid.
- TATON, R. (1961): Histoire du calcul. PUF. París.
- TAYLOR, C.W. y Barron, F. (1963): Scientific creativity. Wiley, N. York.
- TAYLOR, A. y Cols. (1986): Introducción a la Psicología. Visor. Madrid.
- TAYLOR, C.W. (1964 a): Creativity: Progress and potential. McGraw Hill, New York.
- TAYLOR, C.W. (1964 b): The explanation of behavior. Routledge and Kegan.
- TAYLOR, D.A. (1976): Stage analysis of reaction times. Psychol. Bull. 83, p. 161 ss.)
- TAYLOR, D.W. y otros (1955): Problem solving and thinking. Ann. Rev. Psychol., 6, p. 455 ss.
- TAYLOR, J.G. (1962): The behavioral basis of perception. New Haven. Con.: Yale University Press.

- TAYLOR, R.G. (1964): Personality traits and discrepant achievement: A review. *Journ. Couns. Psychol.*, 11 , 76-ss.
- TERMAN, L. M. y MERRILL, M.A. (1960 a): The Stanford-Binet Intelligence Scale: Manual for the third revision. Houghton Mifflin, Boston.
- TERMAN, L.M. (1906): Genius and stupidity. *Ped. G.*, 13 , 307-ss.
- TERMAN, L.M. (1916): The measurement of intelligence. Houghton Mifflin, Boston.
- TERMAN, L.M. (1925): Genetic studies of genius. Stanford Univ. Press., California.
- TERMAN, L.M. (1965): La inteligencia. Paidós. B. Aires.
- TERMAN, L.M. y Cols. (1965): La inteligencia, el interés, la actitud. Paidós. B.Aires.
- TERMAN, L.M. y MERRILL, M.A. (1960 b): Measuring intelligence: A guide to the administration of the new revised Stanford-Binet test of intelligence. Houghton Mifflin, Boston. (Ed. Orig., 1937).
- TERRACE, H.S. (1979): How Nim Chomsky changed my mind. *Psychology Today*, 13 (6) , 65-76.
- THOMPSON, T. (1985): Programas de reforzamiento y análisis multioperante. Trillas, México.
- THORENSEN, C.E. (1981): Autocontrol de la conducta. F.C.E.
- THORENSEN, C.E. y MAHONEY, M.J. (1974): Behavioral self-control. Holt, Rinehart and Winston, New York. (Trad. Cast., Fondo de Cult. Econom., México, 1981).
- THORNDIKE, E.L. (1898/1911): Animal intelligence: An experimental study of the associative processes in animals. Macmillan, New York. *Psychological Review*, Monograph supplement, 2 (8).
- THORNDIKE, E.L. (1898): Animal intelligence. *Psych. Rev.* nº. 8 (Monograph supl.).
- THORNDIKE, E.L. (1931): Human learning. Appleton Century, New York.
- THORNDIKE, E.L. (1932): The fundamental of learning. Teach. Col. N. York.
- THORNDIKE, E.L. y Cols. (1932): The fundamentals of learning. Columbia Univ. New York.
- THORNDIKE y Cols. (1921): Intelligence and its measurements. *Journal of Educ. Psychol.*, 12 123-ss.
- THORPE, W.H. (1963): Learning and instruct in animals. Methuen, London.
- THORPE, W.H. (1974): Animal nature and human nature. Methuen, London.
- THURSTONE, L.L. (1938a): Primary mental abilities. *Psychometr. Monogr.*, 1 (9).
- THURSTONE, L.L. (1938b): The conceptual factor. *Psicometrika*, 3. 1-ss.
- THURSTONE, L.L. (1941): Factorial studies of intelligence. *Psychom. Monograph*, 2. Univ. of Chicago Press, Chicago.
- THURSTONE, L.L. (1944): A factorial study of perception. *Psychometric Monog.*, 4. Univ. of Chicago Press, Chicago.
- THURSTONE, L.L. (1955): The differential growth of mental abilities. Chapel Hill, N.C., Univers. North, California.
- THURSTONE, L.L. (1962): An analysis of mechanical aptitude. *Psychometric Lab.*, 62. Univ. of Chicago, Chicago.
- THURSTONE, L.L. (1967): La medición de la inteligencia, la atención y el interés. Ed. Paidós.
- THURSTONE, L.L. y THURSTONE, T.G. (1941): Factorial studies of intelligence. *Psychometric Monographs*, 2, Univ. Chicago.
- TINBERGEN, N. (1951): The study of instinct. Oxford Univ. Press, London. (Trad. Cast., El estudio del instinto. Siglo XXI, México, 1969).

- TITCHENER, E.B. (1905): The elements of psychology. A.G. Seiler, New York.
- TITCHENER, E.B. (1932): The fundament of learning. Columbia Univers., New York.
- TOLMAN, E.C. (1926): A behavioristic theory of ideas. Psychol. Rev., 33 , 352-369.
- TOLMAN, E.C. (1927): A behavioristic's definition of consciousness. Psychol. Rev. 34 , 433-439.
- TOLMAN, E.C. (1928): Purposive behavior. Psychol. Rev., 35, 524-530.
- TOLMAN, E.C. (1932): Purposive behavior in animals and men. Appleton, Century, New York.
- TOLMAN, E.C. (1941): Motivation, learning and adjustment. Proc. Amer. Philos. Soc., 84 , 543-563.
- TOLMAN, E.C. (1948): Cognitive maps in rats and men. Psychological Review, 55, 189-208.
- TOLMAN, E.C. (1951): A Psychological model. En T. Pearson y E.A. Shils (Eds): Toward a general theory of action. Harvard Univ. Press. (Trad. Cast., Un modelo psicológico. Kapelus, Barcelona, 1968).
- TOLMAN, E.C. (1936): The perception of spatial relations by the rat: A type of response not easily explained by conditioning. J. Comp. Psychol., 22 , 287-318.
- TOMAS DE AQUINO (1964): Summa Theologica, BAC, Madrid
- TOMAS DE AQUINO (1967): Summa Contra Gentes, BAC, Madrid.
- TOPITSCH, E. (1958): von Ursprung und Ende der Methaphisick. Eine Studie zur Weltanschauungskritik.
- TORGERSON, W.S. (1958): Theory and Methods of Scaling. Wiley, New York.
- TORRANCE, E.P. (1966): Torrance test of creative thinking. Personnel Press.
- TORRANCE, E.P. (1978): Implicaciones educativas de la creatividad. Anaya, Salamanca.
- TORRANCE, E.P. (1981): La creatividad en el proceso educativo. En Lessier: La psicología en la práctica educativa, Trillas, Méjico.
- TORRANCE, E.P. y MYERS, R.E. (1986): La enseñanza creativa. Anaya, Madrid.
- TORREGROSA, J.R. (1987): Sociología y pedagogía en la salud mental. Siglo XXI, Madrid.
- TORREGROSA, J.R. (1974). Teoría e investigación en la psicología actual. Inst. de la Op. Públ., Madrid.
- TOULMIN, S. (1974): Pasiones y causas. Alianza. Madrid.
- TOULMIN, S. (1977 a): Conceptual evolutions in science. En Boston studies in the philosophy of Science, 3 , 331-ss.
- TOULMIN, S. (1977b): La comprensión humana. Alianza. Madrid.
- TOWSEND, J.T. (1976): A stochastic theory of matching processes. Jour. of Mathematical Psychol. 14, p. 1 ss.
- TOYMBEE, A. (1951): Estudio de la historia. Emecé. B. aires.
- TOYMBEE, A. (1973): Ciudades en marcha. alianza, Madrid.
- TOYMBEE, A. (1949): La civilización puesta a prueba. Emecé. B. Aires.
- TRENTINI, G. (1966): Los métodos de investigación en psicología. En Ancona: Custiones de psicología. Herder, Barcelona.
- TRIANDIS, H.C. (1977): Interpersonal behavior. Monterrey, Califor.: Books/cole.
- TROLAND, L.T. (1929): The principles of psychophilosophy. Van Nostrand.
- TURING, A.M. (1936): On computable Numbers. Whith an application to the Entscheidungsproblem. Proceedings of the London Matematical Society, ser. 2, 42.

- TURING, A.M. (1936): On computable Numbers. Whith an application to the Entscheidungsproblem. Proceedings of the London Mathematical Society, ser. 2, 42.
- TURING, A.M. (1985): *Mentes y máquinas*. Tecnos, Madrid.
- TYLER, L.E. (1971): *Tests and measurements*. Prentice-Hall, New York.
- UEXKULL, J. (1920): *Umwelt und Innenwelt der Tiere*. Springer, Berlin.
- UEXKULL J. y Kriszat, G. (1934): *streifzüge durch die Umwelten von Tiren un Menschen*. Springer, Berlín.
- UNAMUNO, M. (1958): *Ensayos*. Aguilar, Madrid.
- UNAMUNO, M. (1981): *Niebla*. Aguilar, Madrid.
- VALENTIN, E.S. (1973): *Brain control*. John Wiley, N.York.
- VALETT, R.E. (1981): *Tratamiento de los problemas de aprendizaje*. Cincel, Madrid.
- VALLEJO NAJERA, J.A. (1969): *Introducción a la psiquiatría*. Científico Médica, Madrid.
- VALLON, H. (1942): *De l'acte à la pensée*. Flammarion, París.
- VAN HARREVELD, A. y FIFKOVA, C. (1975): Swelling of dendritic spinis in the fascia dentata after stimulation of the perforant fibres as a mechanism of post-tetanic potentiation. *Experimental Neurology*, 49 , 736-749.
- VAN HARREVELD, A. y otros (1927): La durée de la réaction dans l'emission des sons. *Arch. Néerl. Psychol.* 11, p. 561 ss.
- VAN HONT (1983): *L'aphasie de l'enfant*. P. Mardaga, Bruselas.
- VEGA, M. (1984): *Introducción a la Psicología Cognitiva*. Alianza, Madrid.
- VEGA, M. (1985): *Procesamiento de la información y cultura: Hacia una investigación teórica*. En Mayor, J.: *Activ. Humana y Procesos cognitivos*. Alhambra, Madrid.
- VEGA, J.L. (1985): *Psicología de la educación*. Madrid. Anaya.
- VEGA, J.L. (1987): *Psicología evolutiva*. UNED, Madrid.
- VEINER, B. (1979): A theory of motivation for some classroom experiences. *J. of Educational Psychology*, 71, pp 3-25.
- VERALDI, G. (1972): *Psicología de la creación*. Denoel, Bibl. du CEPL.
- VERBECHE, G. (1949): Le développement de la conaissance d'après S. Thomas. *RNSPh*, 47, p. 437 ss.
- VERNON, M.D. (1962): *The Psychology of perception*. Pelican. (Trad. Cast., *La Psicología de la Percepción*. Paidos, Buenos Aires, 1971).
- VERNON, M.D. (1971): *Esperimenti sulla percezione visiva*. Boringhieri, Turin.
- VERNON, P. y otros (1986): Reaction time correlations with intelligence test scores obtained under timed and untimed measures of intelligence. *Intelligence*, 10, p. 315 ss.
- VERNON, P.E. (1961): *The structure of human abilities*. Methuen, London.
- VERNON, P.E. (1982): *Inteligencia, herencia, ambiente*. El Manual Moderno, Méjico.
- VERNON, P.E. (1969): *Intelligence and cultural environments*. Methuen, London.
- VIAUD, G. (1960): *Intelligence: its evolution and forms*. Harper and Row, N. York
- VIAUD, G. (1965/67): *L'intelligence*. PUF, París.
- VIGOTSKY, L.S. (1972): *El pensamiento y la palabra*. En R. Stones (Ed): *Psicología de la Educación*. Morata, Madrid.
- VIGOTSKY, L.S. (1973): *Pensamiento y lenguaje*. Pleyade, B. Aires.
- VIGOTSKY, L.S. (1979): *Desarrollo de las facultades psicológicas superiores*. Crítica,

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

Barcelona.

- VIGOTSKY, L.S. (1979): Psicología y pedagogía. Akal, Madrid
- VIGOTSKY, L.S. y LURIA, A.R. (1976): Psicología y pedagogía. Akal, Barcelona.
- VINACKE, W.E. (1952): The Psychology of thinking. McGraw-Hill, New York.
- VON FRISCH, K. (1962): The dance language and orientation of bees. Oxford University Press, Oxford.
- VON HOLST, E. (1954): Relations between the central nervous system and the peripheral organs. Brit. J. Anim. Behav., Vol. 2, 89-94.
- VRIES, J. (1937): Crítica. Herder, Barcelona.
- VRIES, J. (1950): Lógica. Herder, Barcelona.
- VRIES, J. (1953): Pensar y ser. Razón y Fe, Madrid.
- VRIES, J. (1980): Grundfragen der Erkenntnis. J. Berchman, München.
- VURPILLOT, E. (1967): La perception de l'espace. En P. Fraisse y J. Piaget (Eds): Traité de Psychologie expérimentale. Vol. VI, PUF, Paris.
- WAFFENSCHMIDT, W.G. (1962): Denkformen und Denktechnik. Leipzig.
- WAHL, O. (1932): Neue Untersuchungen über das Zeitgedächtnis der Tiere. Zeitschrift für vergleichende Psychologie, 16, p. 259 ss.
- WAISIÈRE, J. de la (1927): Elements of Experimental Psychology. Herder, S. Louis.
- WALKER, E.L. (1951): Drive specificity and learning. J. Comp. Physiol. Psychol., 44, 596-603.
- WALKER, L. (1924): Theories of Knowledge. Longmans, Green, London.
- WALSH, E.G. (1952): Visual reaction times and the a-rhythm; an investigation of a scanning hypotheses. Jour. Psychol., 118, p. 500 ss.
- WALTER, W.G. (1971): El cerebro vivo. F.C.E., Méjico. (Ed. Orig., 1953).
- WALLACH, M. (1970): Creativity. En P.H. Mussen (ed): Carmichael's Manual of Child Psychology. Vol. I. Wiley.
- WALLACH, M. A. y AVERBACH, E. (1955): On memory modalities. American J. Psychol, 68, 249-257.
- WALLACH, M.A. y KOGAN, N. (1965 a): The roles of information, and consensus in group risk taking. J. Exp. Soc. Psychol, Vol. 1, 1-19.
- WALLACH, M.A. y KOGAN, N. (1965 b): Modes of thinking in young children: studying the creativity intelligence distinction. J. Pers., 33, 348-369.
- WALLAS, G. (1926): The art of thought. Harcourt, Brace and World. New York.
- WALLON, H. (1945): Les origines de la pensée chez l'enfant. Presses Universitaires de France, París. (Trad. cast., Los orígenes del pensamiento en el niño. Lautaro, Buenos Aires, 1964).
- WALLON, H. (1985): La vida mental. Barcelona: Crítica Exp. 290p.
- WARREN, S.F. y Cols. (1985): Teaching functional language. Austin, Texas.
- WASON, P. y otros (1981): Psicología del pensamiento. Debate, Madrid.
- WASON, P.C. (1968): Reasoning about a rule. Quat. J. Exp. Psychol., Vol. 20, 273-271.
- WASON, P.C. (1971): Le raisonnement. En B.M. Foss (Ed): Les voies nouvelles de la Psychologie. Marabout, Verviers.
- WASON, P.C. y JOHNSON-LAIRD, P.N. (1968): Thinking and reasoning. Penguin, Harmondsworth.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- WASON, P.C. y JONES, S. (1963) : Negatives: Denotation and connotation. Brit. J. Psychol., 54, 299-307.
- WASON, P.C. y JOHNSON-LAIRD, P.N. (1972): The Psychology of reasoning: Structure and content. Batsford. (Trad. cast., Psicología del razonamiento: Estructuras y Contenido. Debate, Madrid, 1981).
- WATSON, J.B. (1913): Psychology as the behaviorist views it. Psychol. Rev., 20 , 158-177.
- WATSON, J.B. (1914): Behavior: An introduction to comparative Psychology. Holt, New York.
- WATSON, J.B. (1920): Is thinking merely the action of language mechanism?. Part. V. Brit. J. Psychol., 11 , 87-104.
- WATSON, J.B. (1925/1930): Behaviorism. Norton, New York. (Trad. Cast., El conductismo. Paidós, Buenos Aires, 1953).
- WATSON, J.B. (1926): Behaviorism: A psychology bases on reflexes. Arch. Neurol. Psychiat., 15, 185-204.
- WATSON, J.B. (1968): Psychology from the standpoint of a behavior. Lippincot, Filadelfia.
- WATSON, J.B. (1971): The great Psychologists. Filadelfia. J.B. Lippincott.
- WATSON, J.B. y McDOUGALL, W. (1929): The batle of behaviorism. Norton, New York. (Trad. cast., La batalla del conductismo. En J.B. Watson (Ed): El Conductismo. Paidós, Barcelona, 4ª Edic., 1972).
- WATSON, J.B. y RAYNOR, R. (1920): Conditioned emotional reactions. J. Exp. Psychol., 3 , 1-14.
- WATSON, R.I. (1977): Psicología infantil. Aguilar, Madrid.
- WATT, H.J. (1905): Experimental contribution to a theory of thinking. Journal of Anatomy and Physiology, 40 , 257-266.
- WEBER, E.H. (1939): Audition into psychology. Langfeld Weld, Wiley.NY.
- WEBER, R.J. y CASTLEMAN, J. (1970): The time it takes to imagine. Perception and Psychophysics, 8 , 165-168.
- WECHSLER, D. (1939): The measurement of adult intelligence. Williams and Wilkins, Baltimore.
- WECHSLER, D. (1943): Nomintellective factors in general intelligence. Jour.ob abnorm. and soc. Psychol. 38, p. 101 ss.
- WECHSLER, D. (1949): Wechsler intelligence scale for children. Psychological Corp., New York.
- WECHSLER, D. (1955): Wechsler adult intelligence scale. Psychological Corp., New York.
- WECHSLER, D. (1958): The measurement and appraisal of adult intelligence. 4 th. Ed. Baltimore, Williams and Wilkins.
- WEINER, N. (1960): Cibernética. Guadiana, Madrid.
- WEINER, N. (1968): Cibernetic. En Carnap (cop): Mathematical Thinking in Behavioral Sciences. Freeman, Londres. Tr. española: Alianza Ed., Madrid, 1974).
- WEINSTEIN, C. E. y Mayer, (1985): The teaching of learning strategies. En Wittrock, M.C.: Handbook of research on teaching. Macmillan, N. York.
- WEINSTEIN C.E. y UNDERWOOD, V.L. (1985): Learning strategies. The how learning. En Segal, J.W. y otros: Thinking and learning strategies. Erlbaum, Hillsdale.
- WEIZENBAUM, J. (1978): La frontera entre el ordenador y la mente. Pirámide, Madrid.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- WERTHEIMER, M. (1912): Experimentelle studien über das. Sehen von Bewegungen. Zeitschrift für Psychologie, 61 , 161-165.
- WERTHEIMER, M. (1945): Productive thinking. Harper and Row, New York.
- WERTHEIMER, M. (1970): Brief history of psychology from the Greeks to present day. Holt, New York.
- WERTSCH, J. (1983): Vigotsky y la formación social del pensamiento. Paidós. B. Aires.
- WERTSCH, J.W. (1988): La formación social de la mente. Paidós, Barcelona.,
- WESMAN, A (1945): A Study of transfer of training from High School Subjects to Intelligence. Jour, Educ. Research, 39, p. 254 ss.
- WHEELER, L.R. (1939): Vitalism. Its History and Validity. Witherby, London.
- WHEWEL, W. (1948): Selecter writing on the history of science. Univ. Chicago Press, Chicago.
- WHIMBEY, A. (1975): Intelligence can be taught. Aulton, N. York.
- WHITE, L.A. (1958): The science of culture. Farrer Straus and Cudany. New York.
- WHITE, R. (1943): The case for the Tolman-Lewin interpretation of learning. Psychological Review, 50 , 157-186.
- WHITE, R. (1959): Motivation reconsidered: The concept of competence. Psychological Review, 660, 297-333.
- WHITEFIELD, J.W. (1951): An experimental in problem solving. Quart. J. exper. Psychol., 3, p. 184 ss.
- WHITEHEAD, A.N. (1956): Proceso y realidad. Losada. B. Aires.
- WHITEHEAD, A.N. (1968): El concepto de naturaleza. Gredos, Madrid.
- WHITEHEAD, A.N. (1969): El simbolismo, su significado y efectos. UAM. Méjico.
- WHITEHEAD, A.N. (1973): Modos de pensamiento. Taller de Ediciones, Madrid.
- WHORF, B.L. (1956a): Language, thought and reality. The Massachusetts Institute of Tecnology. (Trad. cast., Lenguaje, pensamiento y realidad. Barral, Barcelona, 1971).
- WHORFF, B.B. (1956b): Science and linguistics. En Carroll, J.B. Ed.: Language, thought and the school. M.I.T. Press, Cambridge, Mass.
- WIENER, N. (1948): Cybernetics. Wile, New York. (Trad. Cast., Cibernética, Guadarrama, 1960).
- WIGNER, E.P. (1969): Are we machines? Proceedings of the American Philosop. Society, 113 95-ss.
- WILD, J. (1953): The return to the reason. N. York.
- WILFF, M. (1949): De anima. S. Louis Univ.
- WILSON, J.A. (1978): Fundamentos psicológicos del aprendizaje y la enseñanza. Anaya, Madrid.
- WILSON, R.C., GUILFORD, J.P. Y CHRISTENSEN, P.R. (1953): The measurement of individual differences in originality. Psych. Bull., 50, Nov., 5.
- WILLIERS, P.A. y WILLIERS, J. (1979): Early language. Cambridge Press, Harvard Univ. Press.
- WINICK, M.; RASEL, J. y ROSSO, P. (1969): Head circumference and cellular growth of the brain in normal and marasmic children. Journal of Pediatrics, 74 , 774-778.
- WINOGRAD, T. (1972): Understanding natural language. Univ. Press, Edimburgo.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- WINSPEAR, A.D. (1963): *Lucretius and scientific thought*. N. Y.
- WISPE, L.G. y DRAMBAREAN, N.C. (1953): Physiological needs, word frequency and visual duration thresholds. *Journal of Exp. Psychol.*, 46 , 25-31.
- WITHE, B.L. y otros (1964): Observations in the development of visually directed reading. *Chil devel.* 35, p. 349 ss.
- WITIG, A.F. (1980): *Introducción a la Psicología*. McGraw Hill. Latinoamérica, Bogotá.
- WITKIN, G. y Cols. (1954): *Perception through perception*. Harper, New York.
- WITKIN, H.A. y otros (1985): *Estilos cognitivos: naturaleza y orígenes*. Pirámide, Madrid.
- WITKIN, H.A.; DIK, R.B.; FATTUSON, H.C.; GOODENOUGH, D.R. y KARP, S.A. (1962): *Psychological differentiation: Studies of development*. Wile, New York.
- WITTGENSTEIN, L. (1970): *Escritos*. Such. Verlag, Frankfurt.
- WITTGENSTEIN, L. (1981): *Sobre la certeza*. GEDISA, Barcelona.
- WITTGENSTEIN, L.(1987): *Observaciones sobre la matemática*. Alianza, Madrid.
- WITTROCK, M.C. (1986): *Handbook of research on teaching*. Mcmillan, N. York.
- WITTROCK, M.C. y FARLEY, F. (1988): *The future of educational psychology*. L.E.A.
- WOLFF, CH. (1963): *Werke*. Jean Ecole, y H. W. Arndt. Leipzig.
- WOLFF, G. (1933): *Leben und Erkennen: Vorarbeiten zu einer biologischen Philosophie*. Berlin.
- WOLFF, P.H. (1969): The natural history of crying and other vocalization in early infancy. En B. Foss (Ed): *Determinants of infant behavior*, IV, Methuen, London.
- WOLMAN, B.B. (1972): *Handbook of general Psychology*. Prentice Hall. N. York.
- WOODROW, H. (1938): The relation between abilities and improvement with practice. *Jour. Ed. Psychol.* 29, p. 215 ss.
- WOODS, P. (1987): *La escuela por dentro*. Paidós. Barcelona.
- WULFF, M. DE (1945): *Historia de la filosofía medieval*. Jus, Méjico.
- WOODWORTH, R. S. y SCHLOSBERG, H. (1954): *Experimental Psychology*. Holt, New York. (Trad. cast., Eudeba, Buenos Aires, 1964/71).
- WOODWORTH, R.S. (1918): *Dinamic Psychology*. Columbia Univ. Press.
- WOODWORTH, R.S. y otros (1949): *Psychology*. Holt. N. York.
- WOODWORTH, R.S. y SELLS, S.B. (1935): An atmosphere effect in formal sillogistic reasoning. *J. Experim. Psychol*, 18, Págs. 451.
- WOODWORTH, R.S.(1948): *Contemporary Schools of Psychology*. Ronald Press, N. York.
- WRIGHT, G.W. (1951): The latency of sensations of warmth due to radiation. *J. Psychol.*, 112, p. 344 ss.
- WUNDT, W. (1874) : *Grundzüge der physiologischen Psychologie*. Leipzig. Engelmann.
- WUNDT, W. (1883): *Über psychologischen Methode*. *Philos. Stud.* 1, p. 138 ss.
- WUNDT, W. (1897): *Outlines of Psychology*. Stechert, N. York.
- WUNDT, W. (1902/1903): *Physiologische psychologie*. 5ª Edic. Leipzig.
- WUNDT, W. (1980): *W. and the theory of a Scientific Psychol*. Rieber, ed.
- WUNDT, W. (1983): *Compendio de Psicología*. La España Moderna, Madrid.
- YAMPEY, N. (1980): En torno a la estructura dinámica del yo y el self. *Rev. de Psicoanal.*, 37 (2), págs. 367.
- YELA, M. (1955): Un test de rapidez motora. *Rev. Psic. Gener. y Aplic.*, 33, 137-148.

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

- YELA, M. (1956a): Un test de coordinación visomotora. *Rev. Psic. Gener. y Aplic.*, 34, 409-421.
- YELA, M. (1956b): *Psicología de las aptitudes*. Gredos, Madrid.
- YELA, M. (1967): El factor espacial en la estructura de la inteligencia técnica. *Rev. Psic. Gener. y Aplic.*, XXIII, 88/89, 609 ss.
- YELA, M. (1974): *La estructura de la conducta*. Real Academia de las Ciencias Morales y Políticas.
- YELA, M. (1978): Herencia y ambiente en la Psicología Contemporánea. *Boletín Informativo*, n°. 76.
- YELA, M. y Cols. (1969): Dimensiones de la comprensión verbal. *Rev. Ps. Gral. y Aplic.* XXIV, 99/100, 626-627.
- YELA, M. y PASCUAL, M. (1968): La estructura factorial de la inteligencia técnica. *Rev. Psic. Gener. y Aplic.*, XXIII, 94, 705-770.
- YERKES, R.M. (1916): The mental life of monkeys and apes. A study of ideational behavior. *Behavior Monograph*, 3, IV, 145. (Trad. Cast., 1979).
- YOUNG, K. (1967): *Sociología y vida social*. Unión Tipográfica. Hispanoamericana.
- YOUNG, K. y COLS. (1967): *Psicología de las actitudes*. Paidós. B. Aires.
- YOUNG, P. T. (1961): *Motivation and behavior. The fundamental determinants of human and animal activity*. Wiley, New York.
- YOUNG, P.T. (1973): *Motivation and emotion*. En B.B. Wolman (Ed): *Handbook of general psychology*. Prentice-Hall.
- ZEKI, S. (1992): La imagen visual en la mente y en el cerebro. En *Invest. y Ciencia*, n. 194, p. 26 ss.
- ZELLER, E. (1923): *Die Philosophie der Griechen*. Reisland, Leipzig.
- ZELLER-MONDOLFO (1968): *la filosofía greca nel suo sviluppo storico*. La Nuova Italia, Florencia.
- ZIGLER, E. (1991): *Fundamentos de psicología general*. Limusa. Méjico.
- ZIGLER, E. y BUTTERFIELD, E.C. (1968): Motivational aspects of changes in IQ test performance of culturally deprived nursery school children. *Child Development*, 39, 1-14.
- ZOHAR, D. (1991): *La conciencia cuántica*. Plaza y Janes.
- ZUBIRI, X. (1956): *el hombre, animal de realidades*. Arbor, Madrid.
- ZUBIRI, X. (1963): *Cinco lecciones de filosofía*. Soc. Ent. y Public., Madrid.
- ZUBIRI, X. (1963): *El hombre, realidad personal*. *Rev. de Occ.*, Madrid
- ZUBIRI, X. (1963): *Sobre la esencia*. S.E. de E. y Publ. Madrid.
- ZUBIRI, X. (1967): *Notas sobre la inteligencia humana*. *Asclepio*, 18-19, 341-ss.
- ZUBIRI, X. (1980): *Inteligencia setiente*. Alianza, Madrid

Qin Thana.- Fundamentos para la educación de la inteligencia

Contraportada

