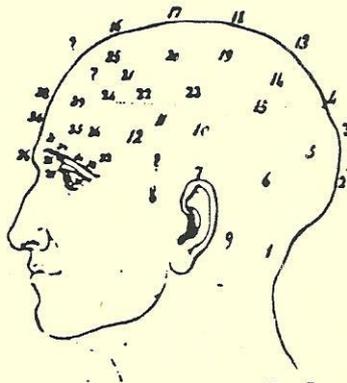
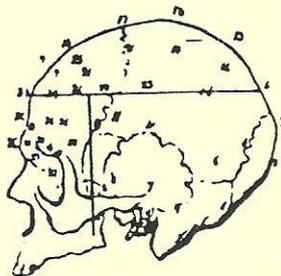


Qin Thana, G.



**LA VIDA Y LA ESTRUCTURA PSIQUICA
DEL SER HUMANO**



**Madrid
1992**

Qin Thana

**LA VIDA Y LA
ESTRUCTURA PSÍQUICA DEL
SER HUMANO**

1992 INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACION
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

I.S.B.N.: 84-7085-133-0
Depósito Legal: M-40547/1992

Reservados todos los derechos

Indice

Introduccion..... ¡Error! Marcador no definido.

Cap. I.- la vida ¡Error! Marcador no definido.

- 1.- la vida como realidad radical **¡Error! Marcador no definido.**
- 2.- datos historicos **¡Error! Marcador no definido.**
- 3.- la naturaleza de la vida: qué es la vida? **¡Error! Marcador no definido.**
 - a) definición comprensiva:..... **¡Error! Marcador no definido.**
 - b) definición extensiva:..... **¡Error! Marcador no definido.**
- 4.- propiedades de la vida **¡Error! Marcador no definido.**
- 6.- los seres vivientes: clasificacion **¡Error! Marcador no definido.**
 - a) los animales y las plantas: **¡Error! Marcador no definido.**
 - b) el hombre: **¡Error! Marcador no definido.**
- 8.- La jerarquizacion de las especies **¡Error! Marcador no definido.**

Cap. II.- El origen de la vida..... ¡Error! Marcador no definido.

- 1.- la aparicion de la vida **¡Error! Marcador no definido.**
 - 1) el escenario de la vida: **¡Error! Marcador no definido.**
 - 2) la generacion espontanea: **¡Error! Marcador no definido.**
 - 3) consistencia de la teoria: **¡Error! Marcador no definido.**
 - 4) la emergencia restringida..... 68
 - 5) el emanatismo: **¡Error! Marcador no definido.**
 - 6) la emergencia absoluta: la evolucion **¡Error! Marcador no definido.**
 - 7) las pruebas:..... **¡Error! Marcador no definido.**
 - 8) consistencia de la teoria evolucionista: **¡Error! Marcador no definido.**
- 2.- el origen de las especies..... **¡Error! Marcador no definido.**
 - a) el fijismo: **¡Error! Marcador no definido.**
 - b) la teoria de la emergencia parcial o transformismo relativo:...**¡Error! Marcador no definido.**
 - c) la teoria psicovitalista:..... **¡Error! Marcador no definido.**
 - d) el transformismo absoluto:..... **¡Error! Marcador no definido.**
 - e) los mecanismos de la evolucion: **¡Error! Marcador no definido.**
 - f) desarrollo y evolucion: **¡Error! Marcador no definido.**
 - g) las mutaciones geneticas⁸⁸: **¡Error! Marcador no definido.**
 - h) el mecanicismo y el origen de las especies⁹⁴:... **¡Error! Marcador no definido.**
- 3.- el origen del hombre: la filogenia..... **¡Error! Marcador no definido.**
 - a) el proceso de hominizacion: **¡Error! Marcador no definido.**
 - b) el creacionismo: **¡Error! Marcador no definido.**
 - c) el preexistencianismo: **¡Error! Marcador no definido.**
 - d) el generacionismo: **¡Error! Marcador no definido.**
 - e) el emanatismo:..... **¡Error! Marcador no definido.**
 - f) el transformismo:..... **¡Error! Marcador no definido.**
 - h) la linea filogenetica: **¡Error! Marcador no definido.**

Cap. III.- la vida individual ¡Error! Marcador no definido.

- 1.- el origen de la vida individual: la ontogenia¹..... **¡Error! Marcador no definido.**
- 2.- cerebralizacion y hominizacion **¡Error! Marcador no definido.**

- 3.- la paternidad y la hominizacion **¡Error! Marcador no definido.**
- 4.- herencia y hominizacion **¡Error! Marcador no definido.**
- 5.- la herencia y la espontaneidad de la vida **¡Error! Marcador no definido.**
- 6.- el momento de la hominizacion **¡Error! Marcador no definido.**
- 7.- la ontogenia 'in fieri': los procesos ontogeneticos **¡Error! Marcador no definido.**

Cap. IV.- la vida psiquica **¡Error! Marcador no definido.**

- 1.- introduccion..... **¡Error! Marcador no definido.**
- 2.- la huella del hombre..... **¡Error! Marcador no definido.**
- 3.- la naturaleza de los comportamientos psiquicos **¡Error! Marcador no definido.**
- 4.- propiedades de los comportamientos psiquicos . **¡Error! Marcador no definido.**
- 5.- el objeto de los comportamientos psiquicos **¡Error! Marcador no definido.**
- 6.- la genesis de los comportamientos psiquicos: la teoria de las facultades²² **¡Error! Marcador no definido.**
- 7.- las facultades y la ciencia de la psicologia **¡Error! Marcador no definido.**
- 8.- las facultades en la historia de la psicologia **¡Error! Marcador no definido.**
- 9.- naturaleza de las facultades **¡Error! Marcador no definido.**
- 10.- datos ontogeneticos **¡Error! Marcador no definido.**
- 11.- las facultades y sus organos **¡Error! Marcador no definido.**
- 12.- el ser de las facultades y su uso..... **¡Error! Marcador no definido.**
- 13.-clasificacion de los comportamientos psiquicos **¡Error! Marcador no definido.**
- 14.- estructura psiquica del ser humano. **¡Error! Marcador no definido.**
 - a) la vida cognitiva.- el psiquismo inferior: **¡Error! Marcador no definido.**
 - b) la vida cognitiva.- el psiquismo superior: **¡Error! Marcador no definido.**
 - c) la vida afectiva.- el psiquismo superior e inferior: . **¡Error! Marcador no definido.**
 - d) la vida motriz

Cap. V.- El soporte de la vida psíquica **¡Error! Marcador no definido.**

- 1.- las bases fisiologicas del psiquismo humano¹ ... **¡Error! Marcador no definido.**
- 2.- el cerebro **¡Error! Marcador no definido.**
- 3.- las respuestas cerebrales..... **¡Error! Marcador no definido.**
- 4.- la mente¹⁴ **¡Error! Marcador no definido.**
- 5.- la mente y el cerebro **¡Error! Marcador no definido.**
- 6.- las respuestas cerebrales y los comportamientos psiquicos**¡Error! Marcador no definido.**
- 7.- las localizaciones cerebrales **¡Error! Marcador no definido.**
- 8.- el cerebro y la computadora..... **¡Error! Marcador no definido.**
- 9.- los comportamientos reflejos..... **¡Error! Marcador no definido.**
 - 1) nocion: **¡Error! Marcador no definido.**
 - 2) propiedades: **¡Error! Marcador no definido.**

3) reflejos, tropismos y comportamientos instintivos: **¡Error! Marcador no definido.**

4) los comportamientos reflejos simples:..... **¡Error! Marcador no definido.**

Cap. VI.- La vida consciente..... ¡Error! Marcador no definido.

1.- la conciencia¹ **¡Error! Marcador no definido.**

2.- la conciencia y la vida psiquica **¡Error! Marcador no definido.**

3.- otras interpretaciones de la conciencia..... **¡Error! Marcador no definido.**

4.- conciencia e inteligencia: la vida racional **¡Error! Marcador no definido.**

5.- la inteligencia y el pensamiento **¡Error! Marcador no definido.**

6.- el pensamiento y la accion de pensar . **¡Error! Marcador no definido.**

7.- la naturaleza del pensamiento **¡Error! Marcador no definido.**

8.- el pensamiento eidetico **¡Error! Marcador no definido.**

9.- el pensamiento apofantico **¡Error! Marcador no definido.**

10.- el pensamiento logico **¡Error! Marcador no definido.**

11.- los modelos de pensamiento en la psicologia moderna.....**¡Error! Marcador no definido.**

12.- otras formas de pensamiento en la psicologia actual⁴³**¡Error! Marcador no definido.**

Cap. VII.- La vida motriz..... ¡Error! Marcador no definido.

1.- la conducta y la vida psiquica **¡Error! Marcador no definido.**

2.- la conducta humana **¡Error! Marcador no definido.**

3.- los tres niveles de la conducta humana..... **¡Error! Marcador no definido.**

Cap. VIII.- El sentido de la vida..... ¡Error! Marcador no definido.

Bibliografia general..... ¡Error! Marcador no definido.

INTRODUCCION

Para entender el alcance de las afirmaciones y reflexiones que se contienen en este libro es imprescindible que el lector tenga en cuenta estas ideas:

1.- La psicología estudia los procesos que forman parte de la vida del individuo si en esos procesos interviene de alguna manera el conocimiento. Este conocimiento puede darse en cualquiera de los niveles: el sensorio-perceptivo o el intelectual. Para algunos autores basta con que ese nivel sea el inconsciente o el preconscious.

2.- A estos efectos estimo que no basta con hacer una descripción detallada de esos procesos. Al objeto de que la psicología sea una verdadera ciencia, su contenido debe ser explicativo y predictivo. Algunos añaden 'prescriptivo'. Sin embargo no parece que esto sea imprescindible. Es insuficiente, pues, la tarea de conocer simplemente el desarrollo empírico de los hechos (procesos). Es preciso saber por qué se desencadenan y por qué acontecen de esa manera y en esa dirección. En otras palabras, necesitamos conocer sus causas profundas y sus metas efectivas.

3.- Esta explicación radical de los hechos psíquicos ya no es de la competencia de la psicología, sino de otras ciencias más profundas y anteriores a ella en el orden lógico y ontológico; es decir, de la filosofía. Esta idea no es mía, sino de VIGOTSKY. En realidad, tampoco es suya, pues ya la filosofía tradicional, desde los

clásicos griegos, venía afirmando insistentemente que ninguna ciencia se halla capacitada para demostrar sus propios principios. A pesar del carácter empírico de sus teorías, VIGOTSKY ha sabido reconocer que la dimensión profunda de los conocimientos y teorías psicológicas no está precisamente en la psicología, sino en otra parte.

4.- Me interesa el hombre. En este orden de cosas, del hombre me interesa particularmente lo que de él se manifiesta al exterior a través de sus comportamientos racionales y libres, pues quiero saber cuál es la raíz última de esos comportamientos. Por esto mismo mi propósito es llegar a las profundidades del ser humano, a su naturaleza y a sus facultades superiores que son las que constituyen su realidad esencial, más allá de cualquier manifestación fenoménica.

5.- No es mi pretensión expresar ideas originales o descubrimientos personales profundos acerca de la vida o la inteligencia del hombre. Aparte de que no me considero poseedor de tales ideas, este libro es, más bien, un intento de exponer mi visión personal del tema, utilizando para ello los libros y las ideas de muchos pensadores que han sabido calar en las dimensiones del 'hecho vital' y de la facultad más noble que en él interviene. Las páginas de este libro están cuajadas de referencias a esas ideas y a esos libros respecto de los cuales siento una profunda veneración. Esta veneración es patente, aunque en muchas ocasiones los traiga a estas páginas precisamente para rebatirlos.

6.- Estas ideas de otros pensadores son rechazadas muchas veces, no porque sean erróneas o incoherentes con esa exigencia de profundidad ajustada a la naturaleza del saber y a la naturaleza del hombre, más allá de sus comportamientos fenoménicos, sino porque se presentan como nuevas y originales, cuando su vigencia a estos efectos, se sitúa en cientos de años más atrás, en los mismos umbrales de la historia del pensamiento. Por otra parte, aun en el caso de que esto no suceda así, debe quedar claro que ninguna de ellas es rechazada en sí misma y de una manera absoluta, sino de una manera relativa, desde mi punto de vista y desde la perspectiva de mis principios metafísicos, lógicos y gnoseológicos, o desde los principios que la ciencia actual admite como ciertos e inamovibles.

7.- En uno de los capítulos más importantes de este libro se afirma rotundamente que las ideas no cambian. Si son verdaderas ideas, son intemporales. Lo que cambia es la estimación y el uso que los pensadores hacen de ellas. Sólo en este sentido cabe la posibilidad de hablar de una 'historia de las ideas'. Prescindiendo de algunas concepciones filosóficas, como la platónica y la hegeliana, las ideas son representaciones mentales de las cosas. Ahora bien, las cosas, en cuanto a su dimensión más profunda, en cuanto a su esencia radical, son inamovibles, necesarias, eternas y absolutas. Las cosas no cambian. Por esto mismo las ideas que representan adecuadamente esa dimensión son igualmente inmutables y tienen validez en cualquier momento de la historia. Nadie, pues, absolutamente nadie, se encuentra autorizado para rechazarlas o despreciarlas por el hecho de ser antiguas. Pues bien, en torno a los problemas que se debaten acerca de la vida y de la inteligencia, así como en torno a sus comportamientos, he tratado de examinar y comparar las ideas nuevas con las viejas ideas; y tengo la convicción de que las ideas nuevas proporcionan la solución que esperamos, no porque sean nuevas, sino porque son verdaderas ideas. Aun más, las ideas nuevas constituyen una explicación coherente de los hechos psíquicos cuando coinciden con las ideas viejas, las cuales han sido ya depuradas y consagradas por los avatares o los embates de la historia del pensamiento. Las ideas y los años nuevos nos hacen viejos. Las ideas y los años viejos, en cambio, nos hacen profundos, universales e intemporales.

8.- Las fuentes de las que he tomado estas ideas acerca de la vida pertenecen a todas las épocas de la historia del pensamiento occidental. Las grandes ideas se encuentran en las grandes obras. Estas grandes obras no tienen que ser necesariamente las más modernas o actuales, como acabo de decir, ni mucho menos. Entiendo que el escritor que aspira a alimentarse únicamente con las ideas de los libros actuales, corre un riesgo parecido al del árbol que, en latitudes normales, se ve obligado a sobrevivir con el alimento que recibe exclusivamente por las hojas.

9.- La vida más compleja y perfecta, es decir, la más completa, es la vida de los seres humanos, pues es la vida de la que forman parte todas las funciones vitales que pueden ejercer los seres de la naturaleza. Algunas de esas funciones sobrepasan con mucho la calidad y la dignidad de las funciones ejercidas por los demás seres. Estas funciones son las de entender, razonar y amar, cuando el amor no se constriñe a un objeto singular, efímero, transitorio y periférico.

Ahora bien, sería un error interpretar estos enunciados en sentido material como si la vida estuviera materialmente integrada por estas funciones. La vida radical, la vida profunda, no tiene dimensiones cuantitativas, sino cualitativas. Por eso estas funciones están vinculadas a la vida en la medida en que son manifestaciones suyas o en la medida en que la ayudan o favorecen. Las funciones pueden fraccionarse y separarse, pero la vida no. La vida es una y única en cada uno de los seres vivos. También, en el hombre. Y, o la posee toda entera, o no la posee en absoluto. El ser que ejerce una variedad más amplia de estas funciones o las ejerce con más intensidad o más éxito, puede ser más inteligente, más veloz, más forzado, más agudo en su sensibilidad, más imaginativo, etc., pero, entre los seres de su especie, no tiene más vida. La vida brota espontáneamente en cada uno de los seres vivos y es ejercida con esa misma espontaneidad. Brota de una vez por todas; no hay razón alguna para pensar que se vamos recibiendo o adquiriendo con la edad; y mucha menos razón hay para pensar que se vamos recibiendo por lotes o etapas.

10.- El mundo que forma parte de nuestras concepciones cosmológicas en el pensamiento occidental es el mundo heredado de COPERNICO, GALILEO Y NEWTON. Ahora bien, ese mundo es fundamentalmente una máquina. Una máquina casi perfecta, pero, en fin de cuentas, una máquina. Y hace falta ser medianamente inteligente para darse cuenta de que en una máquina no hay nada que se parezca a la vida. Tampoco hay nada que tenga sentido. Para el mecanicismo no existen los procesos vitales; tampoco existen los propósitos, ni las finalidades, ni los deseos, ni las iniciativas, ni las aspiraciones, ni las espontaneidades. En realidad, sólo existen movimientos, choques, reacciones, desplazamientos, colisiones, impulsos, fuerzas, propulsiones, etc. Las causas finales han sido desplazadas absolutamente por las causas eficientes. Esto, en el mejor de los casos, pues las causas, con frecuencia, quedan reducidas a meros fenómenos antecedentes. Cada pieza de una máquina se mueve porque es empujada físicamente por la pieza anterior. Pero la pieza no desea nada, no pretende nada, no busca o aspira a nada.

El hombre es una pieza de esa máquina. En esto volvemos al pensamiento presocrático. Para DESCARTES la máquina del hombre es su cuerpo. Y eso es lo que ha quedado de su filosofía al cabo de los siglos: el cuerpo. Desde el racionalismo y el empirismo, pasando por el materialismo, el positivismo y el cientifismo, la idea que hoy tiene absoluta vigencia es la que deriva del cuerpo humano descrito por Descartes. El alma ha desaparecido del panorama de las ciencias por el simple hecho de no cumplir las exigencias que impone su método. Las proposiciones acerca del alma y

sus facultades son 'proposiciones sin sentido', toda vez que la ciencia, acerca de ellas, no puede decidir si son verdaderas o falsas.

Lo que ha quedado, pues, es el cuerpo, es decir, la máquina de Descartes. Las mónadas leibnizianas son entidades dotadas de vida y energía, ciertamente, pero él mismo asegura que funcionan como 'relojes perfectamente sincronizados', es decir, como máquinas, lo mismo que el cuerpo de DESCARTES. El 'principio de razón suficiente', en sustitución del principio de causalidad para evitar el mecanicismo, no parece ser tan suficiente, pues el inmanentismo soterrado que se esconde detrás de él hace imposible toda trascendencia. La vida le es esencial a las mónadas, pero esa vida, a la hora de la verdad, carece de sentido. Al menos así es, cuando el sentido se entiende como se expone en este libro.

La vida del hombre merece vivirse si está abierta a la trascendencia. Cuando se han eliminado las causas finales, es decir, cuando del hombre y del universo entero se ausenta toda dimensión teleológica del ser y de sus funciones, lo que queda es un conjunto de causas físicas cuyo sentido es la efectividad material (fisicismo, pragmatismo, utilitarismo, funcionalismo), pero no los valores. La referencia del ser es, entonces, inmanente, temporal, relativa, cerrada; nunca trascendente, intemporal, absoluta, creadora, superadora y enriquecedora.

Algo tiene sentido cuando es sujeto portador de esta referencia a lo trascendente, es decir, cuando el sujeto experimenta una tendencia espontánea hacia los valores, los significados, los objetivos y los fines. En otras palabras, cuando el sujeto, partiendo de lo que es, aspira a ser algo que todavía no es, pero que es posible y mejor para él, algo que está más allá o que trasciende. El sentido no se halla en la facticidad, que es el campo de las ciencias actuales, sino en la trascendencia que es el campo de la filosofía, la teología y otros saberes emparentados con estos.

Es por esto por lo que pienso que el sentido de la vida está en la vida misma, cuando la vida puede trascenderse: es decir, cuando aspira a ser más rica en objetivos racionales, más llena de significados y valores. Esta plenitud de la vida no puede ser ajena a la dignidad de la persona humana. Ello implica la tensión de la vida desde la razón y la voluntad. La inteligencia se llena y enriquece con objetivos y significaciones, y la voluntad, con bienes y valores. Llevar estas potencialidades humanas hasta su límite implica que no puede ser excluido ninguno de esos objetivos y significaciones, ninguno de esos bienes y valores. He dicho 'ninguno'; por tanto se incluyen también los objetivos, las significaciones y los valores sobrenaturales. Cuando el hombre sea capaz de recuperar estas posiciones perdidas por el uso deficiente que ha hecho de las ciencias, recuperará con ellas su orientación trascendental, pues habrá encontrado un 'punto de referencia absoluto' que es en fin de cuentas lo que necesita para que su vida tenga pleno sentido. Cuando las cosas discurren por este cauce, la trascendencia del hombre no es una simple trascendencia, sino una autotrascendencia.

Cap. I.- LA VIDA

1.- LA VIDA COMO REALIDAD RADICAL

La vida¹ es uno de esos temas que soslayan insistentemente los psicólogos actuales. Lo hacen sin duda por la fobia o el temor que todos ellos experimentan ante el riesgo de 'contaminarse' con los métodos y los problemas de la filosofía.

Sin embargo la vida es una realidad incontestable, la primera de las realidades con la que se encuentra el psicólogo. Si la psicología tiene como principal objeto el conocimiento de la conducta del hombre, o el conocimiento del hombre mismo, a través de su conducta, el hecho de que el hombre vive es un hecho insoslayable y, además, es observable por todos, al menos de una manera indirecta, sin necesidad de emplear grandes esfuerzos o complicados instrumentos. Cuando nos enfrentamos con un ser cualquiera del que queremos conocer unos procesos psíquicos determinados, lo primero que captamos es que ese ser 'vive'. Aun más, la vida es el constitutivo fundamental y el soporte material de todos los fenómenos vitales; tanto de los fenómenos componentes de los comportamientos orgánicos como de los comportamientos sensoriales e intelectivos, afectivos y motores.

Entiendo, pues, que el tema de la vida debe formar parte esencial del estudio psicológico del individuo humano si no queremos que la psicología nazca ya decapitada. Por la sencilla razón de que no tengo prejuicio alguno en contra de los principios y métodos de la filosofía, pienso que un psicólogo no deja de serlo por el hecho de acudir a otras ciencias de orden superior cuando necesita aclarar y fundamentar sus propios principios. Considero necesario intentar un conocimiento profundo del ser humano; por esto mismo, la primera pregunta que me hago es esta: ¿qué es la vida?

2.- DATOS HISTORICOS

1) Dimensión etimológica: En las obras de los clásicos griegos la palabra 'bios' es la que sirve de base para la formación de la palabra 'vita' de los latinos, la cual, a su vez, constituye el origen de la nuestra: **la vida**. Ahora bien, como veremos enseguida, esa palabra griega era empleada para expresar preferentemente la vida de los seres humanos, en contraposición a la vida de los animales y las plantas que era designada con la palabra 'dsoe'.

En la literatura clásica latina encontramos una concepción que se corresponde con ambas significaciones de la literatura griega. La 'vita' era, en primer lugar, la **vida biológica** de los griegos: 'vitam agere..., degere vitam..., discedere a vita...' (CICERON). En segundo lugar, era el **espíritu o el alma**: 'vita concessit ad manes..., vita sine corpore...' (VIRGILIO); otras veces es el **cariño o afecto** que se le tributa a una persona: 'mea vita...' (CICERON); o el **estilo de vida** de un individuo o de un pueblo: 'vita rustica..., vita communis...' (CICERON); o el **mantenimiento y la alimentación**: 'vitam repperit hodie sibi...' (TÁCITO); o la **historia** de una persona: 'vita imperatorum...' (NEPOTE).

2) Dimensión histórica: Dejando a un lado los textos literarios de Grecia y Roma, parece que la concepción de la vida entre los antiguos filósofos griegos se debate entre dos polos opuestos: la vida como **energía o vitalidad** propia de los animales y las plantas (dsoe) y la vida como **modo de existir y comportarse propio y exclusivo del hombre** (bios). a) La vida entendida como existencia biológica, es decir, como energía o vitalidad, no era concebida sin más como un despliegue mecánico de esas energías, sino como algo que emerge y se desarrolla impulsado por un principio vital que, en unos casos, es el ímpetu biológico e irracional (zimos) y, en otros, el alma (psijé)². b) La vida entendida como modo peculiar de la existencia humana era la vida racional volcada hacia la praxis, sobre todo a la praxis moral: vivir de acuerdo con la ley, la norma o las costumbres buenas de la sociedad. Se encuentran textos y obras muy significativas en que la vida humana (bios), la propiamente humana, es entendida exclusivamente como vida de la inteligencia (bios theoretikós). En las corrientes platónicas, aristotélicas, neoplatónicas y agustinianas esta vida teórica es la vida por excelencia, es decir, la vida en sentido genuino.

La concepción más generalizada de los primeros pensadores griegos, cuando no hacen distinción entre una y otra, nos presenta la vida como una propiedad o un modo de comportarse todos los seres existentes sin excepción. El mundo es un in-

menso animal viviente (pampsiquismo³) y todos los seres que lo componen tienen vida y la ejercen a su manera, por ejemplo, el imán. Esta concepción se prolonga hasta la Edad Media y el Renacimiento a través de los estoicos y neoplatónicos.

No obstante, la lectura sosegada de las obras clásicas nos ofrece abundantes ejemplos en los que es muy difícil hallar esta distinción entre 'dsoe' y 'bios'. En ARISTOTELES la vida aparece como 'aquello por lo cual un ser se nutre, crece y perece por sí mismo'⁴. No menciona en este pasaje la reproducción, pero está claro que en este lugar está refiriéndose a la vida biológica exclusivamente. Sin embargo en este mismo capítulo y en repetidas ocasiones nos da a entender que la vida en cuestión es la vida del cuerpo; pero, en tanto que vida, es un despliegue que supera con mucho al despliegue de las energías de la materia. El cuerpo vivo, no es un cuerpo puramente material. Posee un **principio** distinto y superior a los principios de la materia. Ese principio es definido como "el acto primero del cuerpo físico orgánico que posee la vida de una manera potencial". Este principio, pues, no es la materia; ni es reducible a ella, sino que es **de naturaleza superior** y se le contrapone.

La teoría aristotélica establece una distinción tajante entre los cuerpos vivientes y los cuerpos inertes. Una lectura superficial puede llevar a la conclusión de que la razón de tal diferencia está en que estos últimos poseen un principio vital (alma), mientras que los otros carecen de él. Con ser acertada esta interpretación, no expresa, sin embargo, la profundidad del pensamiento aristotélico. Para él el cuerpo viviente es distinto del no viviente aun **antes** de poseer o recibir el principio de la vida; otorgando a la palabra 'antes' un significado de 'prioridad de naturaleza'; no, un significado de prioridad cronológica. Con independencia de la vida y del principio vital, el cuerpo del ser vivo, por sí mismo, es un cuerpo **orgánico**, es decir, está dotado de órganos o partes heterogéneas, desde la configuración celular hasta la de los distintos miembros, vísceras, sistemas, etc., tanto en el orden estructural como, potencialmente, en el orden funcional. Es decir, el cuerpo del ser vivo es un cuerpo compuesto de partes heterogéneas, que, puestas en funcionamiento, llegado el caso, pueden ejercer las distintas funciones de la vida. El cuerpo inerte, por el contrario, ni tiene partes heterogéneas, ni tiene órganos, ni tiene estructura apta para la vida. El cuerpo orgánico, por sí mismo, incluso por razón de la materia, está capacitado o preparado para ejercer la vida; el inorgánico carece de esa capacidad o preparación. Esto es lo que indica el autor con aquella frase: 'dínamo dsoen éjontos'. Insisto una vez más en que no entenderá nada de este párrafo de la psicología de Aristóteles aquél que no sea capaz de comprender que la prioridad de esta organización del cuerpo respecto de las formas y el ejercicio de la vida es una prioridad de naturaleza; no, una prioridad temporal. La vida, pues es el funcionamiento efectivo de esos órganos, los cuales, siendo materialmente distintos, forman una unidad substancial, capaz de dar esa misma unidad a la vida del ser. Estas funciones son las propias de la vida biológica, las de la vida sensorceptiva, las de la vida racional y las propias del movimiento local: 'id quo vivimus, sentimus, loco movemur et intelligimus primo'.

Una máquina construida por el hombre también tiene partes heterogéneas: las piezas; y ejerce funciones heterogéneas. Sin embargo esta heterogeneidad es sólo aparente: en razón de la estructura molecular de cada una, son las mismas, por ejemplo, moléculas de metal; y en razón de las funciones que ejercen, también son las mismas: transmisión de movimiento y energía física. Compárese esto con la diversidad de las células del ser vivo y la diversidad de funciones que ejerce cada una. Esta es la distinción que hay entre un cuerpo **orgánico** y un cuerpo **organizado**. Mientras que el cuerpo del ser vivo es un cuerpo orgánico, producto de la naturaleza, la máquina es simplemente un cuerpo organizado artificialmente por el hombre.

En PLATÓN y en PLOTINO⁵ este principio es **espiritual**. En este último es la esencia del Uno, y su naturaleza es racional. En otros neoplatónicos, como PROCLO, la vida no es ya una cualidad de ciertos seres, sino el ser mismo, es decir, una substan-

cia o hipóstasis; la segunda de las hipóstasis: la que se halla entre el Uno y el Nous o la Inteligencia. Esta misma es la concepción de PORFIRIO, la de SIRIO y la de JAMBILICO: la vida como energía vital (dynamis) que procede directamente del Ser y de la cual participan todos los seres que proceden de él por emanación⁶.

La cultura cristiana nos introduce en una concepción de la vida como vida espiritual, unas veces, y otras, como **vida sobrenatural**. La vida verdadera es la vida de Dios, de la cual el hombre puede participar por medio de la gracia ('Yo soy la Vida. Quien vive en mí no morirá eternamente'). Esta vida, por tanto, no es temporal, sino eterna. La vida biológica (dsoe) está destinada a fundirse con la vida espiritual (bios) en virtud de la resurrección de la carne (sarx). Por eso para el cristiano 'vita mutatur; non tollitur'. De esta manera la vida no sólo es la 'dynamis' de los seres vivientes, sino el principio de salvación de los mismos⁷.

Los grandes pensadores de la Edad Media distinguieron finamente entre esos dos tipos de vida: la vida natural que puede ser orgánica o racional y la vida sobrenatural que es la participación de la vida divina. STO. TOMAS tiene un concepto claro de la primera: vive todo aquello que puede moverse por sí mismo, aquello que **tiene en sí mismo el principio del movimiento y la conducta**, aquel ser al que compete moverse por sí mismo (espontaneidad)⁸.

Los pensadores humanistas del Renacimiento volvieron a las concepciones de la vida como propiedad y modo de comportarse de todos los seres (panvitalismo, pampsiquismo, etc.), sin hacer una distinción clara entre vida orgánica y vida psíquica, al estilo de los conductistas de nuestros días. Sin embargo, cuando DESCARTES⁹ hace una separación tajante entre alma y cuerpo como dos sustancias distintas e independientes con sus respectivos atributos o esencias (el pensamiento y la extensión), la vida pasa a ser una propiedad del cuerpo. Por tanto la vida es **vida orgánica** y se rige por las leyes de la extensión que son las leyes de la mecánica. El ser vivo es una máquina y funciona como una máquina. Esta concepción racionalista es propia de las psicologías dualistas modernas, pero fue heredada íntegramente por las psicologías materialistas, asociacionistas, conductistas, etc. La vida psíquica no existe como algo distinto e independiente de la vida fisiológica. La vida no es un hecho primario, sino un complejo de **procesos mecánicos y biológicos**; el ser vivo no es más que un conjunto de piezas o instrumentos que sirven a esa función y no se diferencian de los demás instrumentos y piezas más que en su complejidad y artificiosidad. En esta concepción, dice M. SCHELER, la vida no constituye ningún valor sustantivo. Los órganos o piezas de esta máquina sólo merecen la consideración de piezas 'útiles', pues se desarrollan y perfeccionan en la medida en que prestan algún servicio a la máquina humana. Si la vida es una propiedad de la materia y brota de ella, su concepción axiológica tiene las mismas consideraciones que la materia de la que procede¹⁰.

Naturalmente hubo honrosas excepciones en la Edad Moderna. Ahí están las nociones de LEIBNITZ, de BERKELEY, de KANT, de los IDEALISTAS ALEMANES, de OCKEN, STEFFENS, BAADER y otros, los cuales, junto con los cultivadores de la 'ciencia natural', mantuvieron viva la concepción **vitalista y organicista** del ser vivo. No obstante, en algunas de estas direcciones del pensamiento occidental la corriente de la vida es entendida como algo que se desarrolla por los cauces de la lógica (como una consecuencia) más que por los cauces de la física o de la biología¹¹.

En la Edad Contemporánea perviven estas mismas tendencias, sobre todo, la tendencia mecanicista y materialista de la vida, haciendo de estas ideas el fundamento para la construcción de la vida social, política, moral y económica de los pue-

blos, por ejemplo, el positivismo y el socialismo comunista. Otros, como SPENCER, prefieren definir la vida en términos muy generales y vagos que pueden complacer a todos: la vida es 'la combinación definida de cambios heterogéneos, a la vez simultáneos o sucesivos, en correspondencia con coexistencias y secuencias exteriores'¹².

Hay, no obstante, otros autores que se comprometen absolutamente en su definición de la vida. A la cabeza de estos autores se encuentran los de la corriente vitalista, la corriente raciovitalista, la corriente historicista y la corriente mecanicista. Los más representativos entre estos autores son los siguientes:

a) El **vitalismo**:

Uno de los precedentes de la corriente vitalista es LEIBNITZ. Para este autor el elemento fundamental de todos los seres es la mónada: todos los seres están compuestos de mónadas o entidades simples e indivisibles. Por su parte, el atributo esencial de la mónada es la **energía puesta en acción**. Ahora bien el despliegue natural de esta energía es la vida. De ahí que la teoría leibnitziana conduce necesariamente a un dinamismo panvitalista. En una línea muy próxima a la de LEIBNITZ se encuentra SCHOPENHAUER; no pertenece a esta corriente de pensamiento, el vitalismo, pero constituye otro precedente muy claro de ella. Para SCHOPENHAUER la realidad toda es una **corriente de vida** impregnada de dolor. Este dolor inherente provoca el deseo de su propia destrucción¹³.

Uno de los autores más representativos de la corriente vitalista es NIETZSCHE. Para él la vida es la fuerza creadora y transformadora de la vida misma que es la **manifestación de la voluntad de poder**. Esa **fuerza** está al servicio de la vida animal, de la conservación y desarrollo de los organismos vivientes. Sus atributos son la voluntad y la libertad sin limitaciones. Las energías psíquicas están reducidas a las energías biológicas por la voluntad de poder. Sus factores constitutivos son los instintos, las pasiones, los sentimientos, los afectos, etc.; todo aquello que hay en el hombre y cuya norma es la libertad, el poder, la voluntad de dominio. La razón es un factor negativo para la vida, un freno para la misma, pues la razón es norma, ley, religión, moral, etc. La vida nace de lo inorgánico en virtud de combinaciones especiales de fuerzas múltiples: 'llamamos vida a una multiplicidad de fuerzas unidas por un mismo proceso de nutrición'¹⁴.

BERGSON es otro de los grandes pensadores vitalistas. La vida para él es la realidad radical. Los seres individuales no producen la vida sino que son producidos por ella. La vida es **una corriente, un movimiento sustancial, autónomo, soberano, continuo y simple**, un acto indivisible del que cada ser vivo no es más que un lugar de paso, algo que comienza a ser cuando la materia es tocada por la vida. Este movimiento o despliegue vital está animado por un principio (**élan vital**) que es como una fuerza o un impulso irresistible y creador que se identifica con la vida misma. El proceso vital va de lo simple a lo complejo, y la forma concreta de producirse es la que se asemeja a un obús que explota o revienta fragmentándose en muchos trozos, cada uno de los cuales se desliza por el aire y al caer vuelve a explotar produciendo nuevos trozos y nuevas explosiones. En cada uno de los estadios de este proceso se producen por un movimiento ascensional los seres superiores, hasta llegar al espíritu; y, por un movimiento degradante, los seres inferiores hasta llegar a la materia. No hay distinción específica entre estos seres, pues todos ellos son la vida o efectos de misma vida, aunque la vida en algunos sea una vida latente. La vida es concebida a su vez: a) como **duración** (no tiempo) pues en cada ser su pasado se prolonga o conserva todo entero en el presente, como la nieve en la bola que rueda por la ladera de

la montaña; b) como **conciencia**, pues la conservación del pasado es lo propio de la memoria o conciencia; c) como **creación**, porque el despliegue de la vida produce cada vez formas nuevas de existencia, formas más perfectas y más complejas¹⁵.

Entre los defensores de la teoría vitalista deben mencionarse también los nombres de: RIGNANO para quien la vida es un continuo intercambio de energías entre las distintas partes del cuerpo y entre ellas y el medio ambiente; McDOUGALL que entiende la vida como actividad 'hórmica' o finalista; MONAKOV, que la entiende como representación que enlaza el pasado con el futuro; FREUD y JUNG para quienes la vida es el despliegue de las energías vitales del placer (libido); MOORE, que la describe como energía biológica, frente a OSBORN que la entiende como energía química superior (bion). Una consideración particular a este respecto merece la hipótesis de DRIESCH, que entiende la vida como una especie de 'programación' o 'planificación' de los procesos orgánicos del individuo: una cierta dirección de sus funciones hasta la formación del ser completo; algo muy parecido a la entelequia de ARISTOTELES o al 'código genético' de los biólogos de nuestros días¹⁶.

b) El **raciovitalismo**:

El representante más genuino de esta corriente de pensamiento es ORTEGA Y GASSET: 'vivir es encontrarse con el mundo', hallarse envuelto y aprisionado por las cosas en cuanto circunstancias. Pero la vida humana no es sólo hallarse entre las cosas como una de ellas, sino 'saberse viviendo'. La vida es para el hombre algo **anterior y previo a lo biológico y lo psíquico**. En cuanto objeto de una experiencia personal, es una actividad pura, **un quehacer**. La vida no es algo hecho como las cosas o sustancias, sino un quehacer: un hacerse continuo de sí misma. Por eso la vida es elección: vivir es elegir, elegirse a sí mismo¹⁷.

Frente a BERGSON, cuya realidad radical es la vida en general, la vida para ORTEGA es la vida individual de cada uno: la existencia del yo en el mundo (o de lo vivido como tal). Esto implica que la vida es ocupación: 'yo consisto en ocuparme del mundo y el mundo consiste en todo aquello en que me ocupo' (circunstancia). Mi vida es mi relación con mi circunstancia.

Este despliegue de la vida como ocupación no es un despliegue dialéctico (HEGEL) o racional puro, sino un despliegue de la razón concreta o mundana que es la razón vital o razón viviente, la cual, de esta manera, se convierte en razón histórica.

c) El **historicismo**:

SIMMEL, en principio, entiende la vida como la vida en general, pero más tarde presta una consideración especial a la vida humana que es un **impulso de totalidad**, un ímpetu que no se satisface consigo mismo. Por eso aspira a ir más allá de sí. Siente la necesidad de trascenderse. Surge así el **espíritu objetivo** que está constituido por todas las formas de cultura de un pueblo o de la humanidad entera. Una de las manifestaciones concretas de la vida (espíritu objetivo) es la **historia del individuo** que se construye a base de los hechos de la experiencia personal (sucesos fisiológicos y psíquicos) estructurados por ciertos elementos a priori que son los que configuran esas manifestaciones de la vida¹⁸.

Según DILTHEY, el dato fundamental para entender la vida es la vivencia (erlebnis) o la experiencia vivida. Esta se manifiesta como un **devenir incesante**, un fluir continuo, en oposición al ser fijo e inmutable de la naturaleza viva de la psicología.

gía helénica y tradicional. Un río continuo en cuya corriente somos llevados. Los momentos de la vida son como las olas de esa corriente. 'En lo hondo del mismo yo en sí no se encuentra nada como substancia, ser, hecho, etc.; sino como vida, actividad, energía'. El hombre no tiene naturaleza; tiene historia o corriente de vida. No hay un sujeto portador de la vida (yo, alma), es decir, algo que trascienda a la vida¹⁹.

Para EUCKEN la vida se diluye en la naturaleza, pero tiene su concentración en la conciencia, elevándose así sobre el universo. La verdadera vida es la espiritual, la cual puede desarrollarse de acuerdo con un proceso creador llegando incluso a una **participación o consubstanciación con la vida divina**²⁰.

KLAGES desciende de ese nivel espiritual de la vida para situarse en el naturalismo biologista o en el vitalismo irracional de BERGSON. La vida es la **vitalidad pura y desbordante de las fuerzas inferiores**; la vida sin espíritu que comprende por igual la vida inconsciente de los animales y las plantas y cuyo símbolo es el 'Dionisos' (dios del vino y del placer irracional) de NIETZSCHE. El espíritu destruye la vida porque el espíritu aspira a comprender el ser, mientras que la vida vive el acontecer²¹.

GOBINEAU también se ocupa de la vida, pero la suya es igualmente una vida enteramente biológica como expresión de la **energía de una 'raza'**. Por eso distingue entre razas fuertes y razas débiles o decadentes²².

CAMBERLAIN entiende que la vida está constituida por las **energías instintivas** o la potencia irracional de la naturaleza radicada en la raza, sobre todo en la raza aria²³.

SPENGLER contrapone la vida a la naturaleza. Los atributos de aquélla son el destino, la libertad y la cultura, frente a los atributos de ésta que son la causalidad, la necesidad y la civilización. El predominio de los conceptos abstractos y fórmulas matemáticas (causalidad, necesidad, civilización) mata o esteriliza la fuerza creadora de la vida (destino, libertad, cultura). Al imponerse los primeros sobre los segundos, se desencadena un proceso en Europa que SPENGLER llama 'Decadencia de occidente'²⁴.

d) El **mecanicismo**:

Para el **mecanicismo** el comportamiento de todo el universo es el resultado de la mutua interacción de las fuerzas materiales de la naturaleza. Todos los procesos, sin excepción, son mecánicos y pueden ser explicados por la intervención de las leyes de la física y de la química. La vida, pues, es el resultado de esos procesos, el despliegue de esas energías, y puede explicarse por las mismas leyes.

Dentro del mecanicismo pueden distinguirse distintas corrientes de pensamiento:

1) El **mecanicismo absoluto**, que es la misma hipótesis del evolucionismo absoluto representado por los clásicos de esta corriente: LE DANTEC, LAMARCK, DARWIN, HUXLEY, HAECKEL, etc., y por los modernos biólogos junto con los defensores de un materialismo monista. Entre estos autores merece citarse HALDANE²⁵.

2) El **evolucionismo emergente**, que entiende la vida como una actividad especial que no es la actividad de la materia, pero que brota de la materia de una manera espontánea. Esta hipótesis es defendida por MORGAN, entre otros, el cual distingue dos tipos de procesos en la dinámica del universo: los **resultantes** y los **emergentes**. Los primeros están absolutamente determinados por los factores materiales que los constituyen y por otros procesos antecedentes, de tal forma que pueden ser anticipados si conocemos esos antecedentes. Los segundos escapan a esta

predicción: emergen de la materia; se dan tanto en la naturaleza animada como en la inanimada, pero son **imprevisibles**. Estos son los que constituyen la vida de los seres vivos; la vida, pues, es la actividad emergente de los compuestos químicos complejos. En esta actividad emergente se incluyen también los procesos de la conciencia y del pensamiento²⁶.

Tiene una cierta relación con esta teoría²⁷ el concepto de la vida propio de BERGSON: la vida como emergencia en virtud de las energías latentes de la materia (élan vital), si bien estas energías son de naturaleza superior. Tiene relación igualmente la tesis de WHITEHEAD con su propósito de extender el carácter de orgánico y procesual a todos los seres de la realidad, considerando el universo entero como un organismo integral determinado por un factor esencial que es precisamente ese **carácter de procesual** en tres órdenes o niveles distintos: el de la energía de la materia, el de la experiencia humana y el de la experiencia divina. Hay que añadir a la lista también la hipótesis de ALEXANDER con su **matriz general de espacio-tiempo** para encuadrar todos los procesos (relaciones materiales) y la de SMUTZ con su principio de la '**acción total**'. Por fin tienen relación con esta hipótesis de la vida como proceso emergente de las energías de la materia las tesis de POPPER, R. DELGADO y PINILLOS de quienes nos ocuparemos más adelante a propósito de la vida psíquica.

3) El **mecanicismo teísta** es aquel cuya afirmación fundamental se centra en la suposición de que la vida es una actividad especial cuyo principio no es la energía propia de la materia, ni un factor natural, pero de naturaleza superior (principio vital), sino Dios mismo²⁸ que actúa en lugar de ese principio vital (ESPINOZA). Es decir, cada ser vive en virtud de la capacidad que Dios ha depositado en él para vivir, siendo Dios mismo el activador intrínseco y constante de esa capacidad. HAUBER es, igualmente, uno de los propulsores de esta hipótesis.

Sin que quepa la posibilidad de considerarla como mecanicista en este sentido, tiene una cierta relación con el mecanicismo teísta la teoría de la 'promoción física' de SANTO TOMAS y la del 'curso simultáneo' de SUAREZ y el MOLINISMO²⁹.

Frente a estas concepciones de la vida que se sitúan preferentemente en el campo de la filosofía, hay otras muchas que nos llegan del campo de las ciencias experimentales: la biología, la química, la genética, etc. Es imposible recogerlas todas en un sólo apartado. Pero es lo cierto que todas ellas tienen una referencia común: la vinculación de la vida con el metabolismo, o la identificación con él (vida biológica, irracional). En este sentido la vida es el comportamiento de ciertos seres consistente en tomar del medio externo los componentes que les son necesarios para formar sus propias estructuras (asimilación). Esta incorporación de materias y energías externas para convertirlas en sustancia y energía propias es posible gracias a un conjunto de **procesos químicos** constituidos por un complicado conjunto de reacciones. La vida, pues, en principio, es de naturaleza biológica, pero, en fin de cuentas, es de naturaleza química, pues queda reducida a procesos químicos que se producen con cierta complejidad. La ciencia no entiende otro tipo de vida superior. Como veremos más adelante, la psicología va dejando paso a la fisiología; ésta, a la genética; y ésta a la química.

Para los cultivadores de la ciencia experimental las actividades vitales del organismo, tales como el metabolismo, la plasticidad, la reactividad, la reproducción, etc., son actividades autorreguladoras del individuo o de la especie. Pero cuando se las reduce a sus elementos más simples, son simplemente reacciones químicas. Sólo eso. Los testimonios en favor de esta tesis son innumerables. Por vía de ejemplo in-

cluyo este de HALDANE: puede considerarse como ser viviente 'cualquier modelo de reacciones químicas que se autoperpetúe'. Por debajo de esas otras expresiones referidas a la vida, como 'ciclicidad', 'totalidad', 'selectividad', 'autonomía', etc., se esconde una pretensión tajante según la cual el sistema al que hacen referencia no es otra cosa que un modelo de respuestas físicas y reacciones químicas³⁰.

3.- LA NATURALEZA DE LA VIDA: QUÉ ES LA VIDA?

1) Definición comprensiva:

Cualquier persona medianamente inteligente se encuentra capacitada para establecer una distinción bastante clara entre el **ser inerte** y el **ser vivo**. Todos tenemos un concepto claro de lo que es uno y otro. Se trata, no obstante, de una distinción a nivel humano que sirve para situarse en el mundo de los seres que constituyen el medio ambiente y que es suficientemente amplia como para poder entender y adaptarse a ese mismo medio. No se trata de la distinción científica y técnica que requeriría un largo proceso de investigación y el uso de poderosos instrumentos de laboratorio que están por encima de las posibilidades del hombre normal; instrumentos como los que se necesitan para establecer la frontera entre el hombre vivo y el cadáver (ser inerte) y que en estos momentos son subsidiarios del encefalograma plano.

Me permito insistir en que todos tenemos muy claro el **criterio** que nos sirve para establecer las diferencias esenciales entre un ser vivo y un ser no vivo. Las dificultades que he mencionado en el párrafo anterior se refieren a la distinción entre un ser vivo y un ser muerto. Pero este no es el caso. Aquí se trata de establecer una frontera diáfana e inteligible entre un ser vivo y otro que no lo es por naturaleza, por ejemplo, un trozo de roca; es decir, entre un ser vivo y otro que, a diferencia del muerto, nunca ha tenido la vida, ni la tendrá jamás, porque su naturaleza no está preparada para ello.

Ese criterio y esa frontera están constituidos por una serie de cualidades profundas que el ser vivo muestra espontáneamente a nuestra experiencia sensorial, susceptibles, incluso, de un tratamiento científico dentro o fuera del laboratorio. Cualidades que, por otra parte, no muestra el ser inerte: un trozo de roca o un trozo de metal. Al menos puede probarse experimentalmente que los seres inertes no las poseen. Las principales de esas cualidades profundas son: **la dinamicidad, la espontaneidad, el movimiento intrínseco, la procreación, el crecimiento o desarrollo, la renovación interna o regeneración de sus partes, la organicidad y funcionalidad, la unidad y jerarquización de sistemas y actividades internas, el autocontrol, la plasticidad 'a natura', la propositividad, la temporalidad cíclica, etc.** El ser inerte, en cambio, se revela o patentiza a nuestra experiencia sensorial como poseedor de unas cualidades que son exactamente las **contrarias** o antitéticas respecto de las anteriores. Esta es la razón por la que la frontera o el abismo entre unos y otros es tan profunda y tan clara. La lógica de los conceptos, cuando es fiel trasunto de la lógica de las

realidades, establece que entre el ser (lo vivo) y el no ser (lo no vivo) no existe término medio. Hay entre ellos una oposición contradictoria, no meramente contraria o privativa.

De todas estas cualidades del ser vivo, las tres primeras son tal vez las más significativas y, a la vez, las más generales. El ser vivo se caracteriza por su **dinamicidad, su espontaneidad, su movimiento o actividad intrínseca**, en fuerte contraste con el ser inerte que se caracteriza por su pasividad, su inercia, su pesantez, etc. Unos y otros, los vivos y los inertes, ejercen una serie de actividades y movimientos. Pero hay entre ellos una gran diferencia: mientras que el ser vivo se mueve o actúa por sí mismo, el ser inerte es únicamente movido por otros seres y actúa en virtud de la acción que recibe de otros. El ser vivo tiene **en sí mismo**, en su naturaleza, el principio de su propia actividad o movimiento, al paso que el ser no vivo lo tiene fuera de sí mismo. En el ser vivo el movimiento y la actividad no son recibidas de fuera; brotan de su misma entraña como exigencias de la naturaleza que le constituye como tal ser vivo. Esto es lo que he querido expresar con las palabras **dinamicidad y espontaneidad**.

Esto es precisamente la vida: **la actividad que se ejerce de esa manera, es decir, desde dentro, espontáneamente**; aquella actividad que brota del sujeto, siendo él su único principio o causa adecuada. El ser vivo es el autor de su propia conducta, a diferencia del ser inerte cuyo papel es únicamente el de mero transmisor del movimiento que recibe. El ser vivo **actúa y se mueve**. El ser inerte no se mueve en absoluto. Más bien, **lo mueven**. El ser inerte no ejerce actividad alguna desde dentro. Más bien soporta o sufre la actividad de los demás.

A este respecto cabe hacer algunas precisiones. La 'psicología de la conducta' está empeñada en defender que los movimientos todos, incluso los movimientos de los seres vivos, obedecen a la presión de los estímulos que inciden sobre el sujeto desde el medio ambiente. Con lo cual el ser vivo correría la misma suerte que los seres inertes: la causa adecuada de su actividad no sería su propio ser, su naturaleza, sino los seres del medio ambiente productores de dichos estímulos. De esta manera el ser vivo no sería productor de actividades y movimientos, sino mero transmisor de los mismos igual que los seres inertes. A cada estímulo recibido por el ser vivo (aférensia) correspondería una respuesta suya (eferencia) cuantitativamente medible. La energía o dinamicidad del proceso estaría fuera de él. La espontaneidad dejaría paso a los procesos puramente mecánicos³¹. Sería algo así como una máquina en la que cada pieza transmite a la siguiente el movimiento que recibe de la anterior, sin que ninguna de esas piezas esté capacitada para producir el movimiento por sí misma.

Ahora bien, las teorías conductistas sobre la actividad de los seres vivos están muy lejos de hallarse confirmadas por la experiencia y los trabajos del laboratorio. Más bien esa misma experiencia y esos mismos trabajos parecen demostrar lo contrario. Entre los dos elementos del esquema E-R se interpone el propio sujeto como autor, causa y creador de su propia conducta (R). El gran fallo de los conductistas está en la identificación entre estímulo y causa. El estímulo es únicamente estímulo y su función se reduce a estimular, pero no a causar o producir una conducta de manera efectiva. Cuando la planta crece, crece ella; no la crecen desde fuera los estímulos o elementos del medio ambiente que presionan sobre sus órganos. Cuando un alumno viene a clase, viene porque él mismo, personalmente, ha tomado esa decisión, y porque él mismo ha puesto en funcionamiento sus pies, sus piernas y las demás facultades que gobiernan esos movimientos. Los estímulos externos, la exigencia del profesor, el reglamento del colegio, las buenas calificaciones, la necesidad de hacer una carrera, por sí mismos, jamás hubieran podido desencadenar esa

conducta de venir a clase. Únicamente han estimulado su conducta, sólo eso. No la han producido o desencadenado. Esto sólo acontece entre los seres no vivos, es decir, entre los seres inertes (metales y rocas).

Por otra parte, si toda conducta hubiera de ser explicada en términos de estímulos y respuestas, automáticamente quedaría cerrada la posibilidad de establecer una distinción clara entre los seres vivos y los seres inertes. Sería imposible determinar el concepto y la naturaleza de la vida. Tal vez sea esta la razón por la que ya de antemano los autores que defienden estas hipótesis renuncian a formular el mencionado concepto y a incluir su estudio en los tratados de psicología. Para ellos el ser vivo es y funciona como una máquina y, naturalmente, la máquina no tiene vida.

La **espontaneidad**, por consiguiente, es el elemento que constituye la esencia de la actividad vital. Es tan importante esta característica, tan imprescindible, que sin ella la actividad de los seres orgánicos no sería vida. La espontaneidad, por tanto, constituye la esencia de la vida. Así lo han entendido los grandes pensadores de la historia hasta nuestros días. PLATÓN³² no duda en identificar el alma con la vida; porque lo propio del alma es **moverse a sí misma**. ARISTÓTELES³³ describe las actividades vitales de la nutrición, el crecimiento y la destrucción o muerte como **movimientos que se originan por sí mismos**. Añade a continuación que estos movimientos son propios de los animales, pues son los animales los que tienen en sí mismos una potencia o un principio por el cual aumentan o disminuyen en direcciones opuestas. PLOTINO³⁴ asegura que toda vida es pensamiento; y el pensamiento **vive por sí mismo**. STO. TOMÁS³⁵ entiende que el ser vivo es aquel que puede **moverse por sí mismo**. HOBBS, por una parte, y DESCARTES, por otra, niegan la identidad entre el alma y la vida; el cuerpo no tiene alma (son sustancias distintas e independientes), pero tiene vida; la vida que puede tener una máquina más perfecta; la vida es el movimiento de esa máquina. El cuerpo es un autómatas, pero los autómatas pueden **moverse por sí mismos**³⁶; por esta razón la materia, en determinadas formas y en determinadas circunstancias, puede moverse a sí misma: el cuerpo del hombre y del animal se mueven por el calor que se produce en el corazón. Evidentemente esto se aviene muy mal con el mecanicismo que preside su concepción física y biológica de la materia. Para LEIBNIZ la vida es la **energía interna** de cada una de las mónadas³⁷ acompañadas en virtud de 'la armonía preestablecida'. KANT³⁸ nos introduce en la noción de la vida como capacidad de obrar según la facultad de desear, y la capacidad de ser causa de los objetos de nuestras representaciones mediante esas mismas representaciones. Para SCHELLING³⁹ lo orgánico (viviente) **tiene en sí su propia forma de vida**, frente a lo inorgánico que carece de ella; su forma de ser es la organización general de todo el universo. Para HEGEL⁴⁰ la vida es el principio que comienza y se mueve por sí mismo; o la totalidad que se desarrolla (evolución dialéctica) y se mantiene simple en estado de movimiento. Para NIETZSCHE⁴¹ es la **explosión de las energías propias de la bestia humana** amenazadas por la razón. Para el MECANICISMO que va desde DESCARTES hasta nuestros días la vida se debe a la peculiar organización físico-química de la materia⁴². Para el VITALISMO no basta esta organización para que se produzca la vida; es necesario un principio de naturaleza superior o espiritual: el 'archeus' para HELMONT, la 'naturaleza plástica' para CUDWORTH, los 'dominantes' para REINKE, la 'entelequia' para DRIESCH, el 'élan vital' para BERGSON; y en otro orden de cosas, la 'hormé' para MONAKOV, la 'actividad hórmica' para MCDUGALL, la 'libido', para JUNG, la 'energía biótica' para MOORE, el 'bion químico' para OSBORN, etc.⁴³

Esta espontaneidad es concebida a veces como **autorregulación o autoconservación**. Esto es así aun en las hipótesis científicas de los materialismos y positivismos tan prolijos en la edad contemporánea. Ya hemos constatado la hipótesis de HALDANE, quien resalta este mismo aspecto de la realidad. C. BERNARD, por su parte, escribe: 'las máquinas vivientes son creadas y construidas de tal manera que, al perfeccionarse a sí mismas, son progresivamente más libres en el mundo universo en que viven. La máquina viviente conserva su movimiento gracias al mecanismo interno que repara sus pérdidas debidas al ejercicio de sus funciones por medio de acciones y energías siempre renovadas. Las máquinas diseñadas por el hombre son infinitamente más imperfectas, pero están construidas de la misma manera'⁴⁴.

La actividad vital caracterizada por su espontaneidad puede ser parcial y temporalmente suspendida, pero nunca suprimida de una manera absoluta, pues, si acontece así, entonces adviene la muerte. Es sabido que las funciones y demás manifestaciones vitales pueden ser paralizadas hasta cierto punto o disminuidas artificialmente (vida latente), utilizando ciertos procedimientos como la disección intensa, la producción del vacío relativo o la creación de temperaturas muy bajas. Esta suspensión de las funciones vitales se debe al hecho de que estos factores alteran profundamente el estado coloidal de la materia. No obstante el estado normal puede ser recuperado cuando se restablecen las condiciones de humedad, presión atmosférica y temperatura. La vida es una corriente continua en el escenario de la naturaleza, pero también lo es en el escenario de la existencia cíclica de cada individuo. No admite interrupciones absolutas. Conviene tener esto en cuenta, no sólo a los efectos de la espontaneidad de la vida, sino también a los efectos de la continuidad de la que se habla más adelante.

La definición precedente de la vida como **actividad espontánea** puede ser considerada como una definición esencial o **comprensiva**, toda vez que en ella se constatan los dos elementos imprescindibles en este tipo de definiciones, el elemento genérico (movimiento o actividad) y el elemento específico o diferenciador (la dinamicidad, la espontaneidad o procedencia 'ab intra' de ese movimiento). Ambas cosas, así estructuradas en la unidad de la esencia, cumplen la triple función de la **esencia metafísica** o 'constitutivo formal': a) hacer que el ser sea lo que es: un ser vivo y no un ser inerte; b) hacer que pertenezca a una especie determinada: la de los seres vivos; c) diferenciarlo de los demás seres o especies de seres que no poseen esta determinación: los metales y las rocas, constituyendo una barrera o un corte radical entre unos y otros; y d) constituir la raíz o la fuente de todas las demás propiedades del ser vivo, pues todas ellas nacen de la espontaneidad, por ejemplo, la organicidad, el crecimiento, la reproducción, la plasticidad, etc. El sentido de la definición que hemos consignado en el apartado anterior tiene, por tanto, un sentido profundo. Razón de más para que el psicólogo deba ocuparse de ella.

No obstante la importancia y necesidad de esos dos elementos, el **genérico** (actividad) y el **específico** o diferenciador (espontaneidad), entiendo que es este último el que ofrece más interés a la hora de resolver los problemas gnoseológicos acerca del ser vivo. Los movimientos y actividades (funciones) que pueden ejercer los seres vivos son muy heterogéneos; no todos ellos son movimientos vitales. De otro lado hay movimientos y actividades que pueden ejercer por igual los seres vivos y los seres inertes, por ejemplo, la caída hacia el centro de gravedad o la orientación de ciertos actos de la conducta en la dirección de la fuente de aire o de iluminación. Por eso se hace necesario aplicar un criterio que facilite la determinación del objeto:

de todos esos movimientos o actividades forman parte de la vida sólo aquellos que presentan esa propiedad, la de ser espontáneos o proceder 'ab intra'. La existencia de ciertos seres que están considerados como inertes, pero que, no obstante, presentan una propiedad similar a la propiedad esencial de los seres vivos, por ejemplo el imán, es lo que indujo a algunos autores de la antigüedad griega a formular una concepción animista de la materia (TALES DE MILETO), pues pensaban que semejante fuerza intrínseca de ciertos seres era debida a la presencia oculta de un alma (vida) o a la intervención directa de algunos dioses o demonios⁴⁵. Sin embargo, de todos esos fenómenos da cumplida cuenta la física actual en términos de estímulos y respuestas estrictamente mecánicas, de tal manera que la causa adecuada de semejante atracción, la causa desencadenante del comportamiento, no es el imán, sino el estímulo que aquí asume la función de verdadera causa. El imán, por sí mismo, está incapacitado para condicionar, seleccionar, asimilar, estructurar, dirigir, rechazar, o convertir en energía propia los factores componentes del estímulo, de la misma manera que lo hace el ser vivo. Está radicalmente incapacitado también para diseñar una respuesta o conducta que no sea la estrictamente exigida o impuesta por el estímulo. Entonces el imán en todo este proceso no es un ser activo, sino pasivo. Lo suyo puede ser cualquier cosa, pero nunca espontaneidad o dinamicidad.

De acuerdo con las exigencias de la metodología cartesiana, ninguna idea puede ser aceptada como científica a menos que sea clara y distinta, es decir, **precisa**. En efecto una idea es precisa cuando permite establecer un corte radical (de 'prae', antes, y 'cedo', cortar) entre el grupo de seres representados por esa idea y los grupos de seres representados por otras ideas. Pues bien, cuando se trata de la idea de la vida y de los seres u objetos representados en ella, la **espontaneidad o la actividad intrínseca** es precisamente el factor que permite establecer ese corte o esa separación clara e intencional. Los seres vivos lo poseen todos, mientras que los seres inertes no lo poseen en absoluto. De una manera tosca, pero intuitiva, podemos decir que todos los seres están constituidos por una serie de 'capas de realidad'. La que se caracteriza por su espontaneidad es la última de las que constituyen los seres vivientes, la que está a la base de todas las demás. Los seres que se encuentran debajo de esta capa ya no son seres vivientes.

2) Definición extensiva:

Si la definición anterior responde a la pregunta □qué es la vida?, la definición extensiva pretende responder a esta otra: □hasta dónde se extiende la vida?; de los movimientos o actividades que ejercen los seres que llamamos vivos □cuáles son los que realmente constituyen la vida?.

Evidentemente, cuando queremos definir una cosa, podemos hacerlo de muchas maneras. Una de ellas es la anteriormente expuesta, la que designa o determina su esencia. Otra muy socorrida es la que determina simplemente los elementos materiales que la constituyen, por ejemplo, la que empleaban en los albores de la Edad Media para definir la Universidad francesa por excelencia: 'universitas magistrorum et scholarium Parisius commorantium!'; o la más escueta de Alfonso el Sabio: 'ayuntamiento de maestros e escolares!'; o la que empleamos nosotros cuando definimos la ciudad como el 'conjunto de edificios, calles, fuentes y parques'.

Trasladándonos al tema que nos ocupa, la pregunta es ésta: □cuáles son en concreto los actos vitales que realizan los seres vivos en tanto que seres vivos? Es decir: de todos los movimientos y actividades que realizan □cuales son los que brotan de él como de un único principio o causa adecuada?; □cuáles son los que él lleva

a efecto con esa dinamicidad y espontaneidad a la que me he referido en el apartado anterior?.

He indicado más arriba que las acciones y movimientos de los seres vivos son muy heterogéneos. Ahora es preciso constatar que esas acciones y movimientos son sumamente complejos y se producen mezclados y en íntima dependencia los unos de los otros. Cuando un niño tropieza y cae, aunque la cantidad de su cuerpo permanezca idéntica (*ordo partium in toto*), a) su cuerpo se desploma en la dirección que regulan las leyes de la gravedad y la inercia, b) su tronco se contrae, se dobla o se retuerce (*ordo partium in loco*), c) sus miembros se extienden o avanzan para evitar el golpe contra el suelo, d) si el golpe no ha sido muy fuerte, se levanta y trata de curar la herida, etc. Se trata, pues, de determinar cuáles de estas acciones son vitales y cuáles son meramente físicas. Las acciones b), c) y d) son las que constituyen el objeto propio de la psicología. Las otras, las a), interesan a la psicología únicamente como soporte de las acciones que constituyen su propio objeto.

Los procedimientos de que se sirve la ciencia para conocer su objeto son muchos. Entre ellos están la enumeración y la clasificación. Estos dos procedimientos no son viables en todos los casos. Por eso cuando nos vemos incapacitados para emplear uno, tenemos que elegir el otro. Es imposible hacer una enumeración completa de los movimientos y actividades de los seres vivos. Por esta razón la psicología aristotélica redujo esa enorme variedad a cinco grupos o especies (clasificación): a) actividades o movimientos meramente **físicos**, por ejemplo, el desplazamiento de un brazo para coger el bastón, b) actividades o movimientos **fisiológicos (vegetativos)**, por ejemplo el crecimiento de las plantas o la respiración de los animales, c) actividades **sensoriales**, por ejemplo, la visión de un paisaje, d) actividades **intelectivas**, por ejemplo, la resolución de un problema matemático, e) actividades **afectivas**, por ejemplo, el amor a los hijos, y f) actividades **motoras**, por ejemplo, el movimiento de las piernas para caminar.

Las actividades del tipo a) son actividades de los seres vivos, pero no son exclusivas de ellos, es decir, no son vitales o específicas, pues también son ejercidas por los metales y las rocas. Por otro lado no tienen las propiedades de la dinamicidad y espontaneidad esenciales en los movimientos y actividades de los seres vivos; no son, por tanto, actividades o movimientos vitales. Por el contrario, los movimientos y acciones del tipo b), c), d), y e) son acciones de los seres vivos y son vitales, pues poseen como constitutivo esencial las propiedades esenciales mencionadas de la dinamicidad y la espontaneidad.

Por supuesto que la historia de la psicología está muy lejos de encontrar la unanimidad deseada en este punto de la clasificación de los procesos vitales. Unos identifican estos procesos con las actividades vegetativas; otros reducen los apartados de la clasificación; otros intercalan apartados nuevos; y otros, como los conductistas, borran o eliminan las fronteras entre estos apartados, sustituyendo la diferenciación específica por una diferenciación meramente gradual en el orden de la complejidad de los procesos, estableciendo así una continuidad entre ellos, que va desde los movimientos físicos hasta los más elevados procesos racionales, o, incluso, hasta los afectos más puros.

La lista de pensadores que nos ofrecen alguna clasificación de los comportamientos constatables de los sujetos humanos podía hacerse interminable; sin embargo éstos pueden ser los nombres más destacados: PLATÓN, S. AGUSTÍN, DESCARTES, ESPINOZA, HOBBS, BERKELEY, HUME, REID, CONDILLAC, KANT, FICHTE, HEGEL, SCHOPENHAUER, S. MILL, WUNDT, W. JAMES, WATSON, FREUD, etc. Sin embargo pienso que la clasificación aristotélica es la que más se acerca a la realidad, la que sirve de base para la diferenciación de las especies vivientes, la más clara, la más completa y la que respeta con más escrupulosidad las leyes de la

lógica, sobre todo, la ley de la invariabilidad del criterio de la clasificación; dato que no tienen en cuenta la mayor parte de las otras clasificaciones. Esta clasificación, por otra parte, no ha sido impugnada seriamente por los descubrimientos de la ciencia actual⁴⁶

Hay muchos autores que reducen la consideración de la vida a los procesos meramente vegetativos. De una manera casi instintiva, cualquiera de nosotros se siente inclinado a pensar que un ser humano vive en la medida en que se dan en él alguna de estas actividades: respiración, impulsos cardíacos, actividad cerebral, etc., aunque se manifiesten en pequeñas curvas muy próximas a las relacionadas con el encefalograma plano. Sin embargo la vida del hombre, su vida completa, comprende todo lo demás: sus procesos sensoriales, intelectivos, tendenciales, afectivos y motores; de tal suerte que si algún ser humano se encuentra incapacitado para realizar alguno de estos procesos, puede ser considerado como un ser parcialmente muerto. Este es el caso del ciego, el del enajenado mental, el de la mujer estéril, etc.

4.- PROPIEDADES DE LA VIDA

Las propiedades de una cosa, si son verdaderas propiedades, es decir, propiedades en sentido estricto, son 'propias' de esa cosa. Lo que equivale a decir que: a) son poseídas por esa cosa y por todas las de su especie (**omni**); b) son exclusivas de ella (**solí**); y c) son poseídas siempre por ella (**semper**). Si se incumple alguna de estas tres exigencias, la cualidad en cuestión ya no es una propiedad (PORFIRIO)⁴⁷. Esto exige una razón e impone una consecuencia: 1) la razón de que esto sea así se encuentra en que las propiedades en sentido estricto brotan de la naturaleza de la cosa en que se encuentran y son, por eso mismo, tan universales como ella; 2) como consecuencia de esto, esas propiedades nos sirven para distinguir esa cosa o esa especie de cosas de todas las demás que pertenecen a especies distintas. Por supuesto las propiedades de la vida a las que me he referido en párrafos anteriores cumplen estas condiciones.

Por otra parte las propiedades de la vida son, por esto mismo, propiedades de los seres vivos. De ahí que estos seres las posean en exclusiva frente a los seres inertes: las poseen en exclusiva y siempre, y, además, las poseen como factor fundamental que cumple el papel de destacarlos, en el orden del ser, y diferenciarlos, en el orden del conocimiento, de los seres que no las tienen. Este tema, pues, nos facilita aun más el establecimiento de las fronteras entre dos grandes especies de seres, la de los seres vivos y la de los seres no vivos o inertes⁴⁸.

a) Aparte de la dinamicidad y la espontaneidad como propiedades esenciales de los procesos vitales, merecen destacarse otras no menos significativas e estos efectos, entre ellas, la **inmanencia**. En efecto, una acción es inmanente cuando el resultado o efecto de la misma se produce en el mismo sujeto o en la misma facultad que realiza la acción. Para ser más precisos, el efecto de la acción no sale fuera de la acción que lo produce. Cuando el efecto se produce en otro ser, la acción es transeúnte; por ejemplo, cuando el carpintero construye una mesa. El resultado o efecto de las acciones vitales, a la corta o a la larga, se produce en el propio sujeto que las realiza, por ejemplo, la acción de crecer; es el niño el que se desarrolla; su crecimiento, en tanto que crecimiento, no afecta a otros niños o a otros seres vivos.

Cierto que la célula realiza algunas acciones sobre el alimento que parecen acciones inmanentes, por ejemplo, los procesos físico-químicos; sin embargo no lo son. Estas acciones no son vitales en absoluto. La acción vital es la asimilación o incorporación de la sustancia del alimento a la sustancia del propio ser; o la conversión de la energía del alimento en energía propia. Y esta sí que es una acción inmanente. La acción físico-química sobre los alimentos es una acción previa a la incorporación y asimilación de los mismos. Por eso no es una acción vital en sentido estricto. Carece de la inmanencia propia de los actos de la vida. Los actos vitales se pliegan sobre sí mismos o sobre el propio sujeto que los ejecuta, por ejemplo, el acto de crecer. Otro tanto puede decirse de las funciones de ver, oír, imaginar, entender, decidir, amar (el amor como acto elícito), etc.

Puede pensarse que todo esto se cumple siempre, excepto en la función de engendrar, que también es una función vital. Parece que es el padre el que le da el ser al hijo. Algo así como si el peso del efecto procediera del padre y recayera todo él físicamente en el hijo. Pero ¿se ha pensado suficientemente en eso que da el padre al hijo?; ¿le da acaso el cuerpo?; ¿le da tal vez el alma?. La ciencia actual nos confirma que el aporte del hombre y de la mujer al ser del hijo no es más que la mitad de una célula; la mitad cada uno, la cual, al fundirse con la otra mitad, constituye el embrión que ya es un ser humano. Ni el óvulo, ni el espermatozoide son seres humanos antes de fundirse. Pero se funden ellos. Se funden ellos incluso en el caso del proceso artificial que se llama 'fecundación in vitro'. La fusión, en cuanto tal, no es algo que esté sometido a la elección libre de los padres en el acto de engendrar. Por tanto su acción, la acción de los padres, se reduce a poner en la existencia 'algo' de lo cual, con un poco de suerte, va a resultar posteriormente un ser de su misma especie, es decir, un ser humano. Su acción de engendrar puede producirse, pues, sin que se produzca un nuevo ser: sin que haya otro ser en el que se produzca el efecto o el resultado de la acción. Si esto es así, entonces la acción de engendrar, a los efectos del hijo, también es una acción inmanente. De ahí que el acto de engendrar, como acto vital, se entienda mejor desde el otro extremo de la relación, es decir, como acto de **engendrarse** y, posteriormente, como acto de **nacer**. Ya hemos visto que, en castellano y en latín (**engendrado**, 'genitus'), la acción de los progenitores, desde el punto de vista del hijo, se expresa en voz pasiva; lo cual hace inverosímil la propiedad de la inmanencia que estoy reivindicando. Sin embargo, como veremos más tarde, ambos verbos tienen su origen en el griego 'gignomai' que tiene una significación eminentemente activa y reflexiva: **engendrarse**. El ser vivo, por consiguiente, se hace. No lo hacen sus padres.

La afirmación de que los padres son los que **hacen donación del cuerpo** al hijo es una afirmación totalmente infundada. Es el hijo el que forma su propio cuerpo y lo desarrolla en el vientre de su madre. Los padres únicamente ponen algo de lo que puede seguirse la producción de un nuevo ser. Aunque pueda resultar decepcionante para los padres, éstos en modo alguno realizan de una manera eficiente y adecuada esta producción.

b) Otra de las propiedades de los procesos vitales es la **continuidad**. En efecto, la continuidad constituye otro de los elementos claramente diferenciadores de las especies vivientes en relación con las no vivientes. El ser viviente tiende a la movilidad o a la actividad continuada (inestabilidad), mientras que el ser no viviente tiende al equilibrio estable. Cada movimiento o acción vital **sirve de base** o precedente e **insta o estimula** para que surja otra acción posterior. Y las series de movimientos,

por ejemplo, la circulación de la sangre, sirven de base para otros movimientos y actividades posteriores, como la respiración, el crecimiento, las operaciones senso-perceptivas, las racionales, etc. En última instancia los movimientos y actividades de los seres vivos individuales sirven de base e instan o provocan los movimientos y la evolución de las especies respectivas.

La biología resalta, a estos efectos, la inestabilidad del protoplasma de la célula viva. Inestabilidad constante que la lleva a su madurez, durante la cual sigue siendo inestable, pues, aun a ese nivel de su ciclo vital, sigue elaborando y asimilando los alimentos, aparte de otras funciones estructurales y biológicas. El hecho de que haya otras sustancias que muestren esa misma inestabilidad, como ciertos polímeros de laboratorio, no autoriza para identificarlas con las sustancias vivas. En el caso de los polímeros se trata de una exigencia o inestabilidad tendente a regenerar lo más pronto posible los elementos al objeto de conseguir una variedad más estable. El término, pues, es la estabilidad y el equilibrio, no la dinamicidad dirigida o destinada a producir nuevos movimientos o actividades. Por otra parte, la biología también habla de polimerización en tanto que proceso tendente a la diversificación de las partes de un organismo partiendo de estructuras comunes a todas ellas; en cuyo caso se da la inestabilidad y la continuidad propia de los movimientos vitales.

Esto es un hecho que constata la ciencia. Sin embargo la forma más obvia de entender la continuidad de la vida es su aplicación al fenómeno según el cual **la vida procede de la vida**. Desde PASTEUR ya no queda duda alguna sobre el engarce de los seres vivientes: 'omne vivum ex vivo'. La vida es algo así como una corriente de agua. La interrupción es la destrucción de su continuidad y supone la destrucción de la vida misma. La generación espontánea es inexistente⁴⁹.

c) Otra de las características de los procesos vitales es su **estructuración jerárquica** y su **unidad**. La nitidez que resalta la diferenciación específica de los procesos vitales puede inducir a pensar que se trata de varias vidas distintas: la vegetativa, la sensitiva, la racional, la afectiva, la sensomotriz, etc. La psicología aristotélica ya avisaba de este peligro. Sin embargo no hay tal peligro. La estructuración jerárquica es un hecho repetidamente constatado por la ciencia y la psicología modernas hasta la saciedad. Aun siendo específicamente distintos, unos procesos sirven de base a otros de categoría superior; de tal forma que, sin los anteriores, éstos no podrían producirse. Tal es el caso del pensamiento y la actividad cerebral, el de la visión y los movimientos del ojo, el de la memoria y los procesos perceptivos, etc. Hoy ya no nos está permitido hablar de procesos aislados, sino de series o sistemas de procesos vitales, de series y sistemas de funciones como elementos unitarios más o menos completos de la vida psíquica.

Esta jerarquización se advierte además en el hecho de que las funciones vitales que los psicólogos clasifican de menor a mayor perfección, desde las puramente vegetativas hasta las racionales, son funciones **subordinadas** en el sentido de esta misma clasificación. Es decir, las primeras, las puramente vegetativas, son primarias y fundamentales, pero se subordinan a las senso-perceptivas; y éstas, a las racionales. De tal suerte que el individuo más completo, el hombre, se nutre y crece para poder percibir y apetecer; percibe y apetece para poder entender y amar. Este es el orden de la finalidad natural de los seres y de las funciones que ellos ejercen. Algunos hombres, pueden pretender y pueden hacer lo posible porque suceda lo contrario, pero por eso no va a cambiar el orden de las cosas que radica en su propia naturaleza. Si leemos una página (percepción), es para poder comprenderla (intellección). Ese es su

fin natural. Si tomamos el alimento, no es únicamente para poder seguir viviendo de una manera puramente orgánica, sino para seguir en contacto con el mundo o medio ambiente a través de la percepción y la intelección (vida humana). Si un enfermo pudiera ser desposeído de esta expectativa, con toda seguridad dejaría de tomar el alimento. A esta propiedad de la vida puede llamársele con todo derecho 'proyección teleológica'. La finalidad del movimiento o de la función es intrínseca a la función misma. No es impuesta desde fuera en virtud de la acción de un agente externo como en el caso de las máquinas. Volveremos sobre esta propiedad más adelante.

La clasificación de las funciones vitales a las que acabo de referirme la hace el filósofo tomando como **criterio su grado de independencia respecto de la materia**; es decir, va de mayor materialidad (funciones vegetativas) a menor materialidad (funciones intelectivas). El psicólogo, en cambio, la hace tomando como criterio su **origen filogenético y ontogenético**. A las primeras las considera primarias, fundamentales, originarias, básicas; pues: a) son las primeras que aparecen tanto en la filogenia como en la ontogenia de un organismo, b) cada una de ellas sirve de base para la formación y el ejercicio de la inmediatamente posterior, y c) en el caso de deterioro del organismo, son las más resistentes, es decir, las últimas que desaparecen antes del advenimiento de la muerte⁵⁰.

La unidad de la vida, por su parte, viene constatada por la propia conciencia de cada uno. El centro de gravedad y la fuente de la vida es el propio sujeto, como hemos visto. La vida brota de él como del único principio o causa adecuada (inmanencia, interioridad, espontaneidad, etc.). Si nos situamos ahora en el campo de los procesos vitales del ser más complejo y perfecto, en el campo de los procesos vitales del hombre, a poco que reflexionemos, nuestra propia conciencia nos da cuenta de que esa fuente es única y de que lo que de ella brota no puede ser distinto y absolutamente múltiple de la misma manera que no pueden manar aguas distintas de una misma fuente. Es la corriente de la vida que fluye empapando todos los procesos y haciéndolos vitales. Si examinamos detenidamente nuestra propia subjetividad, nos damos cuenta de que somos los mismos cuando en nosotros se producen esos procesos específicamente distintos. En efecto, nos damos cuenta de que ese principio generador de procesos vitales es único y el mismo cuando nuestro ser ingiere los alimentos, cuando crece y cuando engendra hijos; cuando ve, oye, percibe y recuerda; cuando comprende lo universal, planifica y resuelve problemas científico-matemáticos; cuando siente hambre o ama a sus semejantes; cuando comprime y expande su corazón y sus pulmones; cuando mueve sus piernas para caminar y cuando extiende sus brazos para ejercer cualquier deporte. Yo, personalmente, no tengo conciencia alguna de ser un ser distinto cuando paso de una actividad a otra de estas que acabo de enumerar. Mi conciencia me dice que soy único y el mismo en el desarrollo de todos estos procesos. Son estos procesos los que integran mi única vida, la única que tengo. Tengo conciencia, además, de que no se puede establecer una escisión física entre estos procesos. Pues, tanto mi conciencia personal, como mi experiencia sensible y la experiencia ajena de los hombres de laboratorio, me dan testimonio de que, cuando se introduce esta escisión entre los procesos de la vida, es cuando se produce la escisión de la personalidad o la muerte, es decir, la eliminación de la vida misma, entendida ésta desde la perspectiva de su especificidad⁵¹.

La vida es una porque uno es el principio del que ella emerge. Este principio es el sujeto (*principium quod*) y la naturaleza del mismo (*principium quo remoto*). La pluralidad y diversidad que puede ser atribuida al ejercicio de sus facultades no introduce una pluralidad y diversidad efectivas en la vida en

cuanto tal, pues las facultades son sólo instrumentos al servicio del sujeto, que es único, y al servicio de su naturaleza, que también es única; sus comportamientos diversos son sólo diversas manifestaciones de la única vida que posee.

Esta misma propiedad de la vida se patentiza habida cuenta del fin natural del organismo y de las funciones que ejerce. Ese fin es: 1) él mismo, no otro; 2) todo él, no una parte o un sector de sus partes más o menos principales. A la destinación u orientación de las funciones vitales a su fin podemos llamarle **propositividad**, si bien la psicología actual reserva ese nombre para la orientación o destinación de las funciones a un fin concreto que emerge del conocimiento sensoperceptivo o racional del mismo. En cualquier caso esta destinación unitaria o unidireccional requiere una explicación científica.

1) Evidentemente la causa explicativa de este hecho no puede ser la simple agregación de partículas materiales (moléculas, átomos, electrones, protones, etc); la materia por sí misma no produce esta unidad convergente en un mismo fin. Tanto la cohesión interna de la materia como la fuerza de la gravedad son factores que propician la **unidad estática**, pero nunca la **unidad dinámica** del cuerpo que constituye: a) la materia está radicalmente incapacitada para cualquier función que tenga algo que ver con la propositividad, b) si tenemos en cuenta la heterogeneidad de las partículas que componen un organismo cualquiera, caeremos en la cuenta de que la naturaleza de cada una, por sí misma, tiende mucho más a la dispersión que a la convergencia.

2) La causa explicativa de este hecho tiene que ser, pues, de orden superior. Tanto la biología como la psicología constatan la existencia en todo organismo de una unidad interna, biológica; una potente energía emergente; un impulso vital de naturaleza superior a la materia bruta, el cual no sólo mantiene la unidad de las energías del organismo frente al bombardeo de fuerzas externas que inciden sobre él amenazando su integridad, sino que, además, tiene la virtualidad de aprovechar esas mismas fuerzas para convertirlas en energía propia. Naturalmente esto se produce sólo en la medida en que estas fuerzas externas constituyen un bien para la perfección del organismo. El alcohol y la droga son fuerzas desintegradoras, pero en debidas proporciones, son aprovechadas por el organismo en forma de energía complementaria para su desarrollo .

d) Algunos autores incluyen como propiedad de la vida la **finalidad intrínseca**. En fin de cuentas no es más que la convergencia de todas las energías y funciones vitales en un único fin que es el desarrollo y la perfección del organismo en

los términos que acabo de exponer en el párrafo anterior. Esta convergencia, en el lenguaje de ARISTOTELES, es la 'entelequia', y en el de otros autores es la 'hormé'¹⁵².

Todo ser tiene su proyecto de vida. Lo lleva inscrito en los genes (ADN) desde el primer instante de su concepción. Y lo lleva a efecto a lo largo de toda su existencia, de tal suerte que no puede considerarse perfecto en su escala hasta el preciso momento de abandonar esa misma existencia. De esto saben mucho los existencialistas. Pero los psicólogos también tienen un poco de idea. Hoy ya nadie piensa que, de los ciclos de la vida, el de la adultez es el más perfecto. Sí se piensa, en cambio, que lo es el de la madurez, que por algo merece ese nombre. El deterioro del organismo a esos niveles del ciclo vital no es tanto como para cerrar el camino a la adquisición de nuevas perfecciones o nuevas energías. Aunque éstas sean distintas

de las anteriores, está claro que siempre serán energías vitales con el mismo valor que las energías adquiridas en la niñez, la adolescencia y la madurez⁵³.

Y está claro también que el organismo en cualquier momento del ciclo vital **almacena** energía con esta finalidad, la de su desarrollo y perfeccionamiento propios; al contrario de lo que sucede en los seres inertes en cuyos procesos físico-químicos se **libera** energía que perfecciona a otros seres, pero no a ellos; por ejemplo, en la combustión de la gasolina o del carbón en cualquiera de los motores que empujan nuestros coches y mueven nuestras fábricas⁵⁴.

e) La **organicidad y funcionalidad** son otras de las propiedades de la vida o, mejor, del ser viviente. Esto significa que la vida, como hecho enormemente complejo, para ser producido, requiere que el sujeto disponga de esa misma complejidad efectora. Las funciones que integran la vida son muy heterogéneas, como hemos visto. Si el principio de la vida es único (la naturaleza), sólo podrá ejercer esas funciones, si tiene, a su vez, distintas capacidades para ejercitarlas. A esas capacidades la psicología de la antigua de Grecia las llamó **potencias** y la psicología moderna, **facultades**. La psicología actual las llama habilidades y entiende que son complementadas y ayudadas por las disposiciones, las inclinaciones o las propensiones. La naturaleza de un ser, en tanto que principio de operación, no obra o ejerce la vida inmediatamente por sí misma. Lo hace por medio de estas facultades. En principio no son nada más que eso, **capacidades** para ejercer las funciones vitales propias de cada especie. Nadie está autorizado a pensar que son una especie de prótesis material de la naturaleza o del sujeto al estilo de un brazo o una pierna en relación con el cuerpo.

Ahora bien, el organismo vivo es un cuerpo y las funciones vitales son ejercidas, muchas de ellas, por ese cuerpo. Desde este punto de vista es evidente que el cuerpo también necesita ciertas capacidades o instrumentos para realizarlas. El cuerpo anda, si tiene piernas. El cuerpo habla, si tiene laringe. El cuerpo piensa, si tiene cerebro. El cuerpo se nutre y desarrolla, si tiene estómago, etc. A estos instrumentos se les llama **órganos** (del griego, 'organon': **instrumento**). Así pues, el principio vital, la naturaleza, que invade y vivifica el cuerpo todo, ejerce las funciones de la vida por medio de sus facultades poniendo al servicio de las mismas los órganos del cuerpo.

Esta concepción de la vida experimenta un profundo rechazo por parte de los psicólogos que quieren ser estrictamente científicos. Piensan que se trata de dos niveles distintos e irreductibles de actividad vital: el de la naturaleza y sus capacidades o facultades, por una parte, y el del cuerpo y sus órganos, por otra. El rechazo les lleva a quedarse con el segundo, despreciando el primero. Yo, personalmente, pienso que, sin la presencia efectiva del primero, el de la naturaleza y sus facultades, así como la integración de ambos en una unidad substancial, la actividad vital del individuo es ininteligible.

Las partes del cuerpo viviente, pues, son heterogéneas y ejercen funciones heterogéneas, en vivo contraste con las partes del ser inerte, que son homogéneas y ejercen el mismo tipo de funciones o procesos físico-químicos. Las moléculas de un trozo de roca son de la misma naturaleza; y, a su vez, los trozos de roca de una misma especie mineral tienen la misma estructura reticular. Todos ellos están sometidas a las mismas leyes de la gravedad, la inercia, etc., y todos se comportan de acuerdo con los mismos esquemas derivados de esas mismas leyes. Cualquiera puede comprender que esto acontece de la misma manera en el seno de los seres vivientes, pero también puede advertir que sus comportamientos específicos superan con mucho estas estructuras y no se dejan gobernar o dirigir por estas leyes.

f) Otra propiedad de los seres vivos y de los procesos vitales que en ellos se desarrollan es la **autorrenovación o autorregeneración** de las partes deterioradas. De la misma manera que el resultado del análisis físico de un cuerpo son las moléculas, el resultado del análisis biológico son las células del organismo. Pues bien, si se exceptúan las del cerebro, las células de un organismo vivo tienen una vida corta. Parece ser que la totalidad de las células de un cuerpo viviente **se renuevan** en un período máximo de siete años (entre cinco y siete años). Por otra parte, está demostrado que las células de un organismo deterioradas por una enfermedad o por un accidente se renuevan o se reproducen hasta completar el organismo, en unos casos (una cicatriz), y, en otros, hasta clausurar la parte dañada de forma que puedan seguir ejerciéndose con normalidad el resto de las funciones (la amputación de una pierna). Esto sólo se explica si unas células están capacitadas para producir o engendrar otras células de su misma especie. Lo cual no acontece en el caso de los seres inertes. Cuando un ser inerte pierde una parte de sus moléculas, las pierde definitivamente. Y en caso de restitución o reposición, el proceso integrador ha de producirse desde fuera por la acción de agentes externos; nunca, por la acción intrínseca de las moléculas propias. Una molécula jamás podrá engendrar otra molécula⁵⁵.

A esta propiedad algunos autores la designan con el nombre de **autoconservación** o **autoperpetuación**, si bien, a la hora de explicarla, introducen ciertos matices.

g) La **plasticidad** es otra de las propiedades diferenciadoras del ser vivo. 1) La plasticidad del ser es la capacidad que tiene para adoptar diversas formas físicas y ejercer diversas funciones: un mismo órgano puede tener diversas formas físicas, por ejemplo, la mano en un perro, en un mono y en un hombre. 2) Pero también puede ser entendida como la capacidad de un órgano para ejercer diversas funciones; o la capacidad del organismo para ejercer ciertas funciones por medio de distintos órganos o partes materiales.

Algunos autores prefieren hablar de **flexibilidad** de los procesos psíquicos o de 'armoniosos sistemas equipotenciales', etc. Quiere decirse con esto que las funciones que ejerce el ser vivo distan mucho de la rigidez e inflexibilidad de las funciones que ejerce una máquina o un trozo de roca. Una pieza cualquiera de una máquina ejerce siempre las mismas funciones y, además, las ejerce de la misma manera, de acuerdo con los mismos esquemas y las mismas leyes. Hay una invariabilidad de las respuestas cuando se trata de los mismos estímulos. Una pieza de una máquina está preparada para ejercer únicamente sus funciones; no, las funciones que corresponden a otra pieza. Las funciones de los seres vivos, por el contrario, se producen de una forma completamente distinta: 1) Está comprobado que hay en todo organismo una **cooperación** estrecha de órganos y funciones enteramente distintos en un proyecto común de la vida de cada ser; un esfuerzo común para lograr los mejores resultados y para restablecer las partes dañadas en caso necesario. 2) Está comprobado también que unos órganos pueden **sustituir** a otros en el ejercicio de las mismas funciones. Por ejemplo, en el erizo de mar, cualquier célula puede ejercer cualquier función según las necesidades del organismo. Los fisiólogos y psicólogos rusos, con LURIA⁵⁶ a la cabeza, han demostrado que las funciones de una parte dañada del cerebro, pueden ser ejercidas por otra parte o en otra zona si así lo requiere la supervivencia del organismo. Las funciones del hemisferio izquierdo del cerebro, encargado del habla, pueden ser asumidas por el derecho, si la lesión se produce antes de la adolescencia⁵⁷.

h) Como complemento de las propiedades ya enumeradas de la dinamicidad, la espontaneidad y la inmanencia que hacen referencia directa a los procesos internos del ser vivo, está la **comunicación** con el mundo exterior. Evidentemente los seres inertes, la roca y el metal, también se comunican con el medio ambiente que les rodea. Pero, mientras que en el ser vivo es una necesidad para la supervivencia, para los seres inertes es indiferente o resulta un contratiempo, toda vez que el cúmulo de fuerzas que le sobrevienen constituyen una amenaza para su integridad. El ser vivo, como he indicado antes, necesita las energías del mundo externo para convertirlas en energía propia. Merece la pena insistir en que el ser vivo necesita la energía exterior, pues él no produce energía creándola, sino **asimilándola**, haciéndola suya, para poder utilizarla. Por eso los procesos vitales no funcionan con esa energía exterior, sino con la **energía propia**. La energía vital no es la energía físico-química, ni mucho menos, aunque proceda de ella; de la misma manera que el agua no es el hidrógeno ni el oxígeno, aunque proceda de ellos. Esto es la que hace posible la autonomía del principio vital con respecto al medio ambiente y, a su vez, lo que hace que el esquema E-R no tenga aplicación a los fenómenos de la vida.

La comunicación de ciertos seres vivos, por ejemplo, el hombre, con el medio ambiente es una necesidad ineludible (**comunicación externa**). Y dada la heterogeneidad entre ambos, esta comunicación sólo puede llevarse a efecto de dos maneras: 1) **transformándose** o acomodándose a las exigencias del medio según las circunstancias, plegándose a esas exigencias, y evolucionando en consecuencia de las mismas; 2) **transformando el medio**. Esto último es lo que hace el hombre, ahorrando con ello muchas energías y facilitando el desarrollo y la riqueza de las funciones vitales. Esta transformación es en fin de cuentas la cocción de los alimentos, la producción de medicinas, la calefacción y el aire acondicionado, etc. **Esta sumisión o sometimiento del medio es lo que ha hecho posible la uniformidad de la especie humana frente a la inmensa diversidad de subespecies y grupos en el caso de los animales y las plantas las cuales han tenido que plegarse a las exigencias de los medios más diversos.**

Frente a la comunicación del ser vivo con su mundo, con el ambiente que le rodea, está la **comunicación interna** de sus partes entre sí. En el caso del ser viviente se trata de una comunicación vital. Es cada una de las partes la que comunica su energía propia a las demás, bien sea a través de la sangre, a través de las **conexiones sinápticas** o a través de otras vías sin duda alguna desconocidas todavía por la ciencia. En cualquier caso, cada parte, cada célula, comunica su propia energía, pues es energía viva, aunque haya sido elaborada por la transformación de la energía exterior. Si echamos ahora un vistazo a lo que acontece en cualquiera de las máquinas o simplemente en cualquier trozo de metal, nos daremos cuenta de que aquí también existen procesos comunicativos, pero estos procesos son de naturaleza totalmente diferente. En el caso de la máquina cada pieza comunica energía a la pieza inmediatamente posterior, pero no es su propia energía, sino la que recibe de la pieza anterior, y, en último término, la que recibe de los agentes del mundo externo. Las partes de un trozo de metal comunican el calor a las partes siguientes, cuando ese metal es calentado por uno de sus extremos, pero esa energía tampoco es suya. Es la energía que recibe de la parte anterior y, en última instancia, la que recibe del mundo externo o fuente calórica. Las moléculas del trozo de metal y las piezas de la máquina, a estos

efectos, cumplen el papel de meros transmisores. Carecen en absoluto de movimiento o actividad propias al modo como son poseídos y transmitidos por la célula viva.

El complemento de esta propiedad de los seres vivos es otra que podemos llamar **información**. Para comunicarse con el mundo exterior o medio ambiente es necesario algún tipo de información. La psicología reserva este nombre para las funciones sensorio-perceptivas e intelectuales; pero la realidad es que ciertas funciones vegetativas también necesitan información, al menos una información elemental. El árbol dirige sus raíces hacia el punto donde hay humedad y alimento, no hacia otra parte. Los tallos y las hojas siguen la dirección de la luz, no otra. No importan, por el momento, los procedimientos que utilizan para ello. El hecho está ahí y requiere una explicación. Por supuesto las leyes de la física y la química no son suficientes para explicarlo.

La posesión de esta información puede ser **innata** o **adquirida**. La información que poseen las plantas es innata en su totalidad. La que poseen los animales puede ser innata o adquirida. Es innata, por ejemplo, la que poseen las aves migratorias respecto de sus desplazamientos estacionales de un país a otro. Es adquirida la que posee el perro respecto de su amo, o la que posee el hombre respecto de la constitución de sus propios genes.

Para poder establecer este contacto con el mundo exterior el ser vivo necesita otra propiedad u otra capacidad complementaria, la **irritabilidad** o **excitabilidad**. El proceso del intercambio o comunicación no podría iniciarse si las células terminales del organismo no fueran excitables por los estímulos del medio físico que le rodea. Esto es evidente. Pero la excitabilidad no es una propiedad exclusiva de los seres vivientes. También son excitables algunos seres inertes. Por eso, si no se hacen más precisiones, no es una propiedad.

La diferencia está en la capacidad de respuesta al estímulo. La respuesta del ser inerte es una reacción provocada adecuadamente por el estímulo que en este caso funciona como verdadera causa. La respuesta del ser viviente es suya propia, no del estímulo externo, pues él es la verdadera causa. La acción del estímulo se limita a provocar el desencadenamiento de un proceso que radica (causa) en otra parte, es decir, en la naturaleza que posee el ser vivo. En el primer caso la reacción se produce en el ser inerte, pero no la produce él. En el segundo caso la reacción es producida en el ser vivo por sí mismo; es decir, es producida por él adecuadamente.

i) Por fin está la **temporalidad cíclica** del ser viviente. Es otra de esas propiedades que los seres vivos comparten con los metales y las rocas, pero de distinta manera. Sería interesante reproducir aquí algunas páginas de la 'Evolución Creadora' de BERGSON a este respecto⁵⁹. Pero no es necesario. Bastan unas breves reflexiones:

La vida de los seres inertes se caracteriza por su uniformidad. Es decir sus procesos son siempre los mismos a lo largo de su existencia. No hay un modo de existir distinto en cada uno de los instantes del tiempo. Las distintas partes del tiempo se suceden unas a otras, pero esta sucesión no encuentra su correlato en los modos de existir del ser inerte. En el ser vivo, por el contrario sí se produce este correlato. Los cambios que se producen en los modos de existencia del ser vivo se hallan en estrecha correspondencia con la sucesión de los instantes del tiempo. Hay en todo ser vivo un **ciclo vital** que se compone de varios períodos de la vida, cada uno de los cuales tiene su modo de ser, su modo peculiar de ejercer las funciones vitales, su modo de intercambiar o interferir con el medio y su modo de almacenar energía: la formación inicial del ser, la infancia, la adolescencia, la adultez y la madurez. Los

cambios que se producen a lo largo de estas etapas son de enormes dimensiones tanto en el orden físico, como en el orden fisiológico y en el orden psíquico. Por otra parte, la **correspondencia** con los cambios o la sucesión del tiempo es absoluta. Lo garantiza la irreversibilidad de unos y otros. Se trata, pues de una **temporalidad intrínseca**, frente a la temporalidad extrínseca del ser inerte.

Terminados estos procesos, o lo que es igual, acabado el ciclo, sobreviene la muerte. La muerte, en este orden de cosas, forma parte de la vida. Es su complemento fáctico o existencial, pues determina el límite que le corresponde para ser completa en su individualidad. No existe la una sin la otra. Es su acabamiento, su culminación. En los seres inertes no existe nada que se parezca a la muerte de un ser vivo.

5.- EL PRINCIPIO DE LA VIDA

En este mundo material en que nos movemos todo movimiento o actividad que se lleve a efecto tiene una **causa**. No existen movimientos o actividades que se produzcan solos. La referencia de ellos a una causa o principio es una exigencia de la naturaleza. Y es también una exigencia la inteligencia humana. Esto es lo que constituye el valor ontológico y lógico del principio de causalidad. Querámoslo o no, cada ser depende físicamente de otro ser anterior, cada accidente depende de su sustancia y cada movimiento depende del sujeto que lo ejecuta. Este es el sentido de la causalidad física. Sin entrar en otras precisiones, podemos llamarla también causalidad ontológica. El científico, en este caso el psicólogo, podría prescindir de ella; sobre todo, en los tiempos actuales en que los científicos sienten una buena dosis de rechazo por las cosas de la metafísica (la causa no tiene cabida en su lenguaje) y ésta, a su vez, se encuentra en un estado vergonzante en relación con el poderío que han alcanzado las ciencias experimentales. El científico, pues, podría prescindir de esta dimensión ontológica de la realidad, pero jamás podrá prescindir de su dimensión o valor lógico: un conocimiento, para estar bien fundamentado (el conocimiento científico pretende estarlo), tiene que encontrarse apoyado o cimentado sobre otro conocimiento anterior (razonamiento). El conocimiento de una realidad cualquiera jamás será firme y profundo si no cuenta a su base con el conocimiento de la realidad que la ha originado. El médico no se siente satisfecho con el conocimiento de una enfermedad o con los síntomas y efectos de la misma; siente la necesidad de conocer sus causas (etiología). El biólogo no se siente seguro si, además de conocer la vida, no conoce sus orígenes. El historiador más prestigioso es el que, además de conocer los acontecimientos de una época, se preocupa de los acontecimientos que los han desencadenado (historia genética), etc. Conviene anotar en este apartado un hecho inevitable, pero que no quiere reconocer un sector importante de los científicos de nuestros días: los principios de una ciencia no son demostrables por esa misma ciencia. No hay ciencia alguna que sea capaz de hacerlo. Esto tiene validez tanto para el orden lógico, como para el orden ontológico. Cuando se busca la explicación de un hecho, se recurre a otro anterior que es su causa. Como éste también necesita ser explicado, se establece una cadena hasta que el científico llega a las mismas fronteras de su propia ciencia, más allá de las cuales continúa la cadena, pero no sus capacidades lógicas y metodológicas. Detrás hay siempre otra ciencia de orden superior que

le suministra la explicación que necesita. Esto también le acontece al psicólogo. Conviene que tome buena nota de ello.

Esta debería ser, a mi juicio, la preocupación del psicólogo. Por eso su pregunta fundamental debería ser esta: cuál es el principio o causa de la vida?, cuál es el principio o causa de todos los movimientos y actividades que constituyen la vida?, cuál es el origen físico de donde brotan **espontáneamente** todas las funciones vitales?

a) En primer lugar ese principio tiene que ser **uno**; sólo uno. Pues la vida que posee y manifiesta cada uno de los seres vivos es una y única, como hemos visto. En segundo lugar, ese principio no puede ser extrínseco, pues, si lo fuera, la vida no sería una actividad espontánea como hemos visto. Por esto mismo el ejercicio de la vida no tiene una causa eficiente extrínseca, sino un **principio intrínseco**.

b) Ese principio **no puede ser la materia** sin más, dado que la materia, por sí misma, es incapaz de ejercer esas funciones. Supongamos que se trata del cuerpo de un hombre de setenta kilogramos. Su materia, la materia que él posee y que es común con la materia de otros cuerpos no vivos es la siguiente:

oxígeno	45,5	kg.	(65 %)
carbono	12,6	kg.	(18 %)
hidrógeno.....	7,0	kg.	(10 %)
nitrógeno.....	2,1	kg.	(3 %)
calcio	1,050 ...	kg.	(1,5 %)
fósforo..	0,700 ...	kg.	(1 %)
azufre...	0,175 ...	kg.	(0,25 %)
potasio .	0,149 ...	kg.	(0,20 %)
sodio	0,105 ...	kg.	(0,15 %)
cloro	0,105 ...	kg.	(0,15 %)
magnesio.....	0,035 ...	kg.	(0.05 %)
hierro ...	0,004 ...	kg.	(0.006 %)
cobre	0,0001 .	kg.	(0,0002 %)
yodo	0,00003	kg.	(0.00004 %)
manganeso.....	0,00002	kg.	(0,00003 %)

Estas mismas cantidades de materia pueden ser adquiridas en un almacén; pueden ser mezcladas y elaboradas; pueden ser sometidas a los tratamientos más refinados de la técnica moderna. En cualquier caso el objeto resultante no tiene vida. Ni la tendrá jamás, aunque esta afirmación parezca un desafío a los avances de la ciencia actual.

c) Alguien puede pensar que la vida que tienen estos elementos en el cuerpo de un hombre se debe, no a la materia, sino a su **estructuración y organización**. Nada más lejos de la realidad. Por dos razones. Primera: porque la organización no es la causa sino un efecto de la vida; son los seres que ya tienen vida los que van configurando poco a poco sus órganos, bien sea de acuerdo con las leyes de LAMARCK, bien sea de acuerdo con otras leyes de la genética; la vida **va por delante** de la configuración de los órganos; los seres que no la tienen se encuentran radicalmente incapacitados para configurarse como seres orgánicos. Segunda: porque los hechos demuestran que la simple configuración orgánica es **independiente** de la vida o del ejercicio de las funciones vitales. Un cadáver a los diez minutos de la muerte, sobre todo si se trata de la muerte natural, tiene una configuración orgánica tan perfecta como la que

tenía ese mismo cuerpo minutos antes de morir. Sin embargo allí no hay vida humana⁶⁰.

d) El principio de la vida es la **naturaleza**. En cada ser, la suya. El principio de la vida biológica o vegetativa es la naturaleza que posee cada una de las plantas. El principio de la vida sensitiva es la naturaleza que poseen todos los animales. Y el principio de la vida racional es la naturaleza que poseemos cada uno de los hombres. La naturaleza es entendida aquí como la entendían los griegos: **aquello por lo que una cosa es lo que es y aquello por lo que obra como obra**. No es un principio físico, sino metafísico. Por tanto ninguna ciencia experimental, utilizando sus propios métodos, puede conocer el principio radical de los fenómenos que estudia: la naturaleza. El principio de la vida está más allá de la vida misma.

La naturaleza que posee cada uno de los seres ejerce muchas funciones. Dos de ellas son fundamentales: la de hacer que el ser que la posee **sea** lo que es y **pertenezca** a la especie a que pertenece ('natura ut essentia') y la de **capacitarle** para ejercer las funciones propias de esa especie ('natura ut principium operationis'). De tal suerte que, si el hombre puede ejercer las funciones de crecer y engendrar, las funciones de ver y recordar, las funciones razonar y planificar a largo plazo, es porque tiene un tipo de naturaleza, más perfecta o más rica que la naturaleza de los demás seres, que le capacita radicalmente para ello: la **naturaleza humana**. Todo lo demás que el hombre posee (estatura, musculosidad, raza, carácter, etc.), indudablemente le ayuda en el ejercicio de esas funciones; pero sólo eso. Ninguna de estas cosas le capacita radicalmente para dicho ejercicio. La prueba de ello es que hay seres que aventajan al hombre en la posesión de estas cualidades y, por otra parte, se encuentran radicalmente incapacitados para ejercer las funciones mencionadas que son las propias o constitutivas de la vida del hombre

e) Para evitar malentendidos es imprescindible establecer una distinción correcta entre las operaciones que un ser ejerce en tanto que miembro de una especie, por ejemplo, razonar, dudar, etc., y las operaciones que ejerce en tanto que individuo singularizado, por ejemplo demostrar el teorema de Gödel o levantar un peso de trescientos cincuenta kilos. Las primeras son universales, genéricas, comunes a todos los individuos de la especie, al menos potencialmente (**innatas**). Las segundas son singulares, particulares o propias de cada uno, toda vez que cada uno las posee según su peculiar adiestramiento o educación (**adquiridas**). Pues bien, nadie está autorizado para pensar que son aquéllas y no éstas las que se encuentran arraigadas en la naturaleza del ser en cuestión. Todas ellas, absolutamente todas, son parte de la vida; por tanto todas ellas tienen el mismo principio o la misma causa. La única diferencia está en la inmediatez. Las primeras brotan inmediata y espontáneamente de la naturaleza; la potencialidad con que se dan algunas de ellas no contradice, ni mucho menos, su inmediatez. Las segundas emergen de la naturaleza con la misma espontaneidad y en virtud de las mismas facultades, pero se interpone la experiencia o el ejercicio repetido de esas facultades (educación). A la mediatez de estas funciones, se añade, pues su temporalidad.

f) Otro tema de gran importancia para la psicología es el de la **naturaleza de este primer principio** de la vida. Resultaría muy largo recorrer ahora las viejas tradiciones acerca de la constitución física de los seres a base de materia y forma. Requeriría, por otra parte, el manejo expedito de conceptos muy especializados de la filosofía tradicional. No es necesario. Nos basta con un poco de sentido común y estar atentos a las caras que nos muestran las cosas que nos rodean. Se trata únicamente de recordar una idea que ya he expuesto en uno de los párrafos anteriores.

En efecto, las cosas nos presentan una cara que es la cara de su materialidad que va acompañada de ciertas propiedades como la inacción, la pesantez, la pasividad, la inercia, la inmovilidad, la indiferencia, la inactividad, la quietud, la impasibilidad, etc. Las propiedades de una cosa están en consonancia con su naturaleza. Brotan de ella con la misma inmediatez e inevitabilidad que sus funciones y la acompañan siempre. Aun más, estas propiedades condicionan ineludiblemente el ejercicio de las funciones que emergen de la naturaleza en que radican. Por esta razón la vida no puede tener como principio la materia pura, o la materia en tanto que materia.

Pero las cosas nos presentan también otra cara, al menos algunas de ellas. Es la cara de la vida. En efecto, hay algunas cosas que viven; y la vida es dinamicidad, espontaneidad, inmanencia, subjetividad, movimiento intrínseco, actividad, creatividad, libertad, crecimiento, regeneración, expansión, funcionalidad, evolución, etc. La vida es lo que se opone **diametralmente** a las propiedades de la materia. Por tanto tiene que tener un principio que posea, a su vez, estas mismas propiedades; en una palabra, un principio que **no sea material**. Algo hay, por consiguiente, en los seres materiales, algo muy fundamental, que no es puramente material. La existencia de este principio inmaterial, que, a su vez, impregna y traspasa la materia, vivificándola, basta para explicar la existencia de la vida. A su vez la diferencia específica o el grado de riqueza y perfección de ese principio, diferencia que se da en proporción estricta con su grado de inmaterialidad, basta, a su vez, para explicar los distintos tipos o especies de vida que poseen los seres vivientes.

g) A ese principio los griegos lo llamaron **alma**⁶¹. Y así siguió llamándose hasta que los materialismos, los positivismos y los psicólogos de la conducta lo eliminaron definitivamente del espectro de la psicología. El alma, que para ARISTÓTELES era el principio de la vida toda, para las psicologías de tipo platónico-cartesiano era el principio sólo de la vida racional (*res cogitans*)⁶².

Para el primero hay en cada ser una sola vida. Por consiguiente hay una sola alma o principio de esa vida. Lo que acontece es que, en algunos seres, es tan perfecta que se encuentra capacitada, o dotada de facultades o virtualidades para ejercer funciones específicamente distintas, de la misma manera que la mano, siendo una, tiene las virtualidades para ejercer la función de escribir, saludar, empuñar un arma, comer, etc. Esta alma, por otra parte, es la que constituye la naturaleza del ser que la posee y la que le confiere especificidad, pues la materia que ella informa o vivifica es absolutamente indeterminada y común para todos los cuerpos. En el caso del hombre, alma humana y materia (común), en unión substancial, es decir, formando una sola substancia o sujeto, constituyen la naturaleza humana: su naturaleza física. Este sujeto es el que de una manera efectiva ejerce las funciones de la vida; no el alma por su parte, ni el cuerpo por la suya. Por ejemplo, el alma no puede ejercer la función de ver o de engendrar por sí sola. Cuando decimos que la naturaleza humana es el principio radical de las funciones vitales, queremos expresar que la naturaleza del hombre se constituye en principio de la vida, no por razón de la materia, sino por razón del alma. La vida, pues, **no es ejercida 'por' la materia, sino 'sobre' la materia**.

Para los segundos, es decir, para los platónico-cartesianos, hay una profunda escisión en la vida del hombre: alma y cuerpo no son dos principios de una única realidad, de un único sujeto, sino dos sujetos o dos realidades completas y enteramente distintas e independientes. Por eso hay una vida (analógica) que es la vida del alma y otra vida (propia) que es la vida del cuerpo, distinta e independiente de la anterior. La vida del alma está constituida por las funciones intelectivas o racionales,

mientras que la vida del cuerpo está constituida por las funciones puramente vegetativas y sensoriales. La vida del alma es la vida realmente humana. La vida del cuerpo sólo analógicamente merece el nombre de humana. Pues no posee ninguna de las propiedades características de la vida superior, tales como la dinamicidad, la espontaneidad, la interioridad, la actividad, la racionalidad. Para Descartes el cuerpo funciona como una máquina y su vida no es otra cosa que el funcionamiento de esa máquina. El principio del movimiento (vida) es el calor que se produce en el corazón y que es llevado a todo el cuerpo por medio de la sangre. Cada órgano corporal mueve al siguiente de la misma manera que cada pieza mueve a la que le sigue en una sucesión indefinida, transmitiéndole además únicamente el movimiento o la energía que ella ha recibido de la anterior. El inicio absoluto del movimiento y la cantidad total del mismo son debidos a los estímulos exteriores, de manera semejante a como el mundo entero, para moverse, para funcionar, ha necesitado de un empujón ('chiquenaude') recibido del exterior: recibido de Dios. No obstante, este empujón tiene su efecto en cada cuerpo, pues le hace moverse como un autómatas. Desde este punto de vista, como vimos en su momento, el movimiento del cuerpo también es en cierto modo espontáneo. En cualquier caso, si la vida del hombre es de la misma naturaleza que el funcionamiento de una máquina, eso no es vida, pues las leyes que la regulan son las de la mecánica, la extensión, el movimiento y el reposo. A la vida del cuerpo no pueden atribuírsele ninguna de las funciones psíquicas; ni siquiera la sensación. Las sensaciones son parte de la vida del alma (ideas confusas)⁶³.

6.- LOS SERES VIVIENTES: CLASIFICACION

La totalidad⁶⁴ de los seres (substancias, cosas) que constituyen el universo suele reducirse a las siguientes especies o grupos: especie mineral, especie vegetal, especie animal y especie humana. Son las grandes **zonas de la realidad** fuera de las cuales no existe ser alguno. Más allá de ellas no hay nada que pueda llamarse ser en sentido riguroso, a menos que queramos darle el nombre de ser a la nada, a la privación de ser o a las accidentales determinaciones del ser substancial.

Téngase en cuenta que estos grupos, en tanto que grupos separados, son constructos mentales. Fuera de la mente del hombre, es decir, en la realidad no existen semejantes grupos, pues todos los seres se hallan mezclados en conjuntos o apiñamientos más o menos numerosos, los cuales se solapan y superponen de acuerdo con estructuras muy complejas y leyes de naturaleza muy desigual. Por ejemplo, un perro convive con otros perros (familia), pero también convive con el amo (casa), es una pieza importante en la ecología rural (pueblo), se sustenta a base de carne de otros animales (sistema alimenticio), respira el aire de la atmósfera que comparte con otros seres, es un cuerpo como todos los demás (sistema gravitatorio) etc. Cada individuo pertenece de hecho a grupos muy heterogéneos al mismo tiempo. Y, aun dentro del mismo grupo, se halla vinculado al grupo y a los otros individuos que lo componen en virtud de múltiples relaciones de la más diversa naturaleza. El mundo es un entramado caótico, una maraña que es

preciso despejar, si queremos conocer los elementos que lo componen. Hacerlo es, por otra parte, una necesidad para la supervivencia. Sin ello ningún ser podría adaptarse y aprovechar sus energías. Y así es como acontece. Cada ser lo hace a su manera, el perro sobre todo por medio del olfato, el pájaro por medio de la vista, etc.

El hombre lo hace, además, por medio de la inteligencia, valiéndose, entre otros recursos, de estos constructos mentales que son las clasificaciones o reducciones teóricas de los seres a especies y subespecies. Las especies, pues, son casilleros mentales, no compartimentos reales con existencia propia independiente de la mente humana. Todavía no ha habido un hombre que haya sido capaz de reunir 'físicamente' a los hombres por un lado; a los animales, por otro; a las plantas, por otro; y a los minerales, por otro. Entre otras razones, porque esta tarea es radicalmente imposible, toda vez que un mismo ser, por ejemplo, un gato, tiene naturaleza vegetal y a la vez naturaleza animal y mineral, con lo cual debería pertenecer a tres grupos simultáneamente; lo cual es imposible por tratarse de grupos físicos. Las clasificaciones, pues, son agrupaciones mentales. Vitalmente necesarias para el hombre, pero, mentales. No obstante los seres que se clasifican son reales y los elementos o criterios que sirven de base a la clasificación también son reales. Este es nuestro punto de vista surgido del interés que la clasificación de los seres vivos tiene para nosotros. Posiblemente este interés no coincide con el interés y la problemática de R. Alvarado cuando plantea el tema desde el punto de vista de las taxonomías.

Es necesario constatar, por otra parte, que las especies, como resultado de una clasificación, pueden ser especies **paralelas** o especies **subalternas**. a) Las especies paralelas son aquellas que constituyen grupos independientes de seres, de tal suerte que los criterios o factores que sirven de base a la clasificación poseídos por los individuos de uno de los grupos no son poseídos por los individuos de los otros grupos o especies. Tal es el caso de la especie 'triángulo' cuyos individuos no comparten con los individuos de la especie 'cuadrilátero' la propiedad de tener tres lados; o la especie 'francés' cuyos individuos no comparten con los individuos de la especie 'español' la propiedad de haber nacido en Francia. b) Las especies subalternas son aquellas que constituyen grupos subordinados de seres de tal suerte que los criterios o factores que sirven de base a la clasificación poseídos por los individuos de uno de los grupos son poseídos también por los individuos del grupo inmediatamente superior, los cuales tienen, además, otros factores fundamentales, por ejemplo, los individuos de la especie 'polígono' y de la especie 'triángulo'.

El problema que se plantea ahora es el de analizar los recursos o criterios de los que el hombre, el científico, se sirve para hacer estas clasificaciones. Es decir, la pregunta puede quedar resumida en estos términos: tanto las clasificaciones científicas como las especies resultantes de esas clasificaciones son mentales (irreales) pero no caprichosas; tienen como base un criterio, ¿cuál es ese criterio?.

Las grandes especies de seres vivos son sólo tres:

especie vegetal
especie animal
especie humana

En el supuesto de que no haya seres vivientes en otros planetas, ¿cuál es el criterio del que se sirve el científico para reducir la biosfera a estos tres grupos o especies?

De momento dejamos a un lado los criterios morfológicos que son los de más interés para la Prehistoria y para otras ciencias relacionadas con la Biología. Al psicólogo y al filósofo le interesan otros criterios más profundos. Estos son los crite-

rios estructurales y funcionales, pues son los que intervienen o condicionan de una manera decisiva los procesos de la vida psíquica.

Por tratarse de grandes especies alguien puede pensar que la frontera entre ellas tiene que ser profunda, radical, hasta el punto de resultar esos grupos abiertamente incompatibles. Lo cual es un error peligroso para la integridad del ser humano que es lo que en fin de cuentas interesa a la psicología. Piénsese que ni siquiera en el orden físico hay dos seres que no tengan algún elemento en común. Al menos esos dos seres son cuerpos por igual y comparten las mismas propiedades y leyes de los cuerpos.

El criterio es ese elemento que nos sirve para establecer las mencionadas diferenciaciones entre los seres, es decir, para colocar mentalmente unos en una especie y otros en otra. Esto puede acontecer, como hemos visto, bien porque los individuos que pretendemos colocar en una especie tienen un elemento que otros no tienen (especies paralelas), o bien porque los individuos de una especie, además de los elementos que tienen los de la anterior, tienen otros nuevos que sobrepasan la riqueza de los anteriores (especies subalternas). En realidad es esto último lo que acontece en el régimen y comportamiento lógico de las especies y los géneros. Los individuos de una especie superior tienen los elementos de la especie inmediatamente inferior y otros nuevos que aquella no posee (jerarquización). Así el triángulo posee todas las propiedades de los polígonos y, además, las suyas propias. No se trata, pues, de seres distintos en tanto que seres, en tanto que cuerpos, en tanto que vivientes, etc, sino de distintos grados o niveles en el orden de la riqueza entitativa del ser. No obstante, las capas de realidad de la vida resultantes son verdaderas especies, es decir, especies distintas, toda vez que el criterio que sirve de base es medible en términos de riqueza entitativa o esencial, no en términos de simples determinaciones accidentales. La esencia de los seres de un nivel determinado es más rica que la esencia de los seres del nivel inferior en el orden de la esencia, no en el orden de los accidentes. En cada nivel se añade a la esencia anterior un factor esencial nuevo, por ejemplo, la racionalidad que se añade a la animalidad para constituir la esencia del hombre. La clasificación de los seres vivos hecha anteriormente es, por consiguiente, una clasificación de especies subalternas.

Tratándose de los seres vivientes, ese criterio profundo sólo puede ser la **naturaleza** o la **conducta**. En principio queda descartada la naturaleza, pues a ella no tiene acceso el científico con sus métodos experimentales. Pero sólo en principio,

porque luego veremos que, al menos como una exigencia, el científico también tiene que tener en cuenta la naturaleza.

Sólo nos queda, pues, la conducta. A ella puede acceder el científico y de hecho accede dentro y fuera del laboratorio. En esto no tenemos nada que objetar a las pretensiones del behaviorismo. En efecto, hay individuos que muestran una conducta específicamente distinta de la conducta de los otros. Y esto es lo que nos permite colocar a esos individuos en una especie distinta.

Ahora bien, el conjunto de los actos de la conducta de un ser es lo que constituye su vida completa. Si no quiere entenderse así, al menos es preciso admitir que esos actos son la manifestación de su vida toda. No hay otra vida más allá de esos actos; ni tampoco hay otras manifestaciones de la misma. Por tanto las clasificaciones de los seres vivos que se hacen en base de su propia conducta son clasificaciones que se hacen en función de su propia vida; o más bien, en función de la **riqueza** de la vida misma. Por ejemplo, hay individuos que, además de realizar conductas sensoriales, pueden desempeñar funciones intelectivas. Esto es observable y experimentable por procedimientos directos o indirectos. Pues bien, esto es lo que nos permite

situar a éstos últimos en el casillero mental que se corresponde con la especie humana, superior a la especie animal. No se trata de seres enteramente distintos. Los seres de la especie humana son simplemente más ricos en manifestaciones vitales, habida cuenta de que esta riqueza debe ser computada tanto en su dimensión cuantitativa como en su dimensión cualitativa. El hombre de hecho realiza muchas conductas que también realizan el animal y la planta, pero puede realizar una serie de conductas que ellos no pueden realizar, como luego veremos. Además, esas conductas son esencialmente mucho más complejas, más ricas o más perfectas.

7.- LAS FRONTERAS DE LAS ESPECIES VIVIENTES

Una vez constituidas las especies vivientes, el psicólogo tiene que plantearse el problema de las **relaciones** que existen entre ellas. Esas relaciones⁶⁵ son muchas, pero sólo tres son de especial interés para la psicología: a) la relación **cualitativa** o estructural de la que he hablado en el párrafo anterior (diferenciación de las especies), b) la relación **jerárquica** (subordinación de las especies) y c) la relación **genealógica** o filogenética (origen de las especies).

El primer tema es el de la **diferenciación** de las especies y esta tarea hemos de acometerla desde la consideración de las conductas, si queremos ser fieles a los principios establecidos en el apartado anterior.

LAS PLANTAS Y LOS CUERPOS INERTES.- La diferenciación de las especies vivientes respecto de las especies no vivientes quedó expuesta en el apartado anterior sobre la base de la conducta general de la vida y sus propiedades; conducta y propiedades que no comparten los seres no vivientes, por ejemplo, los metales. Esta conducta y estas propiedades son las que se corresponden con las **funciones fisiológicas**.

No obstante, como complemento del estudio de las propiedades de la vida, merece la pena detenerse un poco en la consideración de la conducta o los comportamientos concretos (la vida) de los seres que integran la totalidad de la primera de las especies vivientes: las plantas. Estos comportamientos son muchos y muy diversos: acciones del sistema respiratorio y circulatorio; acciones de las facultades y órganos nutritivos, reproductivos, motores, etc. La enumeración completa y detallada sería interminable. Por esta razón se impone la necesidad de reducir estos comportamientos a cinco clases: el **metabolismo**, el **desarrollo**, la **reproducción**, la **adaptación** y el **movimiento**. Todos ellos son movimientos **vitales**, partes de la vida del ser o manifestaciones de la misma, como he indicado repetidas veces. Son, por otra parte, movimientos o actividades que realizan las plantas sin posibilidad de sobrepasar esos niveles: los únicos que ellas realizan, pero que no realizan únicamente ellas, pues son compartidos por los seres de las especies superiores: los animales y los hombres.

a) La unidad vital:

El último elemento que resulta del análisis que puede hacer un biólogo con sus propios métodos o procedimientos es la **célula**. Lo que pueda resultar más allá de este análisis ya no es un ser vivo, sino partículas físicas o elementos químicos. Pues bien, estos comportamientos de los que acabo de hablar emergen del ser completo en tanto que unidad vital, es decir, emergen de cada una de sus partes o células. Cada una de las plantas tiene su vida. Y la vida del ser es la síntesis de la vida de cada una de sus células, sin que esto suponga, ni mucho menos, que la vida del sujeto sea la suma cuantitativa resultante de la agregación de las vidas parciales de las células. La unidad de la que hemos hablado es incompatible con esta concepción cuantitativa de la vida de los seres. La vida de cada ser es cuantitativamente una y cualitativamente simple, aunque sea múltiple o compleja en sus manifestaciones.

La vida de la célula es el modelo de la vida vegetativa del ser completo. Por eso, al objeto de comprender la vida de cada uno de los seres, es muy importante comenzar por el estudio de la vida de sus células. El esquema de comportamientos estructurales es el mismo⁶⁶.

La célula está compuesta por una sustancia gelatinosa (protoplasma) rodeada por una especie de membrana o pared que la protege. Esta sustancia, a su vez, está compuesta de dos partes: el citoplasma y el núcleo. El citoplasma, por su parte, tiene una estructura reticular semejante a la esponja (espongioplasma) y dentro de ella pueden distinguirse unos huequitos (vacuolas) encargados de suministrar el oxígeno (vacuolas aéreas) y el alimento (vacuolas nutritivas), o facilitar la excreción (vacuolas excretoras). Pueden distinguirse también los plástidos o centros de energía, los condriosomas, los cuerpos de Golgi o bastoncillos en torno al núcleo, la centrosfera, dentro de la cual está el centrosoma u órgano de la reproducción. En sus partes periféricas se encuentra el plasmosoma formado por partículas sin identificar y las sustancias protoplasmáticas (calcio, grasa, etc), sustancias no digeridas o no acabadas de eliminar.

El núcleo se halla en el interior del citoplasma y tiene también su membrana protectora y su nucleoplasma. El nucleoplasma está compuesto de dos sustancias de estructura reticular, la cromatina y la linina. Dentro del núcleo puede distinguirse el nucléolo cuya función no está bien definida, si bien se supone que tiene por cometido almacenar las reservas necesarias para el proceso reproductor. La cromatina a su vez está compuesta por una serie de corpúsculos dispersos en forma de cordones que interfieren el retículo de linina. Sólo cuando se inicia el proceso de reproducción (división de la célula) los corpúsculos de la cromatina (cromosomas) se configuran en forma de filamento helicoidal (espirema) que termina partiéndose longitudinalmente en dos, dando lugar a sendos grupos de mitades de cromosomas, arrastrando detrás de sí la división de la célula completa para dar lugar a dos nuevas células de la misma naturaleza que la célula madre.

Las partículas ultramicroscópicas ordenadas en forma de escalera helicoidal que componen los cromosomas son los genes. La biología actual los considera primordiales, tanto para la determinación de la naturaleza de un individuo, como para la determinación de sus caracteres hereditarios. De los elementos fundamentales que entran en su composición merecen destacarse el ácido desoxirribonucleico (ADN) y el ácido ribonucleico (ARN). El primero es considerado como el elemento básico constitutivo del **programa** o plan substancial de la naturaleza y la vida del nuevo ser, hasta el punto de quedar ya definidos en él desde el primer instante la especie, el sexo y la raza, la salud, la estatura, el nivel de inteligencia, detalles como el color del pelo o de los ojos, etc. El segundo de estos elementos, el ARN, está considerado como elemento transmisor. No obstante hoy la ciencia le otorga también un papel muy importante en la definición de los caracteres del individuo.

b) Los comportamientos vitales:

Veamos ahora cuáles son y cómo se desarrollan las funciones esenciales de la célula:

1) El **metabolismo** hace referencia a los cambios físicos y químicos que se producen en un ser vivo por el intercambio de energía con el exterior. En efecto, la célula incorpora la materia y la energía que encuentra en los cuerpos de su medio ambiente, la asimila y la utiliza para el ejercicio de sus funciones vitales. El metabolismo es de dos clases: a) anabólico (constructivo), consistente en ingestión, elaboración y conversión de las partículas energéticas en sustancia propia; y b) catabólico (destrutivo), consistente en la destrucción de una parte del protoplasma celular por desintegración de grupos moleculares en otros de menos potencial energético. Este proceso tiene lugar por la oxidación o acción del oxígeno sobre el protoplasma vivo liberándose así la cantidad de energía que la célula necesita para el ejercicio de sus funciones.

2) El simple **crecimiento** se produce en virtud del metabolismo anabólico. Las partículas incorporadas a la célula son asimiladas, es decir son convertidas en sustancia celular viva. Con lo cual se produce el aumento material de tamaño. No se trata, pues, de una mera incorporación mecánica, sino de una auténtica transformación de la sustancia ajena en sustancia protoplasmática propia.

Este crecimiento puede llamarse también **desarrollo**, pero sólo de una manera analógica. El desarrollo, en sentido estricto, implica, además del crecimiento material o aumento de tamaño, una cierta **configuración orgánica y finalista**, es decir, la adquisición de partes específicamente distintas (hojas, tallos, orejas, piernas, brazos, etc.) destinadas a ejercer funciones vitales específicamente distintas. No es, por tanto, el simple crecimiento material. De ahí que no quepa hablar del desarrollo de la célula en sentido riguroso. La adquisición de partes distintas no implica que el ser en cuestión, por esto mismo, pase a constituir o formar otra especie superior o parte de ella. Aunque esas partes sean distintas entre sí, son accidentes de un mismo organismo: el organismo que las genera. El error de muchos está en la confusión que padecen y que les lleva a equiparar la distinción específica de las partes de un organismo con la distinción específica de los organismos entre sí. La primera de estas distinciones no lleva consigo el salto cualitativo de una especie a otra.

Situándonos ahora en el despliegue del ciclo de la vida, es la ciencia la que constata que en la infancia el proceso anabólico es más intenso y prolongado que el catabólico; con lo cual se produce el aumento de masa del protoplasma. Cuando el individuo llega a la madurez se produce la igualación o equilibrio entre los procesos anabólico y catabólico con la consiguiente estabilización del volumen de la masa protoplasmática. Por fin en la vejez, los procesos catabólicos sobrepasan a los otros, disminuyen los procesos químicos (oxidación, etc.), hay un consumo mayor de masa protoplasmática con la consiguiente disminución del volumen. La muerte sobreviene cuando los procesos anabólicos no son suficientes para suministrar la energía que necesitan las funciones vitales, es decir, cuando se rompe el equilibrio mínimo entre el anabolismo y el catabolismo de la célula.

3) la **reproducción** es otro de los comportamientos que produce la célula viva. Se da, pues, en todos los seres vivientes. Y así como el metabolismo tiene como finalidad impuesta por la naturaleza la conservación del individuo, la reproducción tiene como finalidad natural la **pervivencia** o conservación de la especie. Responde,

de esta manera, a una necesidad trascendente al propio sujeto. La posibilidad y el hecho de la muerte de los individuos imponen esta necesidad para la pervivencia o continuidad de la vida misma. Los individuos, los sujetos reales, desaparecen del escenario del universo; sin embargo la vida continúa existiendo. La misma, en cada especie. Esta es la razón por la cual algunos pensadores (BERGSON) afirman con rotundidad que la realidad radical, lo sustancial en el universo, es la vida⁶⁷. Los seres concretos no son más que anécdotas de la vida, porciones concretas de ella, ejemplificaciones accidentales.

Lo cierto es que las energías vitales **tienden** por naturaleza a la conservación del individuo y a la conservación de la especie. El hombre podrá hacer lo que quiera con los seres que tiene a su alrededor. Podrá incluso destruirlos. Lo que no podrá hacer nunca es alterar o transmutar esta finalidad fundamental o sustituirla por otra. Aquí le acontece como cuando se empeña en levantar trozos de roca o de metal suspendiéndolos incluso en el aire. Si alguna vez con esto pretende invalidar la fuerza de la gravedad, está perdiendo el tiempo. La vida tiende a la vida. El empeño por interferir esta tendencia es un atentado contra la naturaleza.

Los procesos mediante los cuales se lleva a efecto esta tendencia a la conservación de la especie reciben el nombre de **reproducción** y son muy complejos, a la vez que muy heterogéneos en cada una de las especies de seres vivientes. En todo caso la reproducción es también un movimiento **emergente**, pues el nuevo ser 'emerge' o brota de la sustancia o de la materia de sus progenitores. Las expresiones de 'dar el ser', 'recibir el ser', 'engendrar', 'producir', 'parir', etc., no hallarán su sentido exacto si no se introduce en ellas esta dimensión de emergencia del ser nuevo que comienza a ser. El nuevo ser **viene** a la existencia. No lo traen.

Por lo que atañe a la célula viva estas son sus formas fundamentales de emergencia vital: 1) Procesos agámicos: a) la gemación, en forma de yemas, abultamientos o brotes que, al desprenderse constituyen individuos nuevos; b) la esporulación, o formación de pequeños núcleos (esporas) en el protoplasma, los cuales, al crecer, salen fuera, constituyendo cada uno de ellos un nuevo ser; c) la mitosis, o división de la célula en dos al partirse simultáneamente el protoplasma y el núcleo; y la d) amitosis o división celular indirecta, propia de la especie humana ya descrita en el párrafo anterior, por medio de la cual, al dividirse los cromosomas (espirema), resultan dos nuevas células que emergen de la materia de la anterior, la cual desaparece. Así de esta manera se forma el cuerpo humano partiendo de la primera célula. 2) Procesos gámicos: vienen a resolver otro problema muy distinto que es el de la constitución de esta primera célula. En ciertas glándulas del ser vivo (ovarios, testículos) emergen y se desarrollan algunas células germinales que reciben el nombre de gametos (espermatozoide y óvulo en la especie humana, polen y óvulo en las plantas), las cuales, puestas en un medio idóneo (útero, probeta, etc.), se funden (fecundación) en una sola célula u organismo unicelular (cigoto, embrión). El cigoto es ya un ser distinto del ser de sus progenitores, pero tiene la misma naturaleza. Esa naturaleza es completa en el orden de la esencia, determinada por su ADN, si bien, para su desarrollo o maduración (cambios accidentales), precisa de sucesivas mitosis y, posteriormente, de sucesivas uniones de células hasta formar los órganos y sistemas propios del ser adulto.

Aparte de este proceso conducente a la formación de la primera célula viva de cada organismo existe otro llamado partenogénesis o clonación, consistente en el desarrollo de un huevo sin fecundar. Se trata de la descendencia a partir de un solo individuo por la vía vegetativa o asexual. Este es el caso de la Daphnia, las plantas

reproducidas por esquejes, ciertas poblaciones de infusorios, etc. Hasta el momento no se conoce caso alguno en la especie humana; ni siquiera se vislumbra su posibilidad, aunque la ingeniería genética está dando unos pasos de gigante en otro tipo de investigaciones, tales como la fecundación en medios no naturales, para remediar la impotencia o la esterilidad del macho o de la hembra (incapacidad para producir gametos o para depositarlos en el lugar adecuado). Hoy los avances de la ciencia son espectaculares en lo que respecta a la elección del sexo del nuevo ser, la eliminación de enfermedades hereditarias por medio de la manipulación de los genes, etc. Por el contrario, el mejoramiento de la raza o la producción del superhombre utilizando estos procedimientos de la manipulación de los genes, hasta el momento, es una utopía; pues los efectos son precisamente los contrarios de los deseados⁶⁸.

4) La **adaptación** al medio ambiente es la acomodación o ajuste, la aclimatación o el acoplamiento del protoplasma celular a las realidades y a los estímulos del medio en que se encuentra, tanto en el orden estructural, como en el orden funcional. La adaptación al medio es una exigencia de todo ser viviente. Es su único **recurso** para la supervivencia. Los seres inferiores se adaptan a su medio. El hombre, como veremos en su momento, adapta el medio a sus necesidades transformándolo. En cualquier caso la adaptación es ineludible.

En el caso de la célula este proceso es posible gracias a su capacidad de **irritación** o excitabilidad ante los estímulos que llegan a ella. Puede haber desequilibrios o desproporción entre los estímulos y las respuestas que ella produce cuando los recibe, pero la misma adaptación de la que hemos hablado le permite hallar la respuesta adecuada para aprovechar del exterior las energías que necesita para su vida normal.

Aparte de la irritabilidad, su adaptación se lleva a efecto gracias al poder de **reparación** que tiene la célula para conservar su integridad. El desgaste propio y las lesiones producidas accidentalmente por los estímulos exteriores suponen un consumo proporcional de energías y un poder efectivo para restaurar, corregir y sanar las partes dañadas.

Por último, a los efectos de la adaptación, la célula dispone de otra facultad o poder, el **poder regenerador**, mediante el cual rehace, reconstruye o reemplaza partes enteras que se habían destruido. Este poder regenerador es muy limitado en el hombre, pero en ciertas especies de plantas y animales (la tenia) puede producirse el fenómeno de la formación de un nuevo ser siempre que en la porción de materia separada se encuentre una mínima parte de la materia nuclear. La limitación en el hombre y en los animales superiores se debe a la gran especificidad de sus estructuras y funciones.

c) El movimiento:

El **movimiento** afecta también a los procesos celulares o es producido por ellos. Sin embargo el tema se plantea siempre en relación con el organismo en general y se toma aquí en un sentido amplio. Comprende, pues, el movimiento o cambio local, el movimiento o cambio de alteración, el cuantitativo de aumento o disminución, el movimiento o cambio substancial, etc. Todos estos movimientos se dan en los

seres vivos y merecería la pena detenerse en todos ellos. Sin embargo, a los efectos de este apartado, vamos a tener en cuenta sólo el movimiento o cambio local.

En primer lugar, si hubiéramos de referirnos al movimiento local en el sentido de traslación de un lugar a otro, es evidente que tal movimiento no es patrimonio de todos los seres vivos. Las plantas y algunos animales (el percebe, el mejillón) viven permanentemente atados a su lugar. Como el movimiento es relativo, únicamente se mueven, y de hecho lo hacen, cuando se mueve el ser que les sirve de soporte (el sistema solar, la tierra, el trozo de roca, el recipiente, etc.). Por otra parte estamos hablando del movimiento como un acto vital, es decir, del **movimiento activo**, como un comportamiento que emerge de propio ser que se mueve.

No se trata, pues, de ese movimiento referido al lugar, sino de otros movimientos o cambios más elementales que ejercen todos los seres vivientes y que son partes de su propia vida. Esos movimientos son muchos, por ejemplo, andar, subir una escalera, volar, etc. En particular, voy a referirme a los únicos movimientos locales que pueden ejercer los seres vivos inferiores: las plantas. Los principales de estos movimientos son los **tropismos**.

Los tropismos son los movimientos **innatos** que realizan algunas plantas en la dirección de un estímulo que constituye para ellas una fuente de energía. Su causa inmediata es la estructura funcional de su propia naturaleza material. Su proceso obedece a las leyes físico-químicas y a las leyes biológicas de esa misma naturaleza que reacciona ante ese estímulo. Su carácter de innatos **elimina** toda referencia a un objeto apetecido en tanto que conocido (propositividad). Este estímulo puede ser la luz o el sol (el fototropismo o heliotropismo del girasol), la tierra (geotropismo de las raíces de las plantas), el agua (hidrotropismo), etc. Otros menos principales son el quimiotropismo, el termotropismo, el tigmotropismo o movimiento producido por un estímulo mecánico, el estereotropismo, el galvanotropismo (electrotropismo), el nemotropismo, el magnetotropismo, el barotropismo, el cromotropismo⁶⁹, etc. El nombre de cada uno de ellos hace referencia al estímulo que provoca el movimiento y al cual se dirige la planta para obtener de él la energía que necesita para sus funciones vitales. Todos estos tropismos pueden ser positivos o negativos. Son positivos si la planta se dirige hacia ellos. Son negativos si la planta toma la dirección en sentido contrario. No faltan autores (VERNON, LOEB)⁷⁰ que pretenden explicar los movimientos de los animales reduciéndolos al esquema E-R propio de los tropismos de las plantas, pues han observado que ciertos movimientos de estos seres siguen la dirección de ciertos estímulos, como el de la luz, o la dirección opuesta. El mecanismo de estos movimientos para dichos autores es el mismo que el de los actos reflejos, provocados por la simple irritación del sistema nervioso sin que medie entre el estímulo y la respuesta conocimiento alguno. En cualquier caso estos movimientos locales **no son simples movimientos físicos** (pasivos), sino funciones propias de la vida del ser que los produce⁷¹.

LOS ANIMALES Y LAS PLANTAS:

La diferenciación de la especie animal respecto de la especie vegetal tiene como base igualmente la conducta de los seres que pertenecen a esas especies; su conducta que es su vida misma o, al menos, el conjunto de las manifestaciones de su vida.

Estas conductas que deben ser tenidas en cuenta a los efectos de establecer una distinción entre las especies de seres vivientes animales y humanos, son cuatro: el conocimiento, las tendencias, las actividades motrices y los estados afectivos. Las otras conductas, las que no tienen relación alguna con los procesos psíquicos porque no se identifican con ellos o porque no se derivan de ellos, no sirven para establecer esta distinción. ..

En efecto, los seres de la especie animal, además de comportamientos propios de la vida vegetativa estudiados en los párrafos que preceden, muestran una conducta **sensoperceptiva** que no muestran los seres de la especie vegetal. Esa conducta está al alcance de la consideración de todos; de una manera especial, al alcance de la consideración del científico dentro y fuera de su laboratorio. La clasificación que hacemos sobre la base de la diferenciación de estas conductas es, pues, una clasificación científica, no filosófica. Las especies de los seres vivientes, aunque sean constructos mentales, resultan a posteriori; no son casilleros establecidos de antemano para los cuales sea preciso buscar un acomodo posterior en el mundo de los seres de la realidad.

Pues bien, la conducta de los seres de la especie animal está integrada por unos comportamientos distintos, más perfectos y más ricos que los comportamientos propios de la especie vegetal. Estos comportamientos son el **conocimiento sensorial**, los actos de **tendencia o apetición** en torno a ciertos objetos que se caracterizan por su singularidad o concreción, por ejemplo, un trozo de hueso en el caso del perro, los **movimientos o la conducta** que el animal desarrolla en torno a esos mismos objetos como consecuencia del conocimiento y apetición de los mismos, por ejemplo, la carrera detrás de una liebre en el caso del mismo perro, y los **sentimientos y emociones** que acompañan a estos movimientos conductuales.

1) El sistema comportamental de los animales **radica**, pues, en el **conocimiento**. De ahí que la pregunta básica a estos efectos sea la siguiente: ¿qué es el conocimiento?; ¿en que consiste ese acto tan simple y tan común que llamamos conocer?

Todos tenemos una idea vaga de lo que es el conocimiento. Todos sabemos lo que queremos decir cuando empleamos la palabra 'conocer'. Pero, por desgracia, todos tenemos esa idea bastante confusa. Le acontece a esta idea lo mismo que a otras que manejamos ininterrumpidamente y que son la base de nuestra vida teórica o espiritual, por ejemplo, la idea de causa, la idea de libertad, la idea de tiempo, etc.

Sin entrar en detalles o en mayores profundidades, 'conocer algo' es **darse cuenta de que ese algo (objeto) es distinto del propio ser**. Conocer es descubrir algo en el mundo que nos rodea o en el mundo de nuestra propia subjetividad, y descubrirlo como distinto del yo o de esa instancia última que es la que ejerce el acto de conocer. Desde otro punto de vista, conocer es conocerse a sí mismo como distinto del mundo circundante y de los seres que lo componen. En cualquier caso, el conocimiento supone establecer una **escisión intencional** entre el sujeto y el objeto. Este conocimiento lo realizan también los seres más elementales del reino animal, pues aun estos seres se dan cuenta de que tienen un objeto delante, se dan cuenta de que ese objeto es distinto de su propio ser, y se dan cuenta también de que ese objeto es bueno o malo para ellos o para la especie a la que pertenecen.

Suele definirse el conocimiento en términos de **representación**. En efecto, salvando las diferencias que son muchas, la constatación de un objeto deja en la mente una especie de huella de ese mismo objeto, de la misma manera que la proyección

de la luz que viene de una cosa deja la huella de esa cosa en la película de la cámara fotográfica. Por esto mismo el animal puede seguir en contacto intencional, puede seguir conociendo el objeto en ausencia del mismo. Esta imagen, esta representación o huella, es, a su vez, la que sirve de base intencional (como guía) a sus comportamientos específicos, tales como la búsqueda de la pieza en el caso del perro de caza, los ladridos de noche cuando no hay ningún otro ser que le moleste, la búsqueda y la petición de los alimentos, la ocultación de los mismos, el intento de soluciones a problemas por el procedimiento de intentos y errores, el reclamo en la época de celo, la huida en situaciones de peligro, el almacenamiento de provisiones para el invierno, la caza para las crías que se han quedado en el nido, la anticipación de ciertos acontecimientos como la llegada o el castigo del amo, etc. El animal, por consiguiente, tiene o conserva una representación o imagen del objeto en ausencia física del mismo y se comporta respecto de él en la medida en que **se lo exige** desde dentro su naturaleza y se lo **permite** esta imagen; no, en la medida en que el objeto le afecta de una manera física o material. Posteriormente analizaremos la naturaleza de esta huella, su peculiar modo de conservación y su poder dinámico respecto de la conducta del sujeto.

2) Tomando como base este conocimiento, **apetecen o rechazan** ese objeto. Pero, en este caso, se trata de una apetencia o de un rechazo distinto y de grado superior a la atracción o rechazo provocado por los simples estímulos cuando éstos actúan en virtud de sus energías físico-químicas. En este caso hay atracción o rechazo simplemente y sin más. En la atracción o rechazo que sigue al conocimiento de un objeto se da además un motivo: la constatación del objeto en cuanto tal y la constatación consiguiente de la bondad o maldad del mismo para satisfacer una necesidad del sujeto o de la especie.

Esta es, por consiguiente, una nueva relación con el medio ambiente y con los seres que lo constituyen. En este caso los seres de ese medio actúan sobre el sujeto, es decir, se constituyen en estímulos, cuando son conocidos y en la medida en que son conocidos. No es, por tanto, una relación material, sino inmaterial o intencional. El estímulo para la planta lo es en la medida en que establece con ella un contacto físico. Para la vida del animal, en tanto que animal, esto no sirve de nada, a menos que el propio animal **constate o caiga en la cuenta** de la existencia del objeto (estímulo) y del contacto más o menos remoto del mismo. Para esta constatación no es preciso el contacto físico inmediato. El perro constata su objeto por el olfato a más de trescientos metros de distancia.

Aun más, la atracción o repulsión en torno a un objeto concreto experimentada por el animal puede ser de signo contrario respecto de la atracción o repulsión físico-químicas propia de las plantas. Pues puede acontecer, y de hecho acontece, que ciertos objetos son buenos para el sujeto en el orden físico-químico, pues contribuyen a su perfeccionamiento estructural y funcional, pero no son percibidos como tales por el sujeto. Por el contrario, son percibidos como malos y en consecuencia la atracción que debería producirse en el orden físico-químico se trueca en repulsión en el orden intencional o del conocimiento. Tal es el caso de los medicamentos que se suministran a ciertos animales domésticos y las vacunas.

3) Este comportamiento está constituido: a) por los **movimientos** que ejecuta para llevar a efecto la atracción o repulsión del objeto; para apoderarse de él, si estima que es bueno, y para rechazarlo o apartarlo físicamente, si estima que es malo, por ejemplo, comer, huir, etc., b) por los **movimientos** de todas sus facultades y órganos puestos al servicio de sus necesidades y apetitos, por ejemplo, buscar, consi-

truir la vivienda; c) por los **movimientos** locales o cambios de lugar según convenga para la captación o repulsión del objeto. Ya hemos dicho que este movimiento, el local, no es un movimiento generalizado o extensible a todos los individuos de la especie; pues hay algunos que están amarrados a su lugar de tal suerte que no pueden abandonarlo nunca (el mejillón, el percebe), etc.). A estos movimientos y acciones habría que añadir las **posiciones** del cuerpo para la carrera, la búsqueda, la caza, la prensión y la ingestión del objeto; la posición del cuerpo para las demás funciones como la copulación, la cría y la educación de la prole, la diversión y el descanso, etc.

4) Los movimientos del animal en torno a un objeto están dirigidos por las representaciones de ese mismo objeto (imágenes), de tal forma que su conducta, en tanto que respuesta, **se corresponde** más con la representación (aparición o manifestación) que con el objeto representado (realidad). No obstante las representaciones del animal, a diferencia de las representaciones humanas, se encuentran, todas ellas, al servicio de su naturaleza. Por esto mismo la dirección de la conducta, en último término, está a cargo de su naturaleza. Esta es la causa por la cual las respuestas que se producen por los individuos de una misma especie animal en torno a un objeto concreto son uniformes, estereotipadas, universales, constantes, etc. A esta uniformidad se le llama **instinto**. El instinto, pues, no es una facultad, como veremos en su momento. Tampoco es un comportamiento, sino el modo peculiar de producirse el comportamiento de los animales. También es el modo peculiar de producirse el comportamiento del hombre en algunos casos, por ejemplo, los comportamientos del sexo.

Estos comportamientos de los animales constituyen su vida específica y son de naturaleza superior a los comportamientos de los seres de la especie vegetal. Es algo más que una diferencia de grado. No es que los animales los realicen con mayor perfección que las plantas. Es simplemente que **las plantas no pueden** realizarlos de ninguna manera. La diferencia, por tanto, es radical. Es un salto cualitativo que separa la esencia de los animales y las plantas reconociendo en aquellos una naturaleza más rica y perfecta sobre la base de un sustrato común que es la estructura y la vida vegetal.

5) Como veremos en su momento, los movimientos de los seres vivos, cuando tienen alguna relación con el conocimiento del objeto, van acompañados de un **estado afectivo** peculiar de cada uno de esos movimientos o conductas: estado de alegría o tristeza, agrado desagrado, placer o dolor, etc. Son las emociones y los sentimientos que caracterizan la vida psíquica en general. El problema está en saber si los animales comparten estos estados con el hombre. En principio parece que sí, sobre todo, cuando se trata de animales superiores o más desarrollados: el perro, el mono, el gato, el jilguero, etc. La simple observación de la conducta de estos seres parece llevarnos a la conclusión de que a veces están tristes o alegres, sienten dolor o placer, se enfurecen o se encuentran tranquilos, etc. En los animales inferiores o unicelulares es sumamente difícil encontrar estas manifestaciones. Lo cual indica que estos estados se producen de acuerdo con una gradación muy amplia.

EL HOMBRE:

Los individuos de la especie humana constituyen un grupo superior de seres. Son los más completos y los más perfectos de la naturaleza, pues, a los comporta-

mientos y a la vida vegetal y animal que realizan los seres de las especies inferiores, el hombre añade otros comportamientos que aventajan en el orden de la esencia o de la naturaleza a todos los anteriores: los **comportamientos racionales**. Estos comportamientos son: la comprensión intelectual del objeto (lo universal), el progreso en el conocimiento y su aplicación al dominio de la materia, la decisión libre sobre sus propios actos, el amor hacia el objeto universalmente bueno y el odio al objeto malo, el dominio sobre las facultades inferiores, los movimientos que emergen del ejercicio de ese dominio por parte de la voluntad libre, los sentimientos y afectos espirituales, etc.

1) Son muchos los psicólogos que piensan que el ejercicio de la inteligencia consiste fundamentalmente en la **adaptación** al medio ambiente⁷². No niego que esa sea una de sus funciones, pero ya he dejado bien claro que la adaptación es un comportamiento que realizan todos los seres vivos, absolutamente todos, como condición ineludible para su supervivencia. Incluso la célula en su pequeño mundo esta obligada a adaptarse si quiere sobrevivir. La adaptación es una necesidad insoslayable. Aun más, después de muchas experiencias y ratos de reflexión, he llegado a la conclusión de que la inteligencia está en razón inversa de la capacidad de adaptación. Son precisamente los seres menos inteligentes los que menos dificultades encuentran para su adaptarse. Si el hombre tiene en su haber mayores logros en este campo, no es porque se haya adaptado a su medio, sino porque, haciendo uso de su inteligencia ha creado un medio ambiente artificial a su medida, de acuerdo con sus necesidades y sus gustos. Entre los seres que son capaces de adaptarse a su medio, el hombre es quizá uno de los más débiles.

2) La **comprensión intelectual** o la intelección es otra cosa muy distinta. 'Entender' se dice en latín 'intelligere'. Y es algo así como 'intus legere' o 'leer dentro', es decir, ver o conocer lo que hay **dentro** de las cosas singulares (la naturaleza), lo que se esconde **detrás** de ellas, lo que está **más allá o por debajo** de las apariencias que ellas nos muestran (fenómeno). La acción de entender es, pues, un salto al interior de las cosas para conocer su **esencia**, o los elementos inteligibles de la misma, los cuales ya no son singulares, sino **universales**. La inteligencia no se para en la constatación de un objeto cualquiera, por ejemplo, la existencia o las cualidades visibles de este libro que tengo delante del ordenador, sino que cifra todo su empeño en la naturaleza o esencia de 'libro', que existe por igual en éste y en todos los demás libros. De esta suerte el conocimiento intelectual supera con mucho al conocimiento sensitivo propio de los animales, ya que le aventaja, no sólo en cantidad, sino también en cualidad. En efecto, conociendo este libro, en el mismo acto de conocimiento, conozco todos los demás libros, aunque éstos jamás hayan sido objeto de un conocimiento sensoperceptivo por mi parte. Por otro lado, la captación o conocimiento de la esencia de un objeto es el auténtico conocimiento del objeto, el conocimiento de **lo que él es**, no el conocimiento de sus accidentes o manifestaciones externas, las cuales muchas veces, lejos de ayudarnos, nos sirven de obstáculo para el verdadero conocimiento. Las apariencias externas, objeto del conocimiento sensoperceptivo, son precisamente lo que no es la cosa, lo que nos oculta su verdadera realidad.

La **universalidad y realidad** (esencialidad) del objeto son, por tanto, los factores distintivos de este tipo de conocimiento. La psicología alemana, sin embargo, estima que esa intelección se convierte en comprensión si a ese conocimiento se añade la constatación de las relaciones y el sentido de esa misma esencia universal.

3) La **conducta racional** de los seres de la especie humana, en su aspecto teórico o especulativo (vida teórica), consiste en aprovechar los conocimientos que ya

se poseen **para obtener conocimientos nuevos**. Cada conocimiento sirve de peldaño para obtener o ascender a un conocimiento posterior. Los conocimientos (información) propios de los seres de la especie humana están encadenados. Esto se advierte con mucha claridad en las ciencias deductivas, como la matemática. Mientras que el animal tiene que partir de una cosa nueva para obtener un conocimiento nuevo, el hombre puede obtener un conocimiento nuevo partiendo de uno o varios conocimientos anteriores. Esta es la gran diferencia: su autonomía respecto de la realidad material extrasubjetiva para obtener conocimientos válidos acerca de esa misma realidad.

El apoyo que suministra un conocimiento a otro es precisamente su **razón**, por eso a este conocimiento se le llama racional. Al comportamiento que el hombre realiza para llevarlo a efecto se le llama también **pensar**. En latín es 'pensare' o **pesar**, es decir, determinar el peso de una cosa. Y esto es lo que hace el que razona: determinar el peso o la solidez de sus conocimientos, pues el peso de los conocimientos son sus razones. Tal vez sea por esto por lo que el lenguaje coloquial incluya frases como aquella de las 'razones de peso'.

El hecho es que se trata de un tipo de conocimiento **propio** del hombre. Los animales conocen sus objetos. Ahora bien, para conocerlos, para obtener información acerca de ellos, tienen que tenerlos delante (presencialidad física). El conocimiento se produce en torno a un objeto singular presente (intuición sensible) y tiene validez para ese objeto, sólo para ese objeto. No puede extenderlo a otros objetos, aunque sean de la misma especie. Ni puede utilizarlo para obtener otros conocimientos aunque sean sobre el mismo objeto. El animal constata lo que ve, lo que percibe. Puede conservarlo (representación), como he indicado antes, pero no ampliarlo. Si quiere hacer alguna de estas cosas (ampliación o extensión a otros objetos), tiene que comenzar de nuevo produciendo nuevas intuiciones sobre objetos concretos materialmente presentes. Es precisamente por esto por lo que el conocimiento del animal no es progresivo. Está atado al objeto material. No podrá extenderse nunca más allá de lo que permite esa presencialidad material del objeto.

El conocimiento que produce el hombre, en un principio, parte del objeto; pero: a) no absolutamente, pues en su inteligencia hay ciertos **elementos aprióricos** universales que hacen posible el conocimiento, el comportamiento y el lenguaje (primeros principios teóricos y prácticos, esquemas, categorías lingüísticas, etc); b) en las etapas que suceden a la primera, el conocimiento ya **no arranca** del objeto, sino del conocimiento del objeto, tal como se presenta en la etapa inmediatamente anterior (sistematicidad); c) el conocimiento producido por unos hombres sirve de **punto de partida** para la construcción de nuevos conocimientos por otros hombres (progresividad); a diferencia del animal, el hombre no se encuentra forzado a comenzar su tarea cognoscitiva por la contemplación material del objeto; d) el conocimiento del hombre tiene un comienzo, pero no tiene un límite, al menos en el orden de la posibilidad; es un conocimiento abierto; e) mientras que el conocimiento del animal es intuitivo, el del hombre es abstractivo y deductivo.

En otras palabras, cuando el hombre razona, obtiene conocimientos nuevos (progresividad), pero esos conocimientos no son totalmente nuevos; de alguna manera ya estaban contenidos en los conocimientos anteriores de los que ha partido. Utilizando el razonamiento, hace explícito lo que se hallaba implícito. Lo saca a la luz, lo deduce. El que sabe o conoce que 'todos los rumiantes son bisulcos' y, utilizando el razonamiento, concluye que 'el buey es bisulco', no se inventa nada, no crea o produce nada nuevo. Esto ya estaba implícito en el conocimiento anterior ('un un ex

alio'). Razonar, pues, no es una actividad similar al ejercicio de la fantasía, sino un despliegue del conocimiento sin perder de vista los lazos que le vinculan con la realidad. Estos lazos en fin de cuentas son las razones de las que he hablado antes. Es así como hay que interpretar el conocimiento de los grandes sabios: el conocimiento que tenía EINSTEIN de la estructura y funcionamiento del universo, el conocimiento de los agujeros negros y del primer principio material del universo que tiene HAWKING, el conocimiento que tenía RUTHERFORD del átomo, el que tienen los científicos actuales acerca de los genes, el que tiene el teólogo acerca de Dios o el que tiene el psicólogo acerca del origen y naturaleza de la vida. Si se hubieran visto obligados a tener el objeto delante (presencialidad material), jamás hubieran formulado semejantes conocimientos explícitos. Los conocimientos del científico son, pues, deducidos⁷³.

4) La **progresividad** como propiedad del conocimiento del hombre (vida teórica) tiene su correlato en las **conductas** humanas (vida práctica). Hay dos razones para hacer esta afirmación: a) Si la base del comportamiento en los animales es la representación del objeto, en el caso del hombre son también sus representaciones, las cuales ahora se llaman **ideas**. Ahora bien, estas son universales. Esto es lo que les permite extender con éxito sus comportamientos a otras zonas de la realidad, más allá de la realidad material controlada por la experiencia. Esto es, igualmente, lo que le permite al médico utilizar con éxito un medicamento en unos sujetos que no ha conocido nunca (de ellos sólo conoce la enfermedad); esto es lo que permitió a los hombres llegar a la luna y desarrollar su vida en ella, etc. b) Si los conocimientos de unos hombres sirven de base para los conocimientos de sus sucesores, los comportamientos de los primeros sirven de base igualmente para el comportamiento de los segundos. Esto se advierte en la construcción de las viviendas que cada vez son más perfectas, en la confección y construcción de los vestidos, los medios de comunicación, las industrias, las instituciones del estado, etc. Cada generación aprovecha los avances de la generación anterior y trata de mejorarlos. La vivienda del hombre actual es mucho más perfecta que la del hombre del paleolítico. No sabemos cómo será la del año dos mil, pero es de esperar que sea más perfecta que la nuestra, aunque nos separen pocos años de esa fecha. La golondrina, por el contrario, hace su nido en la actualidad lo mismo que lo hacía hace un millón de años. Esta sucesión encadenada de los comportamientos humanos es lo que constituye su historia. El hombre tiene historia, el animal sólo tiene naturaleza. En la historia, los hechos se suceden, se acumulan, se apoyan y se condicionan mutuamente. En la naturaleza, únicamente se repiten.

5) En la raíz del comportamiento hay, no obstante, un cierto **paralelismo** con los animales. También el hombre siente una **inclinación** expresa hacia aquel objeto conocido por la inteligencia, si ese objeto se le presenta como **bueno**, universalmente bueno para él o para la especie humana. A la recíproca, siente una repulsión expresa, si ese objeto se le presenta como **malo**. Esa inclinación radical es la voluntad. Adviértase que estoy hablando únicamente de la inclinación. Todavía no estoy haciendo referencia a comportamiento alguno de los que pueden producirse como consecuencia de dicha inclinación. El paralelismo está, por consiguiente, entre la voluntad y el apetito del animal, que, por otro lado, también forma parte del conjunto de las facultades humanas. No obstante hay grandes diferencias entre ambos:

a) El objeto de la voluntad no es precisamente aquella cosa concreta que tiene delante y que los sentidos y la inteligencia le presentan como buena, sino el **bien universal** que hay en ella. Es decir, si siente inclinación hacia aquella cosa no es

por ella misma, individualmente considerada, sino porque la inteligencia le advierte que allí, en aquella cosa, hay un bien que comparte con todas las demás cosas de su especie. En otras palabras, porque aquella cosa concreta participa del bien universal propio de los seres de la especie a que pertenece. De esta manera, cuando un hombre cualquiera siente una inclinación expresa (voluntad) hacia una moneda, no es precisamente por esa moneda en concreto, que a veces es repugnante, sino por el valor general del dinero (bien) que se halla en aquella moneda y en todas las monedas del universo. Así pues, el objeto de la voluntad tiene una proyección universal. Para el animal, en cambio, no hay más objeto que aquel que tiene delante. Si siente inclinación (apetito) hacia él, es por él mismo individualmente considerado. Cuando el perro apetece un hueso, es aquel hueso en concreto lo que apetece, no el valor general de todos los huesos, porque de los demás huesos no sabe nada. Los demás huesos no se encuentran representados en su mente. Por esto mismo carecen de la virtualidad necesaria para despertar su apetito.

b) Esa simple inclinación (voluntad) hacia el objeto que se presenta como bueno surge o se desencadena por algún **motivo**. El motivo es una necesidad que puede ser mayor (motivo primario) o menor (motivo secundario). No es preciso entrar ahora en más detalles. La diferencia con el animal y la planta está en que el hombre tiene esa necesidad y es consciente de ella. Es consciente además de que esa necesidad le afecta en todos los casos o circunstancias similares de su vida. Por ejemplo, la necesidad que un hombre siente de satisfacer el hambre se constituye en motivo para trabajar. En otros será la necesidad de prestigio; en otros, la necesidad de ejemplaridad para los hijos, etc. Al animal le afectan las necesidades primarias y secundarias como al hombre, pero no es consciente de ellas, por eso no constituyen un motivo en sentido estricto. Para ellos el motor de la conducta no es el motivo, sino la naturaleza. Cuando el perro se lanza a la carrera tras la libre, no le empuja la necesidad de alimentarse (el perro de caza come bien antes de salir de casa), sino la naturaleza condicionada por el instinto. A diferencia del hombre, la inclinación hacia el objeto radica en la naturaleza, no en el conocimiento del objeto.

c) Una buena parte de los comportamientos físicos del hombre **radica** en la voluntad. Son materialmente ejecutados por los órganos del cuerpo o por ciertas facultades inmateriales, como la imaginación, pero el principio de esos movimientos está en la voluntad. De ella emergen, pues es ella la que toma la **decisión** de que se realicen. Esa decisión se impone a las demás facultades y órganos, los cuales a veces obedecen ciegamente, por ejemplo, en las conductas de hablar o levantar un brazo. Cuando llegue su momento ya determinaremos cuáles son estos actos que caen bajo el imperio de la voluntad.

El acto propio y específico de la voluntad es, por tanto, la **decisión**. Ya es un acto; no es la simple inclinación de la que he hablado antes. Ahora bien, ese acto es **libre**, toda vez que, al contrario de lo que sucede en el animal, ese sentido de la decisión puede no corresponderse con el sentido de la inclinación. Un hombre puede sentirse inclinado a cometer un homicidio contra otra persona. Es consciente, además de que aquella acción es mala; universalmente mala, no sólo en aquel caso. Sin embargo puede tomar la decisión de no cometer el asesinato.

La conducta del hombre también está guiada por sus representaciones, como hemos dicho. Pero hay una gran diferencia con el animal. 1) Mientras que en el esquema conductual del animal hay una sola representación cuyo objeto es el que polariza el apetito y la naturaleza toda del individuo, en el hombre, por virtud de las posibilidades de su inteligencia, las representaciones son **muchas** y los objetos, por

tanto, también son muchos. En el ejemplo anterior, el sujeto en cuestión se representa ante la voluntad, entre otras, estas opciones: matarlo, huir, denunciarlo, olvidarlo, despreciarlo, herirle, secuestrarlo, comprenderlo, perdonarlo o, incluso, amarlo, como exige el cristianismo. 2) En el caso del animal el objeto es necesitante, es decir, le atrae necesaria e ineludiblemente, encadena o atrae su apetito con una fuerza irresistible, precisamente porque es el único en cada proceso. En el caso del hombre ninguno de estos objetos es tan fuerte como para atraerle absolutamente, excluyendo los demás. Por eso puede **elegir** entre ellos, y de hecho lo hace, libremente. 3) Naturalmente en esto no están de acuerdo ninguno de los pensadores llamados deterministas (determinismo físico: HOBBS, KANT, LAPLACE; determinismo biológico: LOMBROSO, HUXLEY, PAVLOV, etc.; determinismo social: DUKHEIM, LEVI-BRUHL, FAUCONNET, etc. ; determinismo educacional: SKINNER; determinismo psicológico: LEIBNITZ, SCHOPENHAUER, etc.; **determinismo teológico, fatalismo, panteísmo, mahometismo, protestantismo**, etc.). Hay, no obstante, un cierto paralelismo entre el comportamiento del hombre y los comportamientos de los animales y las plantas: lo que es el **tropismo** para el comportamiento de una planta, lo es el **instinto** para el comportamiento de un animal, y lo es la **libertad** para el comportamiento de un hombre.

d) De la filosofía tenemos que aceptar un dato incuestionable: todos los seres, sin excepción, obran por un **fin**. Ahora bien, cada ser obra por el fin de acuerdo con su naturaleza (*principium operationis*), es decir, en la medida en que se lo exige y se lo permite su naturaleza. Si la naturaleza del hombre es libre, busca y se comporta respecto de sus fines con libertad. Por otra parte, también es la filosofía la que nos asegura que todo ser tiene su **fin natural**, es decir, un fin impuesto por la naturaleza. Ni el hombre, ni el animal, ni la planta, ni la roca, constituyen una excepción a esta regla. No obstante, todos somos conscientes de que, como seres racionales, podemos **violentar** esos fines; es decir, nos damos cuenta de que, tanto en el uso que hacemos de nuestras facultades y órganos, como en el uso que hacemos de los demás seres, podemos desviarlos de sus fines naturales hacia otros fines elegidos por nosotros; decididos por nuestra voluntad. Por ejemplo el fin natural del fuego es calentar los cuerpos; pero nosotros podemos imponerle otro fin arbitrariamente: quemar la casa del vecino; el fin natural del alimento es la nutrición, pero nosotros podemos imponerle arbitrariamente otro fin: la especulación y el enriquecimiento; el fin natural de las facultades y órganos sexuales es la procreación, pero nosotros podemos eliminar arbitrariamente ese fin substituyéndolo exclusivamente por el placer. Todo esto es consecuencia de la libertad. Pero la propia libertad tiene sus raíces en la inteligencia.

6) Los **movimientos** y actividades físicas de los seres humanos son muy similares a los movimientos de los animales, tanto si nos referimos a los movimientos y actos internos del cuerpo como a los movimientos externos del mismo y a los movimientos locales. La única diferencia está en que una buena parte de los movimientos y actividades del hombre son inteligentes y libres, como he dicho antes. Por consiguiente **carecen** de la uniformidad, la constancia, el isocronismo y la coincidencia que caracterizan a los comportamientos de los animales: la forma de vivir en sociedad, la forma de cultivar la tierra, la forma de vestir, la forma de alimentarse, la forma de pensar, la forma de defenderse, etc. Las formas y estilos de la humanidad ofrecen una riqueza o variedad inmensa que no encontramos en el comportamiento de ninguna de las otras especies vivientes.

7) Entre esos comportamientos variados de los seres pertenecientes a la especie humana se hallan los comportamientos **morales**. No es precisamente este el

lugar para exponer las diferentes concepciones de la moralidad que dividen a los psicólogos y a los moralistas. Yo entiendo por comportamiento moral el que nace de la voluntad y se lleva a efecto por respeto a una norma que es la norma de moralidad. Esto implica varias cosas: a) la existencia de esa norma de moralidad como principio regulador de la conducta humana hacia un fin que es el bien o la perfección de la naturaleza, sobre todo, de la naturaleza humana; b) el conocimiento racional de esa norma como algo que obliga moralmente; no físicamente; c) la aceptación libre de esa norma por parte de la voluntad; d) la ejecución libre de ciertas conductas de acuerdo con la mencionada norma; e) la conciencia de haber obrado bien o mal como consecuencia de estas conductas.

En lo que concierne a la existencia de la norma de moralidad, debo constatar que se trata de un hecho, no de una imposición arbitraria de algunos hombres o de algunas sociedades. Aun a sabiendas de que no es ésta la opinión de uso común en grandes sectores de las sociedades modernas, aun en contra de todos los relativismos y progresismos, la norma de moralidad está ahí. No es un invento o una creación de los hombres. No está en su mano que exista o no exista. En cambio sí está en su mano (voluntad) **aceptarla o rechazarla**. El 'hacer el bien y evitar el mal', el 'ser fiel a la palabra dada', el 'no querer para los demás el mal que no queremos para nosotros mismos', como normas universales, no dependen de la voluntad de algunos hombres o de algunas sociedades. Esto es así aunque esas sociedades se empeñen en lo contrario. La existencia de las normas de moralidad, pues, no depende de la voluntad de los hombres.

En lo que concierne al conocimiento de las mismas, es preciso que el sujeto se las represente como tales normas, es decir, como normas morales. Y el hombre lo hace. Lo cual implica, a su vez, que su cumplimiento es moral. Se trata, pues, de ciertos comportamientos que emergen de las facultades morales del hombre: de su inteligencia y de su voluntad. No es, por tanto, moral el mero comportamiento físico de una persona, por ejemplo, el loco que quema un monte. Sí es moral, en cambio, el comportamiento del que quema un monte sabiendo lo que hace (sabiendo que es un monte y que es malo quemarlo) y tomando libremente la decisión de quemarlo. Por esta razón el comportamiento moral es exclusivo de los hombres. Ni los animales ni las plantas pueden ejercer comportamientos semejantes.

La ejecución material de los comportamientos morales añade muy poco a la moralidad de la conducta del sujeto. Pues lo que se valora moralmente no es la ejecución material de la conducta, sino la decisión o acto de la voluntad. La conducta específicamente humana es la de la inteligencia y la voluntad. Esta conducta, por consiguiente, ya es buena o mala moralmente antes de la ejecución de los comportamientos físicos que emergen de aquellas. Un acto es moralmente bueno o malo, no porque se ejecuta en un sentido o en otro, sino porque se ha conocido tal como es y se ha decidido libremente en un sentido o en otro. La conciencia moral, por su parte, sigue la misma suerte. Tenemos conciencia de haber obrado bien si nuestra decisión está en el sentido del bien, aunque de la ejecución material haya resultado un mal, y viceversa. Un médico tiene la conciencia de haber obrado bien cuando honradamente ha hecho todo lo posible por salvar a un enfermo, aunque, por otras razones que no estaban en su mano, una de las medicinas le haya causado la muerte.

8) Otro de esos comportamientos que distinguen a los seres humanos de los seres de la especie animal es su **modo de vida**: el hombre vive **en sociedad**. En efecto la sociedad es la unión moral y estable de una serie de individuos con el objeto de obtener un fin común, utilizando medios comunes para obtener ese fin y colaboran-

do todos bajo una misma autoridad. Cada una de estas cosas sería suficiente para diferenciar la especie humana de la especie animal. Pero basta con el primero de estos factores: la unión moral. Al igual que en el tema de la moralidad, esto supone que la unión emerge de sus facultades morales. En efecto, la unión moral no es una unión física. Los hombres se unen en sociedad y construyen un proyecto de vida en común, porque se dan cuenta (inteligencia) de que esa es la mejor manera de conseguir lo más ventajoso para todos y para cada uno, y porque, además, lo quieren (deciden) libremente. A esto se le llama consentimiento o pacto. El pacto puede dar origen a la sociedad simplemente o puede dar origen, únicamente, a la forma peculiar de unión entre los miembros: su 'estado' o modo de estar. Siguiendo una tradición muy respetable del pensamiento occidental, pienso que el ejercicio de la libertad se refiere únicamente a esto último, es decir, a la forma peculiar de unirse en cada caso, de la cual resulta, no la sociedad, sino los distintos tipos y estilos de sociedad (los estados) como los que conocemos en nuestros días. En cualquier caso, se trata de comportamientos netamente humanos, en los cuales no encajan ni los comportamientos de los enjambres, ni los de los hormigueros, ni los de los rebaños, ni los de las turmas, ni ninguno de las demás agrupaciones o apiñamientos de los animales o las colonias de las plantas.

9) Por último, entre los comportamientos específicamente humanos, están los comportamientos **estéticos**. El hombre puede conocer la belleza, es decir, constatar que algunas cosas poseen ese valor, y, además, puede crearla. El valor estético está constituido por una serie de relaciones entre los elementos que integran una realidad: una cosa material, un ser espiritual, una acción, una trama, una simple forma: a) esas relaciones suelen ser el orden y la armonía, b) el orden y la armonía no son la materia, sino las formas de la materia: la materia, por sí misma es caótica, desordenada, confusa, informe, desorganizada; la forma puede ser introducida en la materia por la naturaleza misma, por ejemplo, un paisaje, o por el hombre (creación), por ejemplo, una estatua de mármol. En cualquier caso la belleza emerge de la forma; del orden y la armonía de la tierra y el cielo, en el primer caso, y de la forma del mármol, en el segundo. Esa misma porción de tierra y cielo y esa misma porción de mármol podrían tener otras formas y entonces no poseerían el valor de la belleza. Es evidente, pues, que se trata de un comportamiento humano, netamente humano, toda vez que el animal se encuentra **incapacitado para desprender intencionadamente o manejar físicamente las formas sin la materia**. El margen de acción en el caso del hombre es inmenso: puede introducir distintas formas (infinitas) en una misma materia, por ejemplo, el alfarero que a una misma porción de barro le da la forma de cántaro; luego, la de botijo; luego, la de estatua, etc. Y viceversa, puede utilizar una misma forma para configurar diversas porciones de materia: el arquitecto que hace una misma casa con diversos materiales según las disponibilidades del lugar y el bolsillo de los promotores; o la modista que hace un mismo patrón para confeccionar trajes con distintas telas.

Todos estos y algunos más son los comportamientos específicos de los seres que constituyen la especie humana. Son, además, los comportamientos que forman su vida, la **vida racional**. Que estas posibilidades de que gozan los seres humanos constituyan una diferencia esencial respecto de los animales es algo que ofrece pocas dudas. Como entonces, cuando se trataba de diferenciar esencial o específicamente los animales de las plantas, aquí cabe la misma consideración. No se trata de una diferencia de grado. No es que estos comportamientos puedan ser llevados a efecto con mayor perfección por el hombre respecto del animal. Es, simplemente, que el

animal no puede realizarlos de ninguna manera, como hemos visto. La vida racional, por consiguiente, es una vida exclusiva del hombre.

Esta **exclusividad** es absoluta en este caso. Sólo el hombre razona. Los seres que están por debajo de él no razonan porque **no pueden**, como hemos constatado. Los seres que están por encima de él (Dios) no razonan porque **no lo necesitan**. Si razonar supone un paso de lo conocido a lo no conocido, Dios no puede razonar, pues su conocimiento es intuitivo y lo tiene todo presente en acto. No hay nada que sea desconocido para él.

Con esto creo haber delimitado el campo de la conducta del hombre tanto por arriba como por abajo. Este campo es lo que constituye su vida propia. Los demás comportamientos específicamente humanos que pueda realizar el hombre encajan sin duda en alguno de éstos como una subespecie dentro de una especie mayor. Aun más, todos ellos pueden reducirse al comportamiento racional; pues, si hombre es capaz de hacer todo eso, es precisamente porque es un ser dotado de inteligencia y razón.

10) Los comportamientos humanos, en tanto que humanos, van acompañados generalmente de ciertos **estados afectivos**, como ya hemos indicado a propósito de los comportamientos animales: amor, odio, deseo, tristeza, alegría, ira, desesperación, placer, dolor, bienestar, malestar, etc. Estos estados apenas si permiten establecer una diferenciación entre los seres de la especie animal y los seres de la especie humana. Sin embargo, está claro que en los seres de la especie humana estos estados se dan profusamente y en ellos adquieren un sentido pleno; con la particularidad de que, siendo por naturaleza efectos de la conducta, a veces se convierten sorprendentemente en factores estimulantes de la misma. Esto no acontece en los individuos de la especie animal.

8.- LA JERARQUIZACION DE LAS ESPECIES

Otra de las relaciones entre las especies vivientes es su **jerarquización**. Esta jerarquización se produce desde varios puntos de vista. Los más relevantes son el punto de vista de la perfección y el punto de vista de la subordinación.

a) Evidentemente los seres que pertenecen a estas especies tiene **distinto grado de perfección** entitativa. La riqueza y la complejidad estructural de unos y otros es completamente distinta. A su vez la diferenciación estructural arrastra detrás de sí otra diferenciación igual en el terreno de las funciones. A esto en psicología suele llamársele especificidad.

Esto requiere una breve aclaración. La diferenciación de los seres de una especie respecto de los seres de otra especie es un hecho que el científico puede constatar e, incluso, medir. Sobre todo se puede medir, si el hecho se encara desde la consideración de las funciones. Pero todo hecho exige una explicación. □Dónde radica esta diferenciación?. La pregunta puede hacérsela el científico, pero la respuesta ya no está a su alcance. Alguien puede contestar que los seres humanos son más perfectos porque su evolución a lo largo de la historia les ha permitido adquirir facultades y órganos que no han podido conseguir los demás seres. Puede, incluso, demostrarse esta afirmación con la ayuda de otras ciencias, como la antropología, la paleontología, etc. Pero esto no constituye una verdadera explicación. Lo único que hace es retrotraer la

pregunta: ¿por qué los hombres han sido capaces de conseguir todo esto mientras que los demás animales no han podido lograrlo?

La única respuesta que puede dar satisfacción a la pregunta es la respuesta filosófica. La diferenciación de las especies radica en última instancia en la naturaleza de los seres que las componen. No porque las naturalezas de estos seres sean enteramente distintas, como he advertido en otro lugar, sino porque la naturaleza de unos es entitativamente **más rica** que la naturaleza de los otros. La naturaleza del animal añade a la naturaleza de la planta la sensibilidad que es la que configura su estructura sensorceptiva (los sentidos y sus órganos) y sus funciones correspondientes. Por su parte, la naturaleza del hombre añade a la naturaleza del animal la inteligencia que es la que configura su estructura racional, social, moral, religiosa y estética con sus funciones correspondientes.

b) El otro punto del que se deriva la jerarquización de las especies es su **subordinación**. Existe una ley filosófica que, en apariencia, no se cumple en este caso. Es la ley según la cual lo menos perfecto procede y depende de lo más perfecto. La biología, la psicología, la paleontología y otras ciencias, sin embargo, parecen atestiguar lo contrario. Es el hombre el que procede del animal, y es éste el que procede de la planta. La dependencia, pues, parece estar en sentido contrario.

En realidad una es la dependencia **material** o genealógica y otra es la dependencia **funcional** y teleológica. La primera afecta al ser humano, ciertamente, en el caso de que el ser humano tenga su origen total en seres de especies inferiores. La segunda, por el contrario, le afecta únicamente en la medida en que sus facultades específicamente humanas necesitan un soporte material para su ejercicio (órganos). Consideradas entitativamente o en abstracto estas facultades no experimentan subordinación alguna. Su naturaleza es cualitativamente superior lo mismo que sus funciones.

Aun sin negar esta posible interpretación desde el campo de las ciencias, este es un modo superficial de enfocar los problemas. En primer lugar, las tesis evolucionistas distan mucho de estar definitivamente demostradas; siguen siendo meras hipótesis. En segundo lugar, no es absolutamente cierto que los procesos sensorceptivos sean exactamente los mismos en el hombre y en el animal. Esto mismo cabe decirlo respecto de los procesos vegetativos en las tres especies de seres vivientes. Es una tesis arriesgada, pero ya no resulta tan extraño afirmar que los procesos sensorceptivos e imaginativos, en el caso del hombre, están dirigidos o, al menos, condicionados por la inteligencia. La sensación humana es, por tanto, distinta y específicamente superior con respecto a la sensación del animal. Y, a su vez, las funciones vegetativas del animal dependen o, al menos, están condicionadas por su sensibilidad. Lo cual implica que sus funciones sensoriales son **cualitativamente** superiores. No está fuera de lugar este enfoque: el animal se nutre (función vegetativa) en la medida en que siente hambre (función psíquica) o para satisfacer el hambre. El hambre, pues, condiciona las funciones nutritivas. Esto mismo puede decirse respecto de los sentidos y el cerebro en relación con el pensamiento del hombre: el cerebro entra en funcionamiento en la medida en que lo necesita y ordena la inteligencia.

Si enfocamos el tema desde el punto de vista de la finalidad, acontece lo mismo. Es lo inferior lo que se subordina a lo superior. De esta suerte, el hombre ve, oye, imagina y recuerda, para entender; esa es su finalidad inmediata. A su vez, ejerce las funciones vegetativas para poder ejercer las funciones sensitivas e intelectivas.

Por tanto, desde el punto de vista de la teleología, la relación de dependencia o la jerarquización está a favor de las facultades superiores o estructuras racionales.

Esta misma jerarquización se constata como un hecho universal si observamos detenidamente el comportamiento físico de los seres que constituyen las tres especies de seres vivientes. Por regla general los seres humanos se alimentan de seres animales, vegetales y minerales. A su vez, los seres animales se alimentan de los seres vegetales y minerales. Por último los vegetales se alimentan sólo de los seres de los seres minerales. Los casos de canibalismo, 'homofagia', plantas insectívoras, etc., no son más que aberraciones de la naturaleza o excepciones que confirman la regla. Hay, pues, entre los seres de las distintas especies una jerarquización estructural que implica comportamientos y actitudes subordinadas conducentes al sometimiento físico de unas especies a otras.

c) Esta jerarquización está establecida por la naturaleza. No es una invención de los científicos o filósofos, ni es tampoco una imposición de los políticos o los teólogos. Es así, aunque no lo queramos. Y el hecho de violentar esta jerarquización introduce graves desequilibrios en el universo y en la vida misma. Por ejemplo, el ciudadano que da a su perro el pan que necesitan sus vecinos o sus familiares para comer; el gobierno que construye magníficas granjas para ciertas especies de animales cuando carece de hospitales para sus enfermos; o la sociedad que protesta por la tala de sus bosques y no lo hace por la muerte violenta de sus miembros nacidos o no nacidos.

BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.- 1) Adler 1928, 1959; Aguirre, 1863; Agustín, 1983, 1990; Allmayer, 1955; Aristoteles, 1967, 1947; Bauch, 1927; Baumgardt, 1933; Bergson, 1963; Bernard, 1875; Bernard, 1876, 1978; Bertalanffi, 1937, 1949, 1949, 1951; Bertini, 1850, 1932; Bichat, 1822; Bilhaz, 1902; Bolnow, 1958; Bollnow, 1958; Bonatelli, 1904; Bonsart, 1924; Boyer, 1939; Brien, 1974; Buvet, 1973; Cardone, 1956; Carles, 1946; Ceccaty, 1962; Collin, 1925; Denis, 1974; Derisi, 1955, 1979; Descartes, 1949, 1980; Dewey, 1975; Dilthey, 1974; Dobzhansky y Boesinger, 1968; Dumas, 1976; Enciclopedia Labor, III, 1957; Estiu, 1964; Eucken, 1912, 1913; Ferrater Mora 1967, 1965, 1980; Fleury, 1840, 1905; Frorschamer, ver Lercher, 1949; Grabman, 1922; Gruber, 1962; Hartman, 1903, 1925, 1931, 1950, 1963; Henning, 1934; Hessen, 1933; Jacob, 1975; Junge, 1937; Le Dantec, 1907; Lehmann, 1933; Lersch, 1932; Lewes, 1947, 1949; Loebb, 1912; Marias, Lain entralgo, Aranguren, 1960; Marias 1989, 1982, 1943; McDougall, 1911, 1929; Misch, 1930; Modugno, 1907, 1931, 1948; Moleschot, 1964; Monod, 1977, 1975; Moore, 1967; Morgan, 1938; Morin, 1965, 1965-1969; Müller, 1954; Müller-Lyer, 1910; Nietzsche 1957; Ortega 1933, 1958, 1983; Phicostaras, 1969; Plessner, 1928; Plotino, 1963, 1967; Ponamperuna, 1965; Proclo, 1965; Pseudodionisio, 1990; Range, 1928; Raskovsky, 1987; Redano, 1936; Regnell, 1968; Reiner, 1960; Reiningger, 1939; Rickert, 1920; Robert Candau, 1958; Roig Gironella, 1946; Roux, 1915; Ruch, 1978; Scheller, 1969, 1970, 1979; Schopenhauer, 1981, 1900-1982; Schrader, 1972; Schrödinger, 1945, 1976; Simmel, 1881, 1938, 1950, 1922, 1987; Siriano, 1881; Spencer 1900, 1972; Spranger, 1935; Stöhr, 1910; Teran, 1953; Trotignon, 1968; Vernet, 1947; Wadington, 1961; Whitehead, 1956, 1968; Wolff, 1933; Wolterech, 1940; Yung, 1954; Zac, 1936; Zaragüeta, 1950, 1957; Ziegler, 1976. 2) Aristoteles, 1947, 1967; Gredt, 1961; Donat, 1944; Abagnano, 1978; F. Mora, 1965, 1980; Fraile, 1953, 1966. 3) Fraile, Lc.; Ferrater Mora, 1965, 1980; Gilson, 1913, 1976; Klimke, 1953. 4) Aristoteles, 1947 1967; Rohde, 1948; Modugno, 1907 5) Platon, 1969; Morin, 1965. 6) Fraile, 1953, 1966; Mondolfo, 1942; Plotino, 1963, 1967; Proclo, 1965; Porfirio, 1982; Siriano, 1881; Jamblico, 1986. 7) Llorca, 1955; Antiguo testamento: Ev. de San Juan; Lercher, 1949; Fleury, 1905; Gruber, 1962; 8) Tomas, Sto. De veritate; Suma Theologica q. XVIII, a 1, 2; Grabman, 1922. 9) Descartes, 1949, 1980. 10) Scheller, 1969, 1970, 1979. 11) Leibnitz, 1983; Zac, 1936; Dumas, 1976; Schrader, 1972; Berkely, 1982; Kant, 1960; Fichte, 1949; Stevens, 1971; Bader, 1965. 12) Spencer, 1900, 1972. 13) Schopenhauer, 1900-1982, 1981; Leibnitz, 1983; Dumas, 1976. 14) Nietzsche, 1957. 15) Bergson, 1963; Trotignon, 1968; Driesch, 1929, 1934; ver Brennan, 1960. 16) Rignano, 1930; McDougall, 1929; Monakov, 1928; Freud, 1979, 1976; Jung, 1953; Moore, 1953-1958, 1967; Driesch, 1929, 1934. 17) Ortega, 1933; Hegel, 1983. 18) Simmel, 1922, 1938, 1950. 19) Dilthey, 1974. 20) Eucken, 1912, 1913. 21) Klages, 1977. 22) Gobineau 1900, 1928 23) Camberlain, ver Fraile-Urdanoz 1953-1966. 24) Spengler 1966, 1967. 25) Le Dantec, 1907; Lamark, 1802; Darwin, 1959, 1970; Haeckel, 1866, 1876, 1889, 1894; Huxley, 1954, 1957, 1958; Haldane, 1935, 1954. 26) Morgan, 1938, 1968; Popper, 1977-1980. 27) Bergson, 1963; Whitehead, 1956, 1968; Alexander, 1920, 1966; Smuts, 1926; Rodrigez Delgado, 1969; Pinillos, 1972b, 1982; Popper, 1977-1980. 28) Espinoza, 1940; Zac, 1936; Hawber, 1933; Hegel, 1983. 29) Fraile, 1953, 1966; Tomás, Sto., 1964; Klimke, 1953. 30) Haldane, 1905, 1935; Estiu, 1964. 31) Watson, 1913, 1914, 1953; ver Quintana, 1987; Hull, 1934, 1943; Tolman 1932, 1951-1968 Skinner, 1981, 1985;

Hunter, 1928; Quintana, 1985. 32) Platón, 1969; 33) Aristoteles, 1947, 1967. 34) Virgilio, Eneida, Libro II. 35) Tomas, Sto., 1964. 36) Hobbes, 1651, 1983; Descartes, 1949, 1980. 37) Leibnitz 1983. 38) Kant 1781, 1960 39) Schelling, 40) Hegel 1983. 41) Nietzsche 1957. 42) Descartes 1949, 1980. Hobbes 1651, 1947. 43) Helmont, 1707; Reinke, 1859; Driesch, 1921, 1929; Bergson, 1963; McDougall, 1911, 1929; Moore, 1953, 1967; Jung, 1953; Osborn, 1917; Monakov, 1928; Driesch, 1929, 1934. 44) Bernard, 1875, 1876, 1978; Haldane. 1935. 45) Aristoteles, 1947, 1967; Diogenes Laercio, 1986; Zeller, 1961, 1923; Diels, 1972, 1979; Fraile, 1953, 1966; Klimke. 1953. 46) Platon, 1969; Agustín, San, 1956; Descartes, 1949, 1980; Espinoza, 1940; Hobbes, 1651, 1983; Berkeley, 1910, 1982; Hume 1739, 1977, 1983; Reid, 1970; Condillac, 1982; Kant, 1960; Fichte, 1801, 1949; Hegel, 1983; Schopenhauer, 190, 1982; Mill. S. 1829, 1869; Wundt, 1983; James, 1945, 1947; Freud, 1976, 1979; Fraile, 1953, 1966. 47) Porfirio, 1982; Migne, 1848; Becker, 1971; 48) Monod, 1975, 1977. 49) Pasteur, 1988. 50) Pinillos, 1972b, 1982; Brennan, 1960, 1965, 1982; Papalia, 1987; Gredt, 1961; Donat, 1944. 51) Gredt, 1961; Brennan, 1960, 1965, 1982. 52) Aristoteles (entelequia, horme), 1947, 1967. 53) Castaño, 1983; Mone-dero, 1986; Marañón, 1919; Lercher, 1949; Lehr, 1980; Käsler, 1982; Gilbert, 1941. 54) Brennan, 1960. 55) Morgan, 1901; Gredt, 1961; Brennan, 1960, 1965, 1982. 56) Luria, 1974. 58) Brennan, 1965; Papalia, 1987; Pinillos, 1972b, 1982. 59) Bergson, 1963. 60) Lamarck, 1802, 1835, 1971; Cannon, 1960. 61) Aristoteles (De anima), 1947, 1967; Ziegler, 1976, 1991; Gredt, 1961; Tomás, Sto., 1964; Driesch, 1929, 1934; McDougall, 1911, 1929; O'Toole, 1960; Joad, 1933. Rohde, 1942, 1948; Corte, 1939; Descartes, 1931; Galeno, 1985; Fguer, 1934; Moreau, 1939; Piat, 1907. 62) Descartes, 1949, 1980; Leibnitz, 1983; Malebranche, 1965, 1966; Kant, 1960; Platon, 1969; Ziegler, 1976; 63) Descartes, 1949, 1980. 64) Linneo, 1766-68. Alvarado, R. 1959, 1966; Alvarado, S. 1966; Aguirre, 1953, 1958, 1963. Templado, 1959, 1963; Villar Palasí, 1966; Melendez, 1966; Crusafont, 1960, 1966; Plesner, 1928; Truyols, 1961; Range, 1928; Wolterrech, 1940; Thorpe, 1963, 1974; Hermann, 1963; Aristoteles, 1947, 1967; Gredt, 1961. 65) Boyer, 1939; Vernet, 1949; Müller, 1954; Darwin, 1970; Lamarck, 1802; Linneo, 1766-68. Couvier, 1789, 1819, 1828. 66) Bren-nan, 1960, 1965; Villes, 1950; Mavor, 1947; Kahn, 1943; H, 1933; Crarell, 1935. 67) Bergson, 1963. 68) Guilford, 1977. 69) Vernon, 1969, 1971, 1982. 70) Vernon, I. c. Loeb, 1912, 1918; Betch, 1968. 71) Loeb, I. c., Pinillos, 1972b, 1982; Gredt, 1961. 72) Piaget, 1967, 1970. 73) Einstein, 1934, 1951, 1971, 1990; Hawkin, 1989; Rutherford, 1914.

Cap. II.- EL ORIGEN DE LA VIDA

1.- LA APARICION DE LA VIDA

La tercera de las relaciones entre las especies de seres vivientes es la **relación filogenética**. No obstante, para poner un poco de luz en el tema, es preciso establecer una distinción clara entre los siguientes problemas: a) el problema del origen de la vida, b) el problema del origen de las especies vivientes, c) el problema del origen del hombre (filogénesis), y d) la formación del ser de cada uno de los individuos humanos (ontogénesis). En este apartado se expone únicamente el problema del origen de la vida¹.

1) EL ESCENARIO DE LA VIDA:

Al objeto de situar el origen de la vida en el escenario del universo conviene tener en cuenta los siguientes datos suministrados por la Unión Internacional de Geodesia y Geofísica en su asamblea celebrada en 1.957 en la ciudad de Toronto:

edad de la tierra 4.500.000.000 años

presencia de agua en la tierra.....	3.000.000.000 "
primer meteorito	2.800.000.000 "
presencia de vida en la tierra	2.500.000.000 "
capas fosilíferas precámbricas.....	1.500.000.000 "
vertebrados.....	1.500.000.000 "
aparición del homo sapiens, de	1.000.000 a 100.000 "

La ciencia actual² corrige y completa estas fechas o períodos largos del universo con los siguientes datos:

edad de la tierra	4.500.000.000 años
presencia de vida sobre la tierra..	3.700.000.000 "
primeros vertebrados	500.000.000 "
primeros mamíferos.....	200.000.000 "
prosimios	70.000.000 "
simios.....	40.000.000 "
chimpancé.....	35.000.000 "
ramapiteco (comienzo era cuaternaria).....	14.000.000 "
australopiteco.....	7.000.000 "
homo habilis.....	4.000.000 "
vida en grupo.....	3.500.000 "
instrumento piedra y hueso	3.000.000 "
refugios	1.800.000 "
uso del lenguaje	800.000 ".....
pitecántropo (uso del fuego)	500.000 "
homo sapiens sapiens	45.000 "

Conviene resaltar algunos de estos datos. La transformación del universo de la que surgió el planeta tierra tuvo lugar hace cuatromil quinientos o cuatromil seiscientos millones de años. La vida apareció hace tres mil setecientos millones de años, pues muchas células incrustadas en las rocas ya fosilizadas datan de esa fecha. Esto supone que la tierra estuvo sin vida muy poco tiempo relativamente: apenas ochocientos millones de años. Para algunos autores este fue el tiempo que necesitó la materia para someterse a una **evolución química**, la cual sería continuada a partir de esa fecha en la **evolución biológica**. Esta continuidad está demostrada si se la sitúa en el orden cronológico. No está demostrada o, al menos, no lo está suficientemente, si se la sitúa en el orden ontológico del ser, la naturaleza, las causas y los efectos, etc. La evolución química a la que haremos referencia posteriormente, fue, pues, siete veces más rápida que la evolución biológica, puesta en marcha de una manera efectiva a partir del momento en que se formó la célula eucariota como base de la formación y transmisión de los caracteres.

Con el mismo derecho con que se plantea el origen de la vida a partir de la materia terrestre, puede plantearse el problema del origen de la materia terrestre a partir de la vida. Esto es lo que han hecho los vitalistas a la cabeza de los cuales, en este orden de cosas, es obligado colocar a BERGSON: la materia es un producto de la vida. La filosofía platónica y neoplatónica, la revelación cristiana y el pensamiento idealista de Hegel caminan en este mismo sentido. En el orden trascendente es la materia la que procede de la vida; no al revés.

Este punto de vista no carece de sentido, incluso en el orden empírico o en el orden de los

acontecimientos constatados por las ciencias. Estamos cotejando dos datos importantes: el origen de la tierra y el origen de la vida. Pues bien, el origen de la tierra tal como hoy se encuentra tiene una deuda con la vida que es tan importante o más que la deuda que tiene con las conflagraciones estelares de las que salió como cuerpo emancipado. Para convencerse de ello basta la enumeración de algunos hechos producidos por la vida: Las montañas silíceas y calizas, los arrecifes madreporicos y de coral, los depósitos petrolíferos y pizarrosos, las capas de guano y otros residuos animales, los yacimientos de fosfato cálcico, azufre, hierro, cobre, níquel, cobalto, manganeso, plomo, rubidio, y vanadio, el humus de la superficie, el plancton de los océanos, la atmósfera que nos envuelve, etc. Todos estos componentes de la tierra son materiales, pero deben su existencia y su naturaleza a la vida.

En un libro de psicología hoy es ineludible el planteamiento del origen de las especies vivientes. Por su parte, la pregunta por el origen de las especies vivientes implica la cuestión del origen de la vida misma. Es forzoso reconocer que estos temas no son estrictamente psicológicos. Pero también es forzoso reconocer que el estudio del origen de la vida arroja mucha luz sobre su propia naturaleza y propiedades. A este respecto resulta imprescindible constatar algunas de las teorías científicas al respecto. Teorías cuya aparición en el panorama de la historia se encuentran mezcladas con problemas y planteamientos científicos, filosóficos y teológicos. Estas teorías son las siguientes: a) la de la generación espontánea, b) la del creacionismo, c) la del evolucionismo, d) la de la emergencia restringida.

2) LA GENERACION ESPONTANEA:

La generación espontánea es aquella teoría según la cual la vida aparece o brota inesperadamente de la materia inerte sin que haya una causa eficiente productora o efectora de la misma. En las antiguas religiones india y china hay datos fehacientes que permiten conocer su convicción acerca de la existencia de ciertos **principios universales y eternos**, substanciales, de los que han ido emergiendo todas las cosas como accidentes o manifestaciones de esos principios³. Ciertos sectores de la literatura y filosofía griega exponen con detalle el origen del universo y de los seres que lo componen; son las antiguas cosmogonías⁴ de HOMERO, HESIODO, FERECIDES DE SIRO, etc. Otros propenden a considerar el universo como un ser dinámico dotado de vida 'a natura'(pampsiquismo). En efecto, a partir de los principios o **fuerzas vitales** de esa materia viva primigenia han ido surgiendo las plantas, los animales y el hombre: a) TALES DE MILETO piensa que los primeros seres dotados de vida han salido del 'caos acuoso primordial'⁵. b) ANAXIMANDRO, por su parte, defiende que es el fango primitivo, mezcla de tierra y agua, el principio del que emergen los seres vivientes mediante la acción del sol⁶. c) ANAXIMENES cree que es el aire el primer principio de todas las cosas: los seres minerales, los vivientes e, incluso, los dioses⁷. d) PITAGORAS habla del 'pneuma ilimitado' agitado por el movimiento eterno; por virtud de su acción se formó el cosmos esférico: esfera viviente, dotada de respiración⁸. e) EMPEDOCLES atribuye la aparición de la vida a una circunstancia fortuita: los cuatro elementos tienen la virtualidad de juntarse y separarse al azar; de esa mezcla surgieron los primeros árboles; luego aparecieron los animales por la mezcla fortuita de sus partes: cabezas, brazos, piernas; naturalmente los primeros vivientes eran verdaderos monstruos en virtud de esta mezcla casual, por ejemplo, bueyes con rostro humano; posteriormente las mezclas fueron haciéndose proporcionadas y resultaron las

especies vivientes que hoy conocemos⁹. f) ANAXAGORAS piensa que los primeros vivientes aparecieron en virtud de ciertas semillas caídas del cielo¹⁰. g) DEMOCRITO vuelve a la emergencia de los seres vivientes a partir del fango o mezcla de agua y tierra¹¹. h) ARISTOTELES defiende este tipo de origen para los seres más imperfectos ('genesin automaten')¹². i) AVICENA cree que todo animal puede ser generado por una mezcla de elementos materiales, aun sin que haya en ellos ningún germen de vida¹³. SANTO TOMAS y otros escritores importantes de la edad media fueron partidarios de esta teoría, pero sólo cuando era referida a los seres vivientes inferiores: insectos, gusanos, etc¹⁴. En realidad todo esto era el resultado de la observación de la naturaleza: en las charcas de agua corrompida, por la acción del sol, comenzaban a aparecer estos microorganismos.

Hay una teoría que tiene una relación estrecha con la de la generación espontánea. Es la teoría de la '**panspermia**'¹⁵. Sin embargo no es exactamente la misma, pues, de acuerdo con ella, no hay una emergencia absoluta de la vida, sino una transformación de la misma. La panspermia es una vuelta a la teoría de ANAXAGORAS y está relacionada con otra hipótesis conocida con el nombre de 'panvitalismo'. Así como el panpsiquismo es la teoría cuya tesis fundamental defiende que todos los seres tienen alma, el panvitalismo es la de aquellos que defienden que todos los seres tienen vida. De acuerdo con la panspermia la vida existió siempre en el universo. No tiene origen. Se llama panspermia porque esa vida existió desde siempre en forma de embriones o semillas (SVANTE-ARRHENIUS)¹⁶, o en forma de biogenes (SCHULTZ)¹⁷. Su lugar eran los espacios siderales; pero los rayos cósmicos los lanzaron sobre la tierra produciéndose así una especie de siembra cuya germinación constituye el origen de todos los seres vivos. Esta misma es la teoría de HELMHOLTZ¹⁸, quien sitúa estas semillas en los cuerpos celestes. Es también la teoría de G.PREYER¹⁹.

De la misma manera cabe reseñar aquí la teoría de las '**razones seminales**' de SAN AGUSTIN²⁰ de la que hablaremos más adelante; y la teoría evolucionista de todos los tiempos: evolucionismo absoluto. Los nombres más destacados son los de LAMARCK Y DARWIN. Por la importancia que tienen y porque su teoría es ya un evolucionismo científico, en este mismo capítulo se les dedica un apartado especial.

CONSISTENCIA DE LA TEORIA: La teoría de la generación espontánea tiene poderosos argumentos en contra, procedentes de la física y de la biología: a) No parece posible que estos gérmenes hayan podido soportar las altísimas temperaturas derivadas del **estado de incandescencia** de todos los cuerpos celestes en el pasado sin excepción. b) Sin embargo, pasados los tiempos de la incandescencia, en otros lugares y en otros momentos de la existencia del universo, parece posible que estos gérmenes de la vida hayan podido resistir las **bajas temperaturas** de los espacios siderales (-270°, según el experimento de P. BECKEREL). Ahora bien, no parece posible que hayan podido sobrevivir soportando las **radiaciones ultravioleta**, las cuales tienen efectos destructores fulminantes contra los microbios. c) A estas dificultades para la vida hay que añadir otra por parte de las ciencias: el curso general del universo, incluidos los procesos vitales, se mantiene gracias a la tensión de las energías de los cuerpos; pero la ciencia constata que este proceso experimenta una tendencia constante a su disminución (entropía); si hubiera existido desde siempre este proceso, ya hace mucho tiempo que se hubiera agotado²¹.

La posibilidad de que esos gérmenes hayan llegado a la tierra protegidos en el interior de algunos aerolitos carece de base científica, pues nadie ha demostrado semejante hipótesis. En cualquier caso el problema de la aparición de la vida no queda resuelto. Únicamente se retrotrae la pregunta: ¿cómo aparecieron esos gérmenes de la vida en los cuerpos celestes o en los espacios siderales?

En el siglo XVIII y XIX sigue creyéndose en la generación espontánea por parte de algunos científicos. Tal es el caso de T.SCHWANN y SPALLANZANI²². Sin embargo comienza a configurarse ya con toda claridad la **ley de la biogénesis** según la cual 'todo ser vivo procede de otro ser vivo'. Es la conclusión rotunda de los experimentos de PASTEUR²³ a partir de 1.862. Ya antes que él la habían formulado F.REDI²³ y SCHWADERMAN²⁵: 'todo ser viviente procede de otro ser viviente'. Al ser descubierta la célula como factor elemental del ser viviente (M.SHLEIDEN y T.SCHWANN)²⁶, R.WIRCHOW formuló la misma ley anterior de la siguiente manera: 'toda célula proviene de otra célula'²⁷. Cuando la ciencia tuvo ideas claras acerca del núcleo y se estudiaron los cromosomas y los genes R. ALTMANN estableció otra formulación: 'todo gránulo proviene de otro gránulo'²⁸.

3) EL CREACIONISMO:

Es la teoría según al cual la aparición de la vida se debe a una acción directa de Dios que produce las cosas de la nada. a) En PLATON es el Demiurgo el que configura el universo, utilizando la materia y tomando como modelo la Idea de Viviente Perfecto. Lo primero que crea es el alma cósmica; luego, el cuerpo del mudo; le siguen las esferas celestes; por fin crea los seres vivientes en este orden: los dioses, las almas humanas, las aves y los peces²⁹. En realidad no se trata de una creación, sino sólo de una formación, ya que para hacerlos tomó tres elementos preexistentes: las Ideas, el caos y la materia. b) La **tradicón judeocristiana** mantiene la creencia de que fue Dios quien creó todos los seres vivientes y no vivientes, incluidas sus especies y subespecies, tal como nosotros las conocemos hoy. El capítulo primero del Génesis nos narra la acción divina en orden cronológico: en los cuatro primeros días creó el mundo material; el quinto día creó las aves y los peces; el sexto día creó los animales y el hombre. Las plantas son consideradas en la narración bíblica como una parte de la tierra, como su revestimiento natural. Por esta razón fueron creadas juntamente con la tierra³⁰. c) En líneas generales esta es la teoría que constituye el sustrato de todas las religiones que tienen su origen más o menos remoto en la religión cristiana o cristianojudía, por ejemplo, la **religión islámica**³¹. La filosofía y teología escolásticas, hasta tiempos bastante recientes, defienden estas teorías con SANTO TOMAS a la cabeza, cuando se trata de seres vivientes superiores³².

CONSISTENCIA DE LA TEORIA CREACIONISTA.- La teoría creacionista sostiene que la vida no procede de la materia o de los seres materiales (seres inorgánicos), sino de un principio o causa eficiente externa. Ese principio es Dios como causa universal y absoluta de todo ser: de los seres vivientes y de los no vivientes.

Esta es, sin duda, la tesis más sencilla acerca del origen de la vida. Más no por eso es la más fácil de entender. La prueba está en que el concepto de creación, que es tan antiguo como el Génesis, no fue entendido en sus justos términos hasta los tiempos de SAN AGUSTIN³³.

En efecto, ya en el primer capítulo del Génesis se dice expresamente que Dios creó todas las cosas en seis días (hexámeron) o épocas. Pero comienza la narra-

ción con estas palabras: 'in principio creavit Deus', dando a entender que se trata del **principio absoluto** de todas las cosas, es decir, que antes de ese principio no existía absolutamente nada, excepto él. Pasando luego al desarrollo de la creación enumera expresamente las grandes especies: en el cuarto día creó el sol, la luna y las estrellas; en el quinto, las aves y los peces; en el sexto, los animales y el hombre. Recopilando ahora lo que había hecho en los días anteriores, podemos decir que en el primero y cuarto día creó la astrosfera; en el segundo y quinto día, la hidrosfera; y en el tercero y sexto, la geosfera. Ciertamente que no habla nada de las plantas. Pero eso fue así por las razones ya expuestas en el párrafo anterior³⁴.

Ahora bien la creación a lo largo de la historia del pensamiento cristiano filosófico y teológico ha sido entendida en el sentido de producción de algo partiendo **de la nada** (creatio prima), o la producción de algo partiendo de otra cosa previamente existente (creatio secunda). Es en este sentido en el que llamamos creadores a los artistas, por ejemplo, un escultor. El no ha producido la estatua de la nada, sino de la piedra previamente existente.

Pues bien, es así también, de esta segunda manera, como ha sido entendida la creación. La literatura, la filosofía y las religiones antiguas son proliferas en interpretaciones de este tipo. Los seres habrían comenzado su existencia de una manera semejante a como lo describía PLATÓN: El Demiurgo (una especie de Dios), para producir los seres materiales, mezcló en una cratera la materia, la forma (Idea) y el movimiento, los cuales ya existían previamente³⁵.

Fueron los escritores cristianos de los primeros siglos (s.V), los que entendieron la creación en el sentido de **creatio prima** y lo aplicaron también a la vida, con lo cual se eliminaba todo vestigio de continuidad entre las distintas especies de los seres que pueblan el universo. El paso de los seres no vivientes a los seres vivientes, en realidad no sería un paso, sino un corte consistente en la posición en la existencia del ser vivo en su totalidad, por medio de una acción real y física de Dios, la acción creadora³⁶.

4) LA EMERGENCIA RESTRINGIDA:

Es la teoría de SAN AGUSTÍN a la que me he referido antes. De acuerdo con esta teoría, la materia inerte está dotada de ciertos principios vitales latentes o semillas (**razones seminales**), puestas por el Creador. Estas semillas fueron desarrollándose poco a poco de acuerdo con sus propias leyes dando lugar de esta manera a los organismos vivientes sin intervención alguna de un Ser superior: desarrollo natural y espontáneo semejante al desarrollo de todos los seres del universo. Se diferencia, no obstante, de la teoría de ANAXÁGORAS y la teoría de la '**panspermia**' en que, para SAN AGUSTÍN, esas razones seminales fueron creadas por Dios y puestas por Él en los seres inertes dotándolas de la energía natural necesaria para su desarrollo³⁷.

En cualquier caso, tanto en la teoría agustiniana como en la teoría de la panspermia, hay una convicción clara: la vida no es una actividad o un comportamiento exclusivamente celular. Hubo una vida precelular cuya naturaleza desconocemos.

A esta teoría se le llama también teoría de la **potencialidad de la materia**. Fue SAN AGUSTÍN el primero que entendió la creación en sentido estricto. Sin embargo él no la aplicó al fenómeno de la aparición de la vida sobre la tierra. En efecto, S.

AGUSTIN nos habla de las 'razones seminales' o semillas, una especie de principios vitales inherentes a la materia y ocultos o latentes en ella desde el comienzo de su existencia, la cual es producida (ésta sí) por creación (*creatio prima*). El desarrollo de estos principios vitales se lleva a efecto por la intervención simple de las causas naturales: físico-químicas, en un principio; biológicas, después. La vida, pues, tendría como causa última un principio externo, pero su aparición efectiva sobre la faz de la tierra se debería a la acción y el desarrollo espontáneo de las energías de la materia.

SANTO TOMAS y otros autores no andaban muy lejos de esta valoración de los hechos en lo que concierne a la aparición de la vida; sólo, en lo que concierne a la aparición de la vida; pues creían en la generación espontánea de algunos seres. Pensaban que ciertas especies vivientes tenían su origen en otras sustancias orgánicas en descomposición. En este sentido hay una idea en la tradición tomista que pende de un interrogante: 'utrum ranae generentur ab aqua vel a sole vel ab utroque elemento'. Esta tradición de la generación espontánea tuvo su vigencia en amplios sectores de la intelectualidad hasta los experimentos de PASTEUR³⁸, como ya hemos indicado.

CONSISTENCIA DE LA TEORIA: Puede parecer que estas últimas teorías no son científicas, porque tienen como base argumental los textos bíblicos y porque sus conclusiones no han sido obtenidas por medio de los experimentos científicos. No le falta razón al que piense así. Pero ha de tener en cuenta que los problemas científicos surgen dondequiera, a propósito de cualquier acontecimiento, de cualquier idea o de cualquier creencia. Los textos sagrados dan pie para el planteamiento de estos problemas. No para su solución. Sin embargo también contribuyen de alguna manera al hallazgo de estas soluciones, al menos lo hacen de una manera negativa, estableciendo el límite de las investigaciones del científico. En este caso el límite es ese. La evolución de las especies puede ser defendida, pero sólo hasta ese límite: la intervención divina en la producción de la vida de las especies, no puede ser ignorada por las teorías evolucionistas.

5) EL EMANATISMO:

El emanatismo es la teoría según la cual los seres del universo, los vivientes y los no vivientes, proceden de un único ser primario de la misma manera que el agua emana de una fuente. Son, pues, de su misma naturaleza. Ese primer ser para VALENTIN es el **Abismo**; para PLOTINO es el **Uno**; para ESPINOZA es **Dios** como sustancia única; y para HEGEL, la **Idea o el Espíritu subjetivo**. Las formas o cauces de esa emanación son divergentes: para unos es el cauce de la materia, para otros es el cauce del espíritu y para otros es el cauce de las ideas. En cualquier caso el origen de las especies tiene lugar por etapas, por la sucesión de las hipóstasis, por la alternancia de los atributos y modos o por la sucesión dialéctica de los conceptos opuestos^{38b}.

6) LA EMERGENCIA ABSOLUTA: LA EVOLUCION

Es la teoría que defiende la procedencia de todos los seres del universo vivo **a partir de la materia inerte** en virtud de mecanismos y leyes naturales. Esos mecanismos consisten en la organización y estructuración progresiva de la materia debida a causas físico-químicas exclusivamente³⁹.

Dejando a un lado los datos históricos y centrándonos ya en el tema de la emergencia absoluta de la vida, parece que hay cierta coherencia en la teoría que propugna el origen y la evolución del cuerpo o de la materia viva a partir de la materia inorgánica. En el fondo es la misma teoría de la generación espontánea, pero ex-

puesta de una manera científica. El modo de producirse esta transformación, por el contrario, no está nada claro.

En unos casos se explica este paso por la existencia de una tendencia natural de la materia inerte (energía) que evoluciona hacia la complejidad, la heterogeneidad y la definición, impulsada por leyes físico-químicas (LE DANTEC, LAMARCK, DARWIN, T. HUXLEY, HAECKEL, HALDANE, etc.)⁴⁰. En otros casos se propugna que ese alto grado de especificidad de la materia fue provocado por un accidente fortuito de la misma (MORGAN, ALEXANDER)⁴¹. En otros autores se defiende que ese alto grado de organización y especificidad alcanzado por la materia exigía la presencia de la vida. Otros defienden la existencia de unidades o principios fuera del campo de la observación del científico, nacidos de la materia inerte (A. WEISSMAN)⁴². Hay quienes explican este paso como un acontecimiento o fenómeno emergente, es decir no predecible, aun cuando se conozcan los antecedentes o los factores que lo componen; estos acontecimientos o fenómenos son propios de la vida, pero también se hallan en la materia y de ellos es efecto la vida, incluso la vida de la inteligencia (MORGAN)⁴³. Otros lo explican por medio de la corriente de la vida o 'élan vital' (BERGSON)⁴⁴. Otros, por una especie de 'acción total' de la que la vida no sería más que una especie o parte (J. SMUTS)⁴⁵. Otros, por la concepción del universo como un 'todo orgánico' al estilo del pampsiquismo o panvitalismo de las antiguas concepciones del universo (WHITEHEAD)⁴⁶. Otras hipótesis aplican estos mismos principios al estadio fronterizo entre la vida vegetal (HAECKEL⁴⁷, con su estudio de los protozoos). Otros constatan la existencia de un plan orgánico intrínseco a la materia para la formación de las especies (G.SAINT-HILAIRE)⁴⁸. Este plan está en relación con el uniformismo de los procesos (CH. LYELL)⁴⁹; uniformismo al que se opuso COUVIER con su catastrofismo debido a la inexistencia de ese plan y a la intervención de causas fortuitas⁵⁰.

En cualquier caso lo que parece deducirse claramente de estas teorías es: la eliminación de las diferencias específicas o esenciales entre la materia viva y la materia inerte, el establecimiento de una continuidad entre ambas, la emergencia de lo biológico a partir de lo inorgánico, la existencia de un principio, fuerza o energía común entre lo vivo y lo no vivo, es decir, la existencia de un principio energético que se transfiere de lo uno a lo otro y la intervención exclusiva de procesos y leyes de la materia. Este proceso recibe el nombre de **abiogénesis**, si se tiene en cuenta que la vida aparece en un momento dado antes del cual no existía en absoluto (a bios). Pero se llama **autobiogénesis** cuando lo que se pretende resaltar es el hecho de que la vida apareció por sí misma sin la intervención de una causa eficiente externa distinta de la materia, siendo ésta la que se transformó por sí misma de materia inerte en materia viva. Esta transformación es entendida como una secuencia de la organización natural de la materia inerte (HUXLEY, SPENCER). Las condiciones medioambientales facilitaron a la materia el proceso hacia la diferenciación de sus partes y hacia la complejidad del compuesto o agrupación molecular dando lugar a un protoorganismo que comenzó a desarrollarse aprovechando las energías de las moléculas del medio, y a reproducirse, primero, por división, y más tarde, por gemación⁵¹.

LAS PRUEBAS:

Los intentos para demostrar estas tesis evolucionistas siguen principalmente dos direcciones: a) pruebas **indirectas**: la búsqueda de datos, restos y fósiles que

permitan establecer esa continuidad histórica; b) pruebas **directas**: la sintetización artificial de materia similar a la viviente en el laboratorio con el objeto de establecer un paralelismo con lo que aconteció en aquel momento remoto⁵². Ambos intentos, pues, confluyen en eso: en el análisis de la materia prebiótica y biótica de los primeros seres vivientes, tratando de establecer la continuidad entre ambas en virtud de este mismo análisis. El proceso de producción en el **orden cronológico** entre una y otra parece haber recorrido las siguientes etapas: partículas elementales, átomos, moléculas inorgánicas y orgánicas, macromoléculas, asociación de las mismas, organismos subcelulares, célula. A partir de ahí es difícil determinar si la primera célula fue de naturaleza vegetal o de naturaleza animal. El recorrido de estas etapas ha abierto un campo inmenso a la investigación, el campo de la biología molecular cuyo objeto son las formas de asociación de las moléculas y macromoléculas biogénicas en la célula, y las posibilidades energéticas y funcionales de las mismas.

a) PRUEBAS INDIRECTAS:

1) La **paleontología**⁵³ demuestra que partiendo de los seres actuales, cuanto más nos acercamos a los primeros seres vivientes, cuyos restos aparecen depositados en las capas geológicas más profundas, es decir, los más antiguos, más se acentúan las diferencias morfológicas y funcionales. La investigación nos lleva al descubrimiento de órganos rudimentarios cuyo desarrollo ha producido los órganos actuales de los seres vivientes. De esta manera la continuidad parece probada: la línea morfológica se corresponde con la línea genealógica. Si existe esa continuidad desde los seres actuales hasta los primeros seres unicelulares, ¿por qué no hemos de prolongar esa continuidad hasta los seres inorgánicos?

2) La **genética** entiende que una filogenia no es más que una serie de fósiles situados cada uno de ellos en su tiempo histórico con sus caracteres propios determinantes de especies o géneros distintos. La peculiaridad de estas series consiste en la acentuación o avance progresivo de estos caracteres, sin retroceder nunca, conforme se va avanzando de una serie a otra, como si se tratara de un proceso fijado o establecido por alguna causa, alguna ley o alguna finalidad: de lo simple a lo complejo; de lo imperfecto, a lo perfecto; de lo desorganizado, a lo organizado y estructurado. Este proceso es la 'ortogénesis'. La irreversibilidad de la que he hablado antes tiene que corresponderse necesariamente con la edad cronológica de cada uno de los eslabones de la cadena; edad que puede ser determinada por el análisis del fósil y el estrato geológico en el que fue encontrado. En este proceso de lo simple a lo complejo (vida), de lo imperfecto a lo perfecto, si se procede hacia atrás, no encontramos factor alguno que nos obligue a detenernos en un punto concreto que sería el primero de los seres vivientes. La meta debería ser lo absolutamente simple y desorganizado, es decir, los elementos de la materia. El fallo de este argumento está precisamente en identificar la vida con la organización y la estructuración de la materia.

3) La **bioquímica**, por su parte, también tiene algo que decir a este respecto: la base argumental, como acabamos de ver, es la continuidad o la homología entre la materia viva primigenia y la materia no viva precelular. A esa meta conducen los siguientes pasos: a) determinación de los elementos hereditarios fundamentales y de los caracteres básicos comunes existentes en todas las especies vivientes, incluso en las más remotas; se supone que los otros, los no comunes y los no básicos, son adquiridos. Si existe esta continuidad de las especies vivientes hacia arriba, ¿por qué no ha de haberla hacia abajo, hacia la materia precelular?. b) Esos elementos o base común de todos los seres vivientes son muy limitados (glúcidos, prótidos, lípidos, péptidos, ácidos nucleicos, etc.). c) Estos elementos y su estructura han sido básicos siempre. Esto no ha cambiado, constituyen el sustrato fisiológico y químico fundamental del ser viviente. d) Estos elementos o esta base se encuentra también en ciertos sectores de la materia no viviente. e) En conclusión, queda demostrada, en primer lugar, la continuidad, y, en segundo lugar, la dependencia (la vida no se da si no es en estos factores o sobre esta base fundamental). A lo largo de millones de años los seres vivientes han ido adquiriendo propiedades bioquímicas diferentes y peculiares de cada especie. Pero es un hecho que estas propiedades coexisten y se conjugan maravillosamente con estos factores básicos constitutivos de todos los seres vivos.

Naturalmente la existencia de esa materia prebiótica requiere etapas muy dilatadas de evolución química y transformaciones moleculares cuyo resultado sería la materia biológica y los elementos bioquímicos necesarios para la aparición de la vida. 'Una atmósfera primitiva relativamente simple y desprovista de oxígeno (compuesta de metano, amoníaco e hidrógeno, análoga a la que presentan ahora ciertos planetas menos evolucionados que la tierra, tales como Saturno y Neptuno) iría dando origen a cantidades crecientes de compuestos orgánicos relativamente sencillos, produciendo su acumulación el **caldo primordial**, el 'primordial soup' de los investigadores anglosajones. La energía necesaria para estas síntesis endergónicas la aportarían los diferentes tipos de radiaciones ionizantes, el calor, las descargas eléctricas y la radiación ultravioleta, mucho más penetrante en aquel tipo de atmósfera que en la actual por la carencia de sustancias filtrantes'⁵⁴. Esta concentración pudo llegar a ser muy elevada, por la carencia de oxígeno en la atmósfera, elemento o factor de degradación en cualquier medio. El equilibrio de estas síntesis llegaría al cabo de muchos millones de años y, por la razón que acabo de apuntar, aparecerían primero los seres anaerobios (descubiertos por PASTEUR); posteriormente, con la aparición del oxígeno en la atmósfera y gracias a la fotosíntesis, aprovechando incluso el agua, aparecerían los organismos aerobios.

La imaginación de los científicos, como la de los literatos, no tiene límites. Fruto de esta imaginación es la afirmación de que las moléculas de ciertas síntesis producidas al azar o por la intervención exclusiva de las leyes de la física y la química, aprovechando esa circunstancia favorable, comenzaron a producir un intercambio de energía entre sí y con el exterior. Este intercambio fue haciéndose cada vez más específico, más complejo y heterogéneo, hasta constituir las funciones de la vida tal como hoy las conocemos. Ahora bien, para que esta tesis pudiera formar parte de la ciencia, habría que probarla, cosa que no se ha llevado a efecto de una manera fehaciente.

El modo concreto de llevarse a efecto esta síntesis y este funcionamiento de moléculas predecesoras del organismo vivo es estudiado por muchos científicos con interés apasionante. Entre los más destacados se encuentran OPARIN Y FOX.

OPARIN lo explica por medio de sus **coacervatos** o gotitas ricas en polímeros suspendidas en un medio acuoso. La dimensión de estas gotitas va de una a quinientas micras y se hallan separadas del me-

dio externo por medio de una membrana que semeja a la de las células vivas. Son inestables y móviles, pero pueden estabilizarse provocando en ellos cierto metabolismo en forma de polimerización a base ciertas sustancias disueltas en el medio acuoso, por ejemplo, glucosa. Esto les permite crecer. Cuando el coacervato es suficientemente grande, se rompe espontáneamente dando lugar a un número indefinido de gotitas hijas, las cuales repiten, a su vez, el proceso de crecimiento y reproducción de la gota madre, pero a velocidad inferior, pues el alimento quedó disperso en inifinidad de gotitas y ellas ya no pueden fabricarlo. Esta es una de las razones por las cuales los coacervatos no pueden ser considerados como verdaderos protoorganismos.

FOX, por su parte, llevó a cabo un trabajo similar sobre los **proteínoides termales**, cuya propiedad consiste en que, al calentarse (130-180°C), se adhieren espontáneamente formando pequeñas esferas de una a dos micras. En torno suyo se produce también una especie de membrana y se desarrollan a base de proteínoides disueltos tomando el aspecto externo de gemación y fisión propios de la célula viva. Sin embargo tampoco estas esferas microscópicas pueden ser consideradas como protoorganismos u organismos primitivos precedentes de los organismos actuales. Ni siquiera se pretende asegurar que los coacervatos de Oparin y las pequeñas esferas de FOX existieron realmente en la era arcaica o período precámbrico. En realidad no son más que productos de laboratorio que proporcionan una analogía y una vinculación entre el proceso emergente de la vida y los procesos fisicoquímicos que le sirvieron de base.

DARWIN y DESGUIN consideran aquella circunstancia ambiental (atmósfera favorable) como el posible factor determinante del paso de la materia mineral a la materia orgánica caracterizada por la disimetría molecular. Son consideradas como decisivas las síntesis fotoquímicas, las cuales aprovechan las radiaciones y el calor del sol. Esta misma posibilidad primordial y originaria es comentada por S. L. MULLER: la aparición de compuestos orgánicos sobre la superficie terrestre pudo ser provocada por estas circunstancias y por las reacciones que intervienen en la formación de aminoácidos en la biosfera primitiva⁵⁵.

b) PRUEBA DIRECTA:

La ciencia actual ha hecho grandes esfuerzos para llegar a algunas conclusiones en favor de la teoría de la evolución. 1) La prueba directa en sentido estricto es la observación inmediata de los hechos o el experimento. Evidentemente esta prueba es inviable, pues son muchos los millones de años los que nos separan físicamente de los hechos que queremos investigar. 2) Sin embargo los científicos han intentado otra prueba que también puede ser considerada como prueba directa: la **síntesis bioquímica**. En este sentido, ya desde 1827 (WOHLER) han podido producirse en el laboratorio ciertos productos de la vida, por ejemplo, urea; ciertas sustancias proteicas, glúcidas, etc. Otro tanto cabe decir respecto de los otros elementos básicos del organismo a los que nos hemos referido antes. Las combinaciones logradas en el laboratorio son cada vez más complejas y más parecidas a las combinaciones de materia viviente, como acabamos de ver a través de los experimentos de OPARIN y FOX. Si el hombre pudiera producir materia viviente en el laboratorio, ¿que dificultad habría para admitir la producción espontánea de esa misma materia en circunstancias favorables a lo largo de los tiempos?⁵⁶.

CONSISTENCIA DE LA TEORIA EVOLUCIONISTA:

a) A partir de los experimentos de PASTEUR la ley de la biogénesis establece que todo ser vivo procede exclusivamente de otro ser vivo: la vida sólo procede de la vida. Es la propiedad conocida con el nombre de **continuidad** de la vida. Naturalmente esto no excluye la **posibilidad** de que los primeros seres vivos procedan de los seres inertes; en concreto, de la materia. A la ley de la biogénesis le acontece lo mismo que a todas las leyes de la ciencia: son provisionales. Lo único que dice la ley es que hasta el momento no se ha hallado ningún caso de materia viva que proceda de la materia inerte. Por otra parte son muchos los millones de años los que nos separan de la aparición de la vida sobre la tierra. No tenemos testimonios directos de aquel primer fenómeno. Pero sí tenemos testimonios indirectos: cráneos, mandíbulas, esqueletos completos de hombres y animales que permiten establecer una cierta continuidad o establecer un hilo (filogénesis) que va desde el hombre hasta la materia inorgánica pasando por los mamíferos, las aves, los reptiles, los peces, los insectos, los cefalópodos, los gusanos, los celentéreos, los organismos unicelulares, las algas, los musgos, los helechos, las cicadocitas, las angiospermas y las gimnospermas. Todo esto, en un período que se aproxima a los 3.700 millones de años, como hemos visto.

Estos restos de seres pasados constituyen una tentación en favor del evolucionismo absoluto o la teoría de la emergencia absoluta de los seres vivientes. Sin embargo la tentación tiene sus precedentes muy remotos en los mismos orígenes del pensamiento humano, como hemos podido ver. La ciencia actual cuenta con datos suficientes para poder afirmar que en un tiempo anterior a los tres mil setecientos millones de años que nos preceden (tiempo cosmogónico), la vida fue **imposible** sobre la tierra. Las condiciones ambientales (temperatura, luz, presión, humedad, radiaciones, etc.) hacían inviable un estado de la materia próximo a la vida tal como se describe en el párrafo anterior. Esas condiciones favorables debieron producirse en torno a esa fecha o más tarde. Ahora bien, para explicar la aparición de la vida no bastan esas condiciones. Ni basta tampoco la materia altamente organizada (precelular) e, incluso, dotada de ese principio o tendencia natural dirigida exclusivamente por las leyes físico-químicas (de facto ad posse valet illatio, sed non viceversa).

b) Las propiedades de la vida y las propiedades de la materia son **absolutamente contrarias**, como hemos visto. Las de la vida son la dinamicidad, la espontaneidad, la inmanencia, la finalidad, el progreso, la especificidad, la heterogeneidad, la organicidad, etc., mientras que las de la materia son la pasividad, la pesantez, la inercia, la tendencia al equilibrio, la inmovilidad intrínseca. No es coherente, pues, hacer derivar la una de la otra. Este hecho incuestionable está en contra de la pretendida continuidad entre la materia viva y la materia inerte.

c) De entre estas propiedades de la materia viva es de especial relevancia la **inmanencia** de sus movimientos y actividades. Inmanencia que está en íntima relación con la finalidad de esos mismos comportamientos. El fin de los movimientos y actividades que brotan de la energía de la materia de un cuerpo inerte está fuera del cuerpo constituido por esa porción de materia; es decir, su efecto se produce en otro cuerpo, por ejemplo, la acción del fuego o la acción del ácido sulfúrico. El fin de los movimientos y actos de un cuerpo vivo es el cuerpo mismo que los produce. Su efecto inmediato es su perfección (crecimiento), su pervivencia individual (nutrición) y su pervivencia específica (procreación). Ninguna de las teorías anteriormente expuestas demuestra coherentemente cuál es la causa adecuada para que un comportamiento transeúnte cambie radicalmente de signo y se convierta de buenas a primeras en comportamiento inmanente. Ninguna de ellas demuestra la transmutación

completa de una finalidad extrínseca, avalada por las leyes físico-químicas científicamente consolidadas, en una finalidad intrínseca que debería seguir el régimen impuesto por las leyes biológicas, también consolidadas científicamente, y que son de naturaleza distinta. Los acontecimientos importantes, para ser explicados, exigen causas importantes. Aquí no aparecen estas causas. Puede haberlas, pero la ciencia todavía no las ha encontrado. Sus conclusiones, pues, quedan en el aire.

d) Hay, además, otra razón muy profunda, de naturaleza filosófica: el principio de **causalidad**. Los efectos de una acción o de un proceso cualquiera no pueden ser superiores a la causa de esa acción o ese proceso. Un ser de naturaleza superior no puede proceder adecuadamente de otro de naturaleza inferior. Eso supondría que el efecto o, al menos una parte suya, carecería de una causa adecuada. Si las cosas son como nos las describen las teorías expuestas anteriormente, la materia sería el principio de la vida, es decir, un ser no vivo (menos perfecto) sería la causa productora del ser vivo (más perfecto). Lo cual está en contra del principio filosófico que acabo de enunciar.

No sirve el recurso a las energías intrínsecas de la materia, esa especie de **tendencia natural** hacia la vida, tendencia que, guiada por las leyes de la química, debería producir una alta organización de la materia. En primer lugar, esto es un supuesto, no una tesis científica, pues nadie lo ha demostrado. En segundo lugar los principios energéticos y los movimientos y las acciones que proceden de esos principios son de la misma naturaleza que el sujeto en que se encuentran. Por eso, si el sujeto es material, sus energías son materiales y obedecen a las leyes de la materia. Si el sujeto no tiene la vida, sus energías tampoco la tienen. Es decir, no son energías vitales. Por tanto no pueden producir la vida.

Esta tendencia natural de la materia hacia su mayor complejidad u organización se constata ciertamente en la materia viva; no en la materia inerte. En efecto, todo ser, cuando es engendrado, tiene una sola célula. Esta célula es la que se multiplica en partes heterogéneas para constituir los distintos órganos del cuerpo. El ciclo se consume cuando el organismo ha llegado a su edad adulta. Este hecho es indiscutible. Pero no acontece así en los seres inertes. Un trozo de roca o un trozo de metal puede estar años y años en cualquier lugar sin que haya experimentado transformación alguna hacia su mayor complejidad o hacia la heterogeneidad de sus partes. Si esto es así hemos de concluir que dicha tendencia no es la causa de la vida como quieren demostrarnos, sino el efecto de la misma: los seres evolucionan o sienten la tendencia a evolucionar (complejidad, heterogeneidad) porque son seres vivos, y en la medida en que lo son; no viceversa.

Por otra parte algunos autores antes mencionados nos describen el fenómeno como si la materia fuera la fuente de la vida. La imagen es bonita, pero imposibilita aun más los resultados científicos que ellos quieren obtener: de una fuente no podemos sacar agua si no hay agua en esa fuente. Y por supuesto en esa materia primera no existe el agua de la vida.

Supongamos, no obstante, que las fuerzas físico-químicas de la materia son capaces de producir esa alta complejidad y heterogeneidad previa a la vida. Supongamos que realmente aconteció así. □Bastaría eso y las condiciones medioambientales favorables para explicar el surgimiento de la vida? Por supuesto que no. Hace falta algo más, algo que transforme esos compuestos, complejos y heterogéneos, 'en patrones organizados como instrumentos aptos para la nutrición, el crecimiento y la reproducción'¹⁵⁷.

e) El hecho de que el hombre sea capaz de producir en el laboratorio ciertas sustancias orgánicas como las que constituyen o producen los organismos vivos tampoco garantiza el proceso evolutivo de la materia inerte a la materia viva. La ciencia ha demostrado su capacidad para producir esas sustancias en el laboratorio, pero no ha demostrado su capacidad para darles la vida, es decir, para hacer que ejerzan las funciones y se comporten como seres vivientes. Por otra parte, aun en el caso de que lo lograra, tampoco esto sería un argumento definitivo. Demostraría en cualquier caso la posibilidad de la evolución, pero no su facticidad.

f) En uno de los apartados anteriores hemos hablado de la inmanencia y la finalidad intrínseca de los comportamientos vitales. No obstante, estos comportamientos inmanentes se caracterizan por el **desequilibrio** o la lucha interna (movimientos metabólicos y catabólicos), por la **apertura hacia comportamientos nuevos y diversos** (adquisición de nuevas habilidades y técnicas, ajuste o adaptación a situaciones nuevas), por el **progreso y el perfeccionamiento** del sujeto que los realiza, etc. Su misma conservación se logra por la ininterrumpida construcción y destrucción de sus elementos componentes. Los comportamientos de la materia, en cambio, se caracterizan por su homogeneidad, por la tendencia innata al equilibrio y la estabilidad. Aun en el caso de que no hubiera otras fuerzas que las que menciona la ley de la inercia, su movimiento sería estable, uniforme, inmutable, inalterable (leyes físicas). Lo mismo acontece con las leyes de la química. Su constancia e invariabilidad garantiza la constancia e invariabilidad de los cuerpos que regulan: el hidrógeno y el oxígeno en debidas proporciones dan lugar al agua. Pues bien esta combinación es constante, uniforme, invariable. Siempre será así. Jamás se producirá de otra manera. Tanto en la física como en la química se trata de comportamientos herméticos, cerrados. ¿Bastarían las leyes físico-químicas para explicar la transformación de estos comportamientos en esos otros anteriormente expuestos que son los comportamientos divergentes de la vida?

g) Tanto las pruebas indirectas como las pruebas directas **garantizan la posibilidad del origen** de la vida a partir de la materia, pero **no garantizan el hecho o la realidad**. Ahora bien, la ciencia no es el conocimiento de las posibilidades, como la filosofía, sino de los hechos fehacientes.

h) El protoorganismo que debió haberse producido como efecto de la autobiogénesis no tiene explicación por las energías de la materia. En efecto, estas energías tienden a la disgregación y al **equilibrio estático** (entropía); en modo alguno, a la unidad o síntesis biológica que se pretende o al **equilibrio dinámico** propio de un ser vivo. El protoorganismo, pues, no puede ser un efecto natural de la materia inerte.

Es cierto, por otra parte, que hoy por hoy esta teoría de la evolución es la única coherente en el campo de las ciencias. Su afirmación viene **exigida, no demostrada**, por las pruebas directas e indirectas. No es el momento, pues, de rechazar las tesis del evolucionismo o de la emergencia de la vida a partir de la materia; pero tampoco es el momento de afirmar sin más, y con pretensiones científicas, que los hechos han acontecido de esta manera.

2.- EL ORIGEN DE LAS ESPECIES

En torno a este tema también se han propuesto múltiples soluciones: a) el fijismo (creacionismo), b) el psicovitalismo, c) el emanatismo, d) el transformismo (evolucionismo), e) la emergencia parcial⁵⁸.

El problema se plantea ahora, no en torno al origen de la vida, sino en torno al **proceso evolutivo** de la vida misma. En efecto, el despliegue o la evolución de los seres vivientes supone un desarrollo de estos mismos seres, es decir, supone la adquisición de caracteres nuevos, de estructuras nuevas, de capacidades y funciones nuevas y más ricas o poderosas que las de los seres anteriores de los que proceden. Supone también la transmisión de esos caracteres adquiridos a sus descendientes (herencia). ¿Cuál es la explicación de este proceso o fenómeno progresivo?

a) El FIJISMO:

Es la teoría según la cual las especies de seres vivientes que hoy conocemos fueron creadas por Dios en un momento determinado del tiempo, distinto para cada una de ellas. Estas mismas especies perviven tal como fueron creadas. Permanecen inalterables. El Génesis, como hemos visto, narra este hecho con toda claridad: el tercer día Dios creó las plantas; el quinto día creó las aves y los peces; y el sexto día creó los demás animales y el hombre. El contexto da a entender que **los creó en acto específicamente distintos**, pues cuando ya había terminado su obra creadora, les hizo pasar a todos delante del hombre para que éste les impusiera su nombre en señal de dominio. El contexto da a entender igualmente que, dentro de cada especie, también creó las subespecies que no son solamente las que hoy conoce la ciencia, sino muchas más que aun no conocemos, y otras que han desaparecido sin que el conocimiento del hombre haya llegado hasta ellas⁵⁹.

b) LA TEORIA DE LA EMERGENCIA PARCIAL O TRANSFORMISMO RELATIVO:

La teoría de la emergencia parcial⁶⁰ es conocida también con el nombre de **evolucionismo mitigado** o restringido. La teoría creacionista no les pareció muy coherente a algunos autores. Entre otras razones, porque no podían imaginarse a Dios entretenido creando todas las cosas una por una. La **ley del mínimo** dice que no es presumible que una cosa haya sido producida por un número elevado de causas si esa cosa puede ser producida por un número reducido de ellas. Eso acontece también en la praxis de los hombres: si un industrial puede construir un producto con las materias primas disponibles en su país, en igualdad de condiciones, no va a buscar esas mismas materias a países extranjeros.

Sobre esta base, el paso de los seres no vivos a los seres vivos tendría como principio o causa adecuada un ser externo y superior (Dios), como en el caso anterior, pero, para hacer esto, el ser vivo tomaría la materia de los seres no vivos. Sería una acción sobre una materia ya preexistente, aprovechando la existencia de esa misma materia. Ese principio externo tomaría la materia ya evolucionada por los procedimientos de que habla el evolucionismo o por otros procedimientos y le infundiría el principio vital que le capacitaría para ejercer todas las funciones propias

de la especie del ser vivo. Este mismo paso se daría entre la planta y el animal, y entre el animal y el hombre. Si echamos mano de algunos conceptos ya expuestos en este mismo capítulo, esto constituiría una mezcla de creación primera y creación segunda. Desde el punto de vista de la materia preexistente sería una creación segunda o simple formación. Desde el punto de vista de la vida sería una auténtica creación o creación primera.

Cuando la teoría evolucionista se aplica únicamente a los organismos vivos (mutación entre las especies vivas) se llama **transformismo**. El que se describe en este párrafo es un transformismo restringido o mitigado. Aplicado a la aparición del hombre o de la vida humana, acepta la evolución del cuerpo a partir de los seres inferiores (mono?, chimpancé?, otro?), pero establece o exige la intervención de Dios para la creación (creatio prima) e infusión del alma en el cuerpo (T. DE CHARDIN, F. RÜSCHKAMP, P.M. PERIER, G. WASMANN, K.E. SNEIDER, A. MULLER, C. GUTBERLET, etc.)⁶¹.

c) LA TEORIA PSICOVITALISTA:

Es la de la adaptación activa al medio ambiente, es decir, aquella según la cual las especies vivientes tienen su origen en un proceso de adaptación activa al medio ambiente. Cada especie tiene su origen en la adaptación de ciertos organismos a las circunstancias o factores medioambientales cuyos cambios han sido profundos a lo largo de la existencia del universo.

d) EL TRANSFORMISMO ABSOLUTO:

El transformismo es el evolucionismo aplicado únicamente a las especies de seres vivientes. La variedad de las especies no es, por tanto, original. Unas especies proceden de otras por evolución, es decir, por la transformación producida en algunas de ellas en virtud de la adquisición progresiva de ciertos caracteres que no se hallaban en las especies anteriores y por la transmisión de estos caracteres a sus descendientes a través de la herencia⁶².

En los siglos XVI, XVII y XVIII aparece renovada la idea de evolución cosmogónica, aplicada sobre todo al universo celeste. LEIBNITZ establece el principio según el cual de un germen puede formarse un organismo completo con absoluta continuidad. LINNEO confecciona una detallada clasificación de los animales, las plantas y los minerales. COUVIER en 1817 hace la misma clasificación zoológica, pero utilizando datos y materiales paleontológicos. BUFFON es el autor de las taxonomías. Aunque ninguno de ellos fue evolucionista, sus estudios sirvieron de base para las teorías de la evolución. La consecuencia de todos estos estudios fue: 1) la aproximación de los organismos que tienen entre sí alguna semejanza, 2) el establecimiento de la continuidad entre ellos, 3) las clasificaciones unitarias que incluyen a todos los seres en una sola especie que va desde el hombre a la materia inorgánica⁶³.

La idea de evolución es patrimonio de los pensadores ilustrados del siglo XVIII: MAUPERTUIS⁶⁴, director de la Academia de Ciencia de Prusia, en Alemania, y DIDEROT⁶⁵ en Francia, a mediados del siglo XVIII.

La filosofía también aporta sus ideas al triunfo de las convicciones evolucionistas de la época. Es la idea de evolución y progreso de formas primitivas a formas nuevas (SCHELLING, OCKEN); la idea de devenir aplicada al proceso de la humanidad que constituye la historia (HERDER); o la misma idea de devenir aplicada a la Idea o Espíritu Subjetivo que es la única realidad y que, al evolucionar, se convierte en Espíritu Absoluto produciendo de paso todas las cosas como manifestaciones suyas (HEGEL). SPENCER habla de la integración de la materia, la disipación del movimiento y el paso de la homogeneidad a la heterogeneidad de la misma materia (organización). NIETZSCHE, BERGSON, PIERCE, DEWEY, aportan igualmente sus ideas y enriquecen la tradición que establece sin lugar a dudas la evolución de la materia y de los seres vivos⁶⁶.

Los clásicos de la teoría de la evolución son, sin duda, J.B. DE MONET (caballero de LAMARCK), F.LE DANTEC, CH. DARWIN, T. Y H. HUXLEY, E. HAECKEL, y, últimamente, J.B.S. HALDANE⁶⁷. No obstante, la historia ha consagrado los nombres de LAMARCK y DARWIN sobre todos los demás, con la particularidad de que ambos autores configuran expresamente los mecanismos y leyes de los procesos evolutivos.

Otros nombres que no deben olvidarse en la lista de los pensadores evolucionistas⁶⁸ son los de K. CLIFFORD, G.J. ROMANES, LL. MORGAN, S. ALEXANDER. Mc. DOUGALL, W. CARR, BODIN, B. MOORE, J. C. SMUTS, etc.

El primero que dio una respuesta coherente, científica, fue LAMARCK⁶⁹ cuya tesis principal es la de la necesidad y capacidad que tienen los seres vivos de adaptarse a su medio para sobrevivir. Esta necesidad les obliga a ejercer ciertas funciones (por ejemplo, alcanzar el alimento de las palmeras) para las que el organismo no está preparado. La función le obliga a ejercitar el órgano. Y esto mismo hace que el órgano se desarrolle de una manera especial produciendo en el organismo un carácter nuevo que más tarde será transmitido a sus sucesores por herencia, dando lugar a una especie nueva.

La teoría de DARWIN⁷⁰ es muy similar en sus planteamientos. Sin embargo difiere sustancialmente de la teoría lamarckiana en el sentido de que el carácter nuevo es adquirido de una manera fortuita. No hay ningún individuo que sea exactamente igual a sus progenitores; siempre hay algunos caracteres en el hijo que lo distinguen de sus padres. Pues bien, de estos caracteres unos le son favorables y otros desfavorables. Como es natural, el organismo tiende a desprenderse de los desfavorables; y a conservar los favorables, y éstos son los que transmite a sus sucesores por herencia, constituyendo así una especie nueva. Más adelante analizaremos los mecanismos de estos procesos.

Las **PRUEBAS** en favor del transformismo son de dos clases: directas o inmediatas e indirectas o mediatas⁷¹.

a) Las **pruebas directas** son las mismas que las ya aducidas en favor de la aparición de la vida por simple evolución de la materia inerte: posibilidad de síntesis de productos de la vida en el laboratorio, producción efectiva de complejos moleculares muy semejantes a los complejos naturales constitutivos de los seres vivos, etc.

A esto se añade que los científicos han logrado introducir, por hibridación, unas veces, y por mutaciones traumáticas o genéticas, otras, ciertos caracteres que luego han sido transmitidos a los descendientes por la vía de la herencia. Si esto han podido hacerlo los hombres en un corto período de tiempo, es lógico pensar que también la naturaleza ha podido hacerlo a lo largo de millones de años.

El experimento clásico en este punto concreto es el de MENDEL, en la botánica, utilizado después independientemente por DE VRIES, CORRENSW Y TSMERMACH⁷². BATESON y CUENOT⁷³ lo aplicaron en zoología. Las leyes de la hibridación de MENDEL son, a su vez, leyes de la herencia: a) la ley de la dominancia de caracteres, b) la ley de la segregación de caracteres, y c) la ley de la segregación independiente de los caracteres de un híbrido. Estas leyes dan cuenta de la procedencia y continuidad de ciertos caracteres, pero también dan cuenta de la discontinuidad de los otros.

FISHER⁷⁴ experimenta con cuarenta y ocho crisálidas sometiéndolas a bajas temperaturas, -18°, y obtiene otros cuarenta y ocho caracteres aberrantes consistentes en la acentuación del color negro en las alas delanteras. MORGAN⁷⁵ experimenta con la 'drosophila' y obtiene más de cien mutaciones sobre los caracteres de la muestra base (mutaciones en el color y forma de las alas). BLARINGHEN⁷⁶ estudia y altera los caracteres de la 'zea mais'. Esto explica la plasticidad y maleabilidad de los seres vivientes de la naturaleza, así como la introducción en ellos de nuevos caracteres capaces de originar especies nuevas.

b) Entre las **pruebas indirectas** merecen destacarse:

1) Las aportaciones de la **paleontología**. Como hemos visto, hoy es posible determinar series bastante completas de fósiles ordenados por la edad (antigüedad), determinable, a su vez, por el análisis químico y radiológico de los mismos, así como por la posición que ocupaban en las capas geológicas en las que fueron encontrados. Estas series constituyen filogenias parciales y su característica fundamental es la de la irreversibilidad y la acentuación progresiva de los caracteres anatómicos conforme nos vamos acercando a los tiempos modernos. La continuidad morfológica, pues, es un hecho. HAACKE y EIMER la llamaron **ortogénesis** o tendencia evolutiva de las líneas filéticas a seguir direcciones precisas o muy definidas a través de muy largos períodos de tiempo⁷⁷. Esto permite a los científicos pasar a establecer la continuidad hereditaria de las especies actuales con otras más antiguas y troncales, a partir de las cuales comenzaron las diferencias polimórficas y funcionales.

2) Otra de las pruebas indirectas o mediatas es la de la **situación geográfica** de los fósiles o de los seres naturales de una misma especie o de especies contiguas. Sirva de ejemplo la fauna marina que se encuentra a ambos lados del istmo de Panamá. Los científicos han descubierto que existen no menos de cien especies zoológicas formando dos series paralelas, una a cada lado del istmo.

Ahora bien el istmo comenzó a emerger de las aguas aproximadamente en el mioceno. Lo cual implica que ambas series tienen un troco común anterior a esa fecha y que han evolucionado paralelamente, produciendo diferencias significativas entre sus miembros, pero diferencias apenas imperceptibles entre las series mismas.

3) La tercera de las pruebas mediatas o indirectas es la de la **anatomía y fisiología comparadas**. Esta prueba pone de relieve la semejanza anatómica y fisiológica de ciertas estructuras histológicas de seres pertenecientes a especies distintas, por ejemplo, la pata del suario y el ala de las aves. VIALLETON recoge la semejanza 'que va desde el miembro anterior de las tortugas hasta el brazo del hombre, pasan-

do por el ala de los quirópteros, la de las aves, las aletas de los cetáceos y la patas de los mamíferos'. Con ello se pretende establecer un tronco común para estas especies semejantes⁷⁸.

4) La cuarta prueba indirecta o mediata está tomada de la **semejanza embriológica** de ciertas especies vivientes⁷⁹ cuya morfología no tiene parecido alguno, por ejemplo, el embrión del pez, la salamandra, la tortuga, el pollo, el cerdo, el ternero, el conejo y el hombre. Esta semejanza embriológica es otro dato a favor de la existencia de un tronco común, aunque sea a una distancia de millones y millones de años. Esta prueba se complementa con la ley biogenética de HAECKEL según la cual la ontogénesis (desarrollo del individuo) es la recapitulación de la filogénesis (desarrollo de la especie a la que pertenece), por ejemplo, la ontogenia de los 'ammonites' o la de la 'magellania venosa'.

5) Por último está la prueba o argumento de los **órganos rudimentarios**. Efectivamente existen en individuos de especies distintas ciertos órganos semejantes o idénticos que no se han desarrollado o que se han atrofiado por la falta de uso, por ejemplo, el apéndice de ciego en el hombre y el mono⁸⁰. Esta semejanza apunta igualmente a la existencia en el pasado de un tronco común del cual han sido heredadas estas semejanzas.

CONSISTENCIA DE ESTA TEORIA: El juicio estimativo que merecen estos argumentos en favor del transformismo es muy similar al que ya he expuesto en el apartado anterior a propósito del origen de la vida: a lo más que conducen es al establecimiento de la evolución como posible; pero, no como un hecho:

a) Las mutaciones introducidas en el **cuerpo** de un ser cualquiera no se transmiten a sus sucesores, ni constituyen una especie distinta. Por el contrario, las mutaciones o caracteres introducidos en los **genes** sí son trasmisibles a los sucesores por herencia. Ahora bien, no existe prueba alguna de que esos nuevos seres nacidos ya con la mutación constituyan una especie distinta de la de sus progenitores. Los guisantes obtenidos en el experimento de MENDEL seguían siendo guisantes, es decir, individuos de la misma especie que los guisantes anteriores al experimento. Las crisálidas de FISHER y las drosophila de MORGAN, seguían siendo igualmente individuos de la misma especie a la que pertenecían sus progenitores. Los híbridos, por su parte, tampoco constituyen una especie nueva y distinta de la especie pura de la cual son engendrados. En el mejor de los casos, es decir, en el caso de constituir una especie distinta de la de sus progenitores, las más de las veces se trata de una especie cerrada, pues sus individuos están condenados a la esterilidad, por ejemplo, el mulo. GILFORD da cumplida cuenta de que los experimentos logrados a estos efectos han producido como resultado seres de calidad inferior respecto de sus progenitores. Ahora bien, esto va en contra de la progresividad irreversible de la ortogenia. Lo cual indica que los medios de los que se ha valido la naturaleza para la producción de los seres actuales no son precisamente estos.

Una consideración aparte merecen los intentos por introducir mutaciones en el genoma humano. La ingeniería genética es una de las ciencias con horizontes más amplios en la actualidad. Todavía no hay resultado alguno que permita anticipar siquiera la posibilidad de una especie de seres superiores a la especie humana por estos procedimientos (el superhombre?). Los experimentos apuntan más bien en sentido contrario, es decir, a la producción de un ser de calidad inferior, como instrumento de trabajo al servicio del hombre. Ivanov, un científico ruso de los tiempos

actuales, afirmaba en la Universidad de Milán que él mismo había logrado en el laboratorio un ser híbrido, mezcla de hombre y mono, pero añadía que el resultado había sido un ser de calidad inferior en relación con el hombre, tanto en lo que se refiere a sus estructuras morfológicas, como a sus estructuras funcionales: torpe, débil, inestable, irritable, etc. A este respecto, cabe objetar que el experimento puede ser un hecho cierto. No tenemos más datos, pero el resultado es de dudosa credibilidad, aunque sólo sea desde el punto de vista de la incompatibilidad de los cromosomas y los genes procedentes de estas dos especies de seres. Por otra parte, esto contradice igualmente la ley de la ortogénesis cuya irreversibilidad sí que es un hecho en la vida de la naturaleza.

b) En lo que concierne a los argumentos o pruebas indirectas: 1) las taxonomías y clasificaciones paleontológicas no implican necesariamente el hecho de la filiación de unas especies respecto de otras más antiguas, sino sólo su posibilidad; 2) la distribución geográfica de los individuos es un argumento mucho más serio, pero conduce igualmente a la posibilidad de la evolución; no, al hecho de la misma; 3) las semejanzas embrionarias de los seres de distintas especies no tiene como causa necesariamente un antepasado común, sino unas condiciones embrionarias muy semejantes y un desarrollo sometido a períodos muy semejantes; 4) por último, la posesión de órganos rudimentarios semejantes por parte de individuos de especies distintas tampoco conduce a la existencia de un tronco común y a la evolución a partir de ese tronco; entre otras razones, porque no sabemos hasta qué punto estos órganos pueden ser considerados como órganos regresivos.

e) LOS MECANISMOS DE LA EVOLUCION:

El proceso evolutivo, lo mismo que otros procesos, es producido por la intervención de ciertos factores, cada uno de los cuales ejerce su acción en el fenómeno y lo condiciona a su manera. La investigación de estos factores⁸¹ es científica si ellos mismos son observados, medidos y clasificados, y si su comportamiento es expresado en forma de leyes científicas:

LAMARCK hace intervenir en el proceso evolutivo los siguientes factores: a) generación espontánea de los primeros individuos específicamente distintos (philums), b) estado de necesidad en relación con el medio, c) alteración de la conducta en relación con esa necesidad (adaptación), d) aparición de un rasgo o carácter como consecuencia de esta alteración de la conducta, e) transmisión hereditaria de ese rasgo o carácter⁸².

En efecto, tanto los primeros individuos nacidos del fango como sus sucesores en cualquier estadio del desarrollo de la naturaleza se encuentran en una situación de necesidad respecto del medio ambiente en que tienen que vivir. No existe caso alguno en que la adaptación congénita respecto del medio sea absoluta. El individuo tiene que adaptarse.

El proceso de adaptación se explica de la siguiente manera: a) Todos los organismos poseen un **impulso interno** (principio vital) que les empuja a adaptarse al medio ambiente, sobre todo, si les es desfavorable. b) **La función crea al órgano**, es decir, en ese proceso de adaptación los organismos desarrollan los órganos productores de las conductas que facilitan la adaptación, por ejemplo, el cuello de las jirafas como consecuencia del comportamiento de alcanzar los dátiles de las palmeras, o las

alas de los pájaros como consecuencia del ejercicio de la caza de los insectos; por el contrario, atrofian por inútiles aquellos que no necesitan emplear. c) La aparición y desaparición de estos órganos o capacidades se produce de una manera **espontánea**. d) Los rasgos o caracteres (órganos, capacidades) adquiridos se transmiten **por herencia** a sus sucesores.

La teoría de LAMARCK puede ser denominada **teoría de la adaptación al medio**, pero tiene muchos fallos: a) La acción del medio ambiente produce mutaciones, ciertamente, pero esas mutaciones no son precisamente las que dice LAMARCK. Las mutaciones del medio son superficiales, no estructurales, por ejemplo, el crecimiento y la esbeltez de una planta al lado del mar y el raquitismo de esa misma planta en la montaña. b) Está demostrado que la función no crea el órgano; únicamente lo perfecciona capacitándolo para una acción más compleja. c) No está demostrado que los órganos no utilizados se atrofien o desaparezcan; parece más bien que se conservan por el individuo y son transmitidos por herencia. d) Tampoco está demostrado que los caracteres adquiridos de esta manera sean transmitidos a los descendientes por herencia. Al menos no está demostrado que esto suceda de forma general. En vivo contraste con los resultados obtenidos por MENDEL, FISHER, MORGAN y otros, WEISMAN hizo repetidos experimentos con insectos de zonas cálidas de Texas y Colorado, los cuales cambiaban a colores oscuros en relación con el nuevo medio. Pero no logró que ese color pasara a sus descendientes. Este mismo es el resultado obtenido por los experimentos de TOWER⁸³. e) Lo que sí parece estar confirmado por el experimento es que **la adaptación a un medio ambiente nuevo es posible porque previamente el individuo ya posee por herencia los caracteres que le capacitan para esa adaptación**⁸⁴. f) El proceso analizado por LAMARCK parece que debe valorarse y catalogarse como un proceso de desarrollo, más que como un proceso evolutivo.

Por esta razón DARWIN, ayudado por una cantidad inmensa de datos y libros, estableció su teoría que puede llamarse **teoría de la selección natural**. Los factores⁸⁵ que intervienen en la misma son los siguientes: a) la **diferenciación de los individuos** en virtud de algunos caracteres propios adquiridos de manera fortuita al nacer o después del nacimiento; no hay ninguno que sea idéntico a sus hermanos o a sus progenitores; b) la **competencia** en un mundo de recursos escasos calculados según la ley de MALTHUS; c) la **lucha por la existencia**, es decir, por la posesión de esos bienes escasos; d) la **selección natural** o pervivencia de los individuos mejor dotados; e) la **transmisión hereditaria** de los caracteres propios de los vencedores.

El mecanismo del proceso evolutivo en virtud de la acción de estos factores puede describirse de la siguiente manera: a) El universo es dinámico, no estático, como hemos indicado en el apartado anterior. El universo evoluciona. b) La evolución es un proceso gradual y continuo; no hay saltos en los procesos evolutivos, pues no existe la generación espontánea. c) La causa de la evolución, pues, no es interna, sino externa: la lucha, la selección natural. Apoyándose en las leyes de MALTHUS, DARWIN llegó a la conclusión de que los seres del universo tienen que luchar unos con otros si quieren sobrevivir (lucha por la existencia). No hay alimentos o recursos para todos. En esta lucha sobreviven los más aptos (supervivencia de los más fuertes). d) Esta lucha es la base del equilibrio ecológico. e) El triunfo de los más fuertes y la consiguiente selección que se produce es lo que permite que sean estos los llamados a reproducirse, dando paso a generaciones de individuos más perfectos, a especies más desarrolladas.

Debe quedar claro que la teoría darwinista no incluye la adquisición de variaciones (órganos, capacidades, etc.) en virtud de la selección natural y la lucha por la vida. Lo único que establece es la conservación de aquellas variaciones que son útiles para la lucha y que no han sido perdidas en ella. Estas son las que se transmiten a los descendientes por herencia. El individuo que posee variaciones inútiles, perece en la lucha sin dejar descendientes. Por esto mismo estas variaciones no se transmiten.

Como puede comprenderse DARWIN explica coherentemente la transmisión o la herencia de los caracteres, pero no explica la aparición de caracteres relevantes nuevos, ni la diversificación de los mismos. Su teoría supone, por el contrario, un empobrecimiento o una disminución de variaciones o caracteres al perderse muchos de ellos en la lucha por la vida. Las deficiencias del darwinismo no son pocas. Las fundamentales son las siguientes: a) No está demostrado que la selección natural tenga como efecto inmediato la producción de especies nuevas y más perfectas. Por el contrario, los datos que hoy posee la ciencia parecen indicar que la lucha se ha producido al azar, sin una dirección fija hacia individuos y especies más capaces o más perfectas. Por otra parte, tanto la lucha como la selección consecuente a la misma, con frecuencia han dado lugar a efectos totalmente contrarios: individuos y especies más degeneradas, lo cual va en contra de la progresividad de la ortogénesis. b) La selección natural como consecuencia de la lucha por la existencia no tiene como efecto adecuado la producción de una especie mejor, es decir, dotada de unos caracteres más perfectos, sino la pervivencia de los mismos caracteres que ya poseían los vencedores. c) Los datos de la historia y la experiencia inmediata nos dan cumplida cuenta de que los individuos inferiores no perecen necesariamente como consecuencia de la lucha por la existencia, sino por otras causas, o por la simple casualidad. d) Los caracteres adquiridos cuya posesión hace que unos individuos sean más fuertes, son mínimos e imperceptibles, según el propio DARWIN reconoce. La experiencia demuestra que estos caracteres no son transmisibles por herencia. Solo se transmiten los caracteres profundos, los producidos en los genes. e) La evolución darwiniana es una evolución pasiva, es decir, no es una evolución que produce el individuo o la especie, sino una evolución que se produce sobre él. Esto se aviene francamente mal con el dinamismo intrínseco de los seres de la naturaleza viva, los cuales muestran una tendencia interna hacia lo más perfecto.

Los mecanismos de la evolución darwiniana han prestado grandes servicios a la comprensión de la formación de las especies de seres vivientes, pero resultan insuficientes por sí mismos para esa comprensión. Aparte de esto, el sistema darwiniano en su conjunto es un constructo mental que no está avalado por la experiencia en muchos de sus puntos fundamentales, como acabamos de ver. Es decir, no pasa de ser una hipótesis insuficientemente confirmada.

Los neodarwinistas (WEISMAN y WALLACE) aceptan de DARWIN la selección natural, que para ellos tiene un poder absoluto; pero no aceptan el factor herencia. Los factores adquiridos no son hereditarios, por más que sean aquellos que han permitido a sus poseedores el triunfo en la lucha por la existencia. Por su parte las líneas del pensamiento actual anglosajón hacen una síntesis de darwinismo y mutacionismo (mutaciones genéticas), considerando al primero como una extensión del mutacionismo a los tiempos geológicos y a todos los organismos sin excepción, tomando como base la genética de poblaciones⁸⁶.

f) DESARROLLO Y EVOLUCION:

Para aclarar algunos conceptos del proceso mediante el cual ha logrado constituirse la especie humana, así como la formación biológica y psíquica de cada uno de sus individuos, es preciso hacer una clara distinción entre estos dos conceptos: evolución y desarrollo.

a) La **evolución** es el proceso que explica la aparición de las especies vivientes poniendo de relieve la procedencia genética de unas respecto de otras, y la procedencia o surgimiento de la primera de ellas respecto de la materia inorgánica. El mecanismo de la evolución es la aparición de un rasgo nuevo o una característica nueva en un individuo o en una serie de ellos, de tal forma que esta característica a partir de él se transmite a sus sucesores como parte de su código genético. Conviene insistir en esto: la frontera entre una especie y la anterior es la adquisición de este carácter nuevo que tiene la particularidad de ser profundo y esencial, y, además, transmisible a sus sucesores. Cuando un individuo o una serie de ellos adquiere este carácter o factor significativo, experimenta un cambio estructural, cualitativo, esencial y específico, pues, en virtud del paralelismo o la equivalencia entre la esencia y las especies, pasa a constituir una especie nueva. En el caso del hombre este momento está representado por la adquisición de la inteligencia.

b) El **desarrollo**, por el contrario, no es un cambio cualitativo esencial, específico o estructural, sino simplemente funcional o accidental. Todos los individuos de una especie poseen genéticamente las mismas capacidades radicales (facultades). Pero no todos despliegan las energías de esas facultades en el mismo momento de la vida ni en el mismo grado. La posesión de una facultad es cosa de los genes. El despliegue de las energías de esa facultad depende de otros factores: depende del sujeto, pero también depende del medio ambiente que suministra los estímulos. Sin estimulación no hay despliegue de las posibilidades o energías de la naturaleza, es decir, de sus facultades. Para que el animal desarrolle sus capacidades visuales que ya posee genéticamente, necesita de la luz y de los objetos iluminados. Lo mismo le acontece al oído y a las demás facultades superiores del hombre, incluida la inteligencia. No se trata, pues, de la adquisición de un carácter nuevo o una facultad nueva, sino del despliegue de las facultades que ya se poseen.

c) Muchos de los procesos que hoy son explicados como procesos evolutivos no son más que procesos de desarrollo. Como acabamos de ver, el resultado de los primeros es la adquisición de una cualidad nueva, la cual es transmisible genéticamente. El resultado de los segundos es la adquisición de una función nueva por adiestramiento o aprendizaje a cargo de la facultad correspondiente ya poseída con anterioridad desde la concepción. Esta función es accidental y, genéticamente, no es transmisible. El CI expresa una función o un grado de desarrollo de las funciones de la inteligencia del individuo; no, una cualidad del mismo. Por eso el CI no es transmisible por herencia como pretende EYSENCK. Las correlaciones que nos presentan los autores en favor de esta hipótesis están contrarrestadas por las correlaciones en favor la hipótesis contraria (KAMIN)⁸⁷.

La existencia de procesos evolutivos para explicar la aparición de las distintas especies de seres vivientes no es una tesis demostrada, sino un postulado o una hipótesis de trabajo para entender la diversidad y la procedencia de las especies y subespecies que pueblan el universo. No parece necesario insistir en esto. La existen-

cia del desarrollo, por el contrario, sí es una tesis demostrada. La simple observación de los procesos vitales que experimenta nuestro propio ser da cuenta suficiente de ello. Pero estos procesos de desarrollo no explican la diversidad y el origen de las especies. Esta es la razón por la cual, descartadas otras hipótesis que no son científicas, por ejemplo, el creacionismo o la generación espontánea, nos vemos obligados a aceptar el evolucionismo aunque en su favor no haya por el momento ninguna prueba directa consistente.

g) LAS MUTACIONES GENÉTICAS⁸⁸:

En relación con las teorías de DARWIN, la ciencia actual explica con mucha más profundidad y coherencia ambos fenómenos: el de la adquisición de caracteres nuevos y el de la transmisión hereditaria de los mismos. MENDEL y MORGAN establecen la vinculación entre los genes y los cromosomas⁸⁹. De sus experimentos se desprende la conclusión de que las variaciones en los individuos de una especie tienen lugar por los cambios o mutaciones producidos en los genes. Hoy sabemos que el elemento fundamental constitutivo de los cromosomas es el ácido desoxirribonucleico o ADN (WATSON y CRICK)⁹⁰, en forma de código genético que es transmitido por el individuo a sus descendientes y que define o determina la naturaleza y los caracteres del nuevo ser. Por tanto **las mutaciones introducidas en el ADN son hereditarias**, es decir, se transmiten a los descendientes. Con lo cual se consiguen ambas cosas, la aparición de caracteres nuevos y su transmisión hereditaria. Hoy por hoy las mutaciones introducidas en el ADN no son beneficiosas, pues, por regla general, hacen inviables a los individuos que las heredan. Alguno puede sobrevivir, en cuyo caso ese carácter queda en reserva para cuando llegue la circunstancia en que sea útil.

La evolución, pues, puede producirse, en primer lugar, por **mutación** genética, es decir: a) por una alteración de alguna base o frecuencia en un gen, b) por una **alteración** en la estructura de los cromosomas, o c) por modificación del número de los mismos. Puede producirse también por **recombinación** genética en el cruce de individuos que poseen una mutación. En efecto, el número de cromosomas puede ser incrementado por duplicación de alguno de ellos y puede ser disminuido por fusión de varios. Está probado que puede desaparecer o perderse algún cromosoma o aparecer uno nuevo o un fragmento del mismo. Puede separarse un segmento y volver a insertarse posteriormente. Puede transferirse este fragmento de cromosoma a otro cromosoma o pueden intercambiarse fragmentos distintos. Aun más, dentro de un mismo sistema de cromosomas (cromosomas homólogos), un mismo gen puede presentar formas distintas: alelos. Cada alelo aparece por la mutación de un gen⁹¹. De los tres mil millones de unidades genéticas que posee el ser humano, son muchas las que se hallan expuestas a estas incidencias.

En efecto, el número de cromosomas puede ser incrementado por duplicación de alguno de ellos, o puede ser disminuido por la fusión de varios. Está probado que puede desaparecer o perderse algún cromosoma o surgir otro nuevo o un fragmento del mismo; puede separarse un segmento y volver a insertarse posteriormente; puede transferirse este fragmento de cromosoma a otro o pueden intercambiarse

se fragmentos distintos. Aun más, referidos a un mismo gen pueden presentarse formas distintas del mismo: alelos. Cada alelo aparece por mutación de un gen.

Estos procesos son propiciados o inducidos por ciertos factores externos como el clima, la ecología, el relieve, la alimentación, etc. A lo largo de los tiempos geológicos estos factores pueden haber sido las radiaciones telúricas, las radiaciones cósmicas procedentes de las nebulosas o de estrellas nuevas (radiaciones tan potentes que son capaces de atravesar placas de plomo de varios metros de espesor), las alteraciones térmicas capaces de trastornar el equilibrio de los seres vivos, etc.

Hoy se emplean profusamente estos procedimientos conducentes a la mutación genética en el laboratorio. Pero, no para lograr especies de seres distintos (aunque también tienen esta dirección ciertos experimentos actuales), sino para prevenir enfermedades hereditarias, para identificar a algunos sujetos, etc.

La intervención de los mecanismos internos (mutación, recombinación) y externos (clima, relieve, alimentación, ecología etc.) permiten al ser vivo adaptarse a su medio. Lentamente, a lo largo de muchos millones de años, se produciría la adaptación de la especie, con lo cual la transformación se habría consumado.

Sin embargo la ciencia actual ya ha superado estas tesis darwinianas. Las mutaciones son muy escasas, pues en general las especies se hallan bien adaptadas a su ambiente. En segundo lugar las mutaciones se producen aleatoriamente, no por la necesidad que supone una futura adaptación; el individuo que presenta una mutación ventajosa es un individuo 'preadaptado' en relación con circunstancias nuevas e imprevisibles. Por último, habida cuenta de la adaptación natural en que se encuentran las especies, las mutaciones que surgen, en su mayor parte, no son ventajosas. Por consiguiente no aportan nada a la transformación de la especie. Las verdaderas transformaciones evolutivas suelen estar constituidas por pequeñas mutaciones acumuladas a lo largo de los siglos con independencia de la adaptación y la lucha por la vida⁹²

La intervención de los factores externos en los procesos mutacionales es un hecho comprobado. Estos factores son muy diversos y heterogéneos, como hemos visto. R.WALLACE, destaca, sin embargo, los factores culturales como elementos que pueden ejercer una presión sobre el genotipo. Las necesidades culturales exigen otras formas de adaptación. A su vez estas formas de adaptación exigen un uso más potente y acelerado del cerebro, provocando con ello su desarrollo⁹³.

h) EL MECANICISMO Y EL ORIGEN DE LAS ESPECIES⁹⁴:

Hoy por hoy el problema no tiene una solución a nivel científico. Ya hemos reconocido que el evolucionismo es la única explicación científica, tanto para el origen de la vida, como para el origen de las especies vivientes. Pero es una solución **exigida**; no es una solución **demostrada**. Es decir, no tenemos experimento alguno en que podamos apoyarnos para afirmar con seguridad científica que de hecho ese es el origen de la vida, el origen de las especies y la forma concreta de producirse ambas cosas.

Por otra parte la solución evolucionista es una solución mecanicista, pues trata de explicar los fenómenos a base de factores que funcionan, todos ellos, a manera de causas eficientes. Ahora bien las **causas eficientes** tienen un uso muy limitado.

Sólo pueden ser interpretados de acuerdo con este modelo causal aquellos hechos en los que uno de los factores da el ser de una manera física a otro que no lo tenía; es decir, cuando para dárselo, tiene que realizar una acción física ⁹⁵. Esta acción es físicamente constatable, pero la donación o transmisión del ser que tiene lugar a través de ella no es constatable por medio del experimento, pues no es un hecho físico sino metafísico. De ahí que la explicación de la evolución como proceso general del universo por medio de las causas eficientes (factores determinantes) esté condenada al fracaso.

No se puede negar la intervención de esos factores lamarckianos y darwinianos en el proceso evolutivo, pero su función parece quedar reducida a **facilitar** el despliegue de las **virtualidades intrínsecas** de los individuos de las diferentes especies en formas y direcciones diversas. Esas direcciones del despliegue son muchas y muy variadas, pero no fortuitas, sino determinadas por la naturaleza de esos mismos seres. Esas virtualidades o potencialidades intrínsecas son las que constituyen la verdadera causa de la evolución. Ahora bien la constatación de su existencia y sus funciones no corresponde a la ciencia, sino a la filosofía. El proceso evolutivo, pues, no es un proceso mecánico, sino dinámico y finalista, en virtud del cual el principio mismo de la vida, con la ayuda de las fuerzas externas, modela al ser viviente y lo transforma desde su interior proyectándolo sobre estructuras y especies más perfectas. Las razones seminales de S. AGUSTIN, con ser posibilidades remotas, están más cerca de la realidad que la adaptación y la selección natural de LAMARCK Y DARWIN respectivamente⁹⁶.

La ciencia actual y la opinión común de las gentes está abiertamente en favor los procesos evolutivos respecto del origen de la vida y del ser humano. Esto es evidente. Lo que ya no es tan evidente es la fundamentación científica de este hecho: a) Los estudios paleontológicos e históricos de los restos de seres vivientes hasta los más antiguos, las clasificaciones minuciosas de LINNEO y otros autores, permiten el acercamiento de unas especies a otras, casi hasta borrar las diferencias somáticas. Ahora bien, una cosa es la aproximación y otra muy distinta es la continuidad filogenética (la ortogénesis en sentido estricto) y la no interrupción de la procreación de los seres por cualquiera de las vías de transmisión de la vida. Esta es sólo una hipótesis. Se insiste, una vez más, en que no está demostrada. b) La aparición de la vida en un momento dado de la historia de la tierra, en rigor, no es un problema científico. Los métodos y procedimientos de las ciencias podrían llegar a establecer esa proximidad de la que he hablado antes. Podrían incluso llegar a establecer la continuidad que es el paso siguiente en el progreso de la investigación científica. Pero el hecho de la vida misma, es decir, la aparición del principio vital, no está al alcance de los métodos de las ciencias. Una cosa es el hecho de la vida, los comportamientos vitales, y otra cosa, el principio de esos comportamientos y el origen de esos comportamientos. Lo primero sí es investigable. Lo segundo, no. De ahí que a lo más que puede aspirar la ciencia es a determinar el momento histórico de la aparición de la vida, pero no su origen. c) Estas consideraciones tienen validez igualmente para valorar las conclusiones de las ciencias acerca del origen de las especies. En efecto, pueden constatar por la observación y la experimentación las diferencias graduales entre ellas; pero la inferencia de una relación causal o de origen a partir o sobre la base de ese escalonamiento es algo que excede las posibilidades de una ciencia experimental.

3.- EL ORIGEN DEL HOMBRE: LA FILOGENIA

a) EL PROCESO DE HOMINIZACION:

El problema del origen de la vida humana⁹⁷ es distinto del problema del origen de la vida en general. Los elementos diferenciadores son muchos; pero hay uno de ellos que destaca sobre los demás a estos efectos: allí se trataba del paso de la materia inerte a la materia viva sin más; ahora se trata del paso de una materia viva a otra materia viva más compleja y perfecta. Cuando el resultado de este cambio es el hombre, a este proceso se le llama **hominización**. La hominización es la última etapa del proceso evolutivo: la etapa final y definitiva, según BERGSON⁹⁸. El tema es uno de los más estudiados en el campo de la filosofía, en el campo de la antropología, en el campo de la biología, en el campo de la psicología, en el campo de la química y en el campo de la paleontología. Sin embargo es, a la vez, uno de los fenómenos que se encuentran muy poco definidos. Está claro que el proceso es el mismo que ha determinado la aparición de las demás especies vivientes sobre la tierra, pero el momento concreto, el 'paso de la frontera cerebral' o el 'despertar de la conciencia racional' que convierte en humanos los seres vivientes, son misterios que la ciencia tiene todavía delante como un reto.

El proceso de hominización está constituido por muchas y muy profundas transformaciones: aumento del cerebro, aparición y formación del neocórtex, posición erecta permanente del cuerpo, capacidad prensil de las manos, abandono de conductas instintivas hereditarias, incremento de la capacidad de aprendizaje por procedimientos que no son los del ensayo y error, conciencia del propio ser y de la propia naturaleza, configuración de los órganos de la fonación, lenguaje significativo, vida en sociedad constituida por vínculos morales, etc⁹⁹.

La semejanzas que el hombre tiene con sus antepasados o con sus contemporáneos, los monos superiores, son muchas: esqueleto, sistema nervioso, sistema muscular y reproductor, órganos de los sentidos, encefalización o configuración del cráneo, etc. En lo que concierne a este último factor, puede trazarse una secuencia bastante detallada que va desde los marsupiales al homo sapiens.

Estos estudios permiten establecer la línea filogenética que vincula unas especies a otras mediata o inmediatamente anteriores. Pero falta lo fundamental: la continuidad o la emergencia efectiva del ser humano respecto de sus antepasados, los primates. El problema es siempre el mismo: ¿esta emergencia se produce por simple despliegue de las energías o fuerzas vitales del animal o ha sido necesaria la intervención de un ser externo y superior que haya producido eficientemente como causa eficiente esta transformación?. Si han intervenido únicamente las fuerzas de la naturaleza, ¿cómo lo han hecho?; ¿por generación?; ¿por emanación?; ¿por fraccionamiento?; ¿por donación?. Las teorías más importantes a lo largo de la historia del pensamiento occidental son las siguientes: el creacionismo, el preexistencianismo, el generacionismo, el emanatismo y el transformismo.

b) EL CREACIONISMO:

En un momento determinado de la historia del universo, por medio de su acción física, directa y personal, Dios creó al hombre en su estado actual; y lo creó, además, en su totalidad: el alma y el cuerpo¹⁰⁰.

Esta teoría tiene su origen en la revelación hebrea. De acuerdo con el primer capítulo del Génesis el momento de la creación no es muy posterior al de los otros seres: el sexto día o época. No conocemos las dimensiones exactas de estos períodos

de tiempo. Los exegetas confirman que no son días naturales ni épocas cortas. En cualquier caso el hombre actual procede por línea directa e ininterrumpida de aquel primer hombre o de aquella primera pareja creada por Dios. Su ser no ha sufrido mutaciones importantes (substanciales) a lo largo de la historia de la especie humana. Las mutaciones que conocemos (raza, estatura, costumbres, etc.) son accidentales y se deben a la intervención de factores medioambientales: el clima, la geografía, la orografía, la alimentación, etc. Así nos lo describe la tradición judeocristiana de todos los tiempos.

c) EL PREEXISTENCIANISMO:

La especie humana ya existía de alguna manera con anterioridad a este estado en que se encuentra en la actualidad. Esta teoría tiene dos direcciones:

1) Preexistencianismo **total**.- Es la teoría de ANAXIMANDRO: en el fondo del mar se formaron con el correr de los siglos ciertos monstruos marinos recubiertos por un caparazón de escamas muy consistente. En el interior de cada uno había un hombre. Su aparición en la tierra como hombres actuales se debe a la acción del sol que secó las aguas y produjo el resquebrajamiento del caparazón de aquellos que quedaron en la arena. Este es el origen de los primeros hombres y mujeres. Sin duda es un mito de origen oriental y a él se debe la prohibición de comer pescado¹⁰¹.

2) Preexistencianismo **parcial**.- Es la teoría que defiende la preexistencia del alma respecto del cuerpo. a) PITAGORAS toma estas ideas de los mitos órficos. De acuerdo con estos mitos el alma humana es una partícula desprendida del 'alma infinita' o universal. Esta partícula vaga por la atmósfera hasta que encuentra un cuerpo en el que entra por la respiración¹⁰². b) PLATON es el pensador más representativo de esta tradición: el alma es de naturaleza divina e inmortal. Vivió siempre en el mundo superior o mundo de las Ideas, del que fue expulsada por una especie de pecado y obligada a unirse accidentalmente a un cuerpo¹⁰³. c) EMPEDOCLES y los ESTOICOS¹⁰⁴ repiten las ideas pitagóricas del alma como una partícula desprendida del espíritu divino y sumergida en un cuerpo humano: 'pars divini spiritus in corpore mersa' (SENECA). d) Una variante del preexistencianismo la constituye ORIGENES: Dios creó las almas como seres subsistentes en un mundo aparte superior; pero por un pecado (fastidio de las cosas espirituales y amor a las materiales) fueron precipitadas en un cuerpo material¹⁰⁵. e) Los PRISCILIANISTAS y los MORMONES pensaban que las almas fueron creadas por Dios en el sexto día, pero sin ninguna referencia al cuerpo¹⁰⁶. Se unen a él temporalmente por decisión divina en unos casos, y voluntariamente, en otros. f) La tesis leibnitziana de la incomunicación de las mónadas¹⁰⁷ y la armonía preestablecida impide cualquier novedad, es decir, hace imposible el surgimiento de cualquier nueva realidad en el universo. De ahí que le venga impuesta como una exigencia la idea de que Dios creó al principio de los tiempos tantas almas (el mismo número) como cuerpos habrían de nacer en el decurso de los siglos. g) Otra forma de preexistencianismo y en estrecha relación con el platonismo y las religiones orientales (orfismo), están el **metempsiquismo**, el **metensomatismo** y el **palingenismo**: El alma de los hombres, antes de volver a su lugar de origen, emigra de unos cuerpos a otros¹⁰⁸ hasta purificarse de sus pecados (tradiciones indias, persas, germanas, etc.). Estas teorías o creencias están emparentadas también con el emanatismo y panteísmo¹⁰⁹ (PLATON, PITAGORAS, PORFIRIO, PLOTINO, ORIGENES, LOS MANIQUEOS, etc.). En la Edad Moderna se encuentran relacionadas con las tesis de SCHE-

LLING, STEFFENS, etc; y en la Edad Contemporánea, con el espiritismo, la teosofía y la antroposofía¹¹⁰.

d) EL GENERACIONISMO:

Es una teoría que hace referencia al origen de cada hombre en particular; no al origen de la especie humana. Indirectamente, sin embargo, también hace referencia al origen de la especie: cada alma es creada por un ser intermedio (filosofía árabe) o producida por los padres ¹¹¹. En este último caso, el origen del hombre completo (alma y cuerpo) se halla en sus antepasados inmediatos. Se hace efectivo por la generación. La referencia implícita al origen de la especie se queda en simple referencia. No resuelve el problema; pues no nos dice cuál es el origen del primer hombre o de la primera pareja de la cual han nacido todos los demás.

Sin embargo, habida cuenta de que la especie humana comienza a existir cuando el hombre adquiere la conciencia racional, hay otro tipo de generacionismo que sí hace referencia al origen de la especie humana negándolo implícitamente, es decir, desvinculándolo de los procesos generacionales. Los seres humanos **no nacen** hombres; **se hacen**. Esta es la teoría de ROSMINI¹¹² cuando afirma que el cuerpo y el alma proceden por generación de los padres; pero el alma y la vida del hombre, al nacer, son únicamente alma y vida sensitivas o animales. Se hacen racionales o humanas posteriormente al presentárseles la idea de 'ser' para ser conocida. Es una especie de transformismo.

e) EL EMANATISMO:

Entre las teorías emanatistas merecen destacarse: a) la de VALENTIN: de Dios o el Abismo (bizos) proceden por emanación todos los seres subsistentes. Uno de ellos es el Demiurgo o alma del universo. De él proceden todas las cosas materiales, incluido el hombre, también por emanación. En el hombre hay tres elementos: la materia, el alma y el espíritu. Del predominio de uno de estos elementos surge la naturaleza de cada uno de los individuos, constituyéndose así las especies de seres humanos: los hílcos, los psíquicos y los pneumáticos¹¹³. b) PLOTINO modifica y completa esta teoría: del Uno (Dios) proceden todos los seres subsistentes (hipóstasis). Uno de ellos es el Alma del Universo, de la cual emanan las almas de los dioses, de los demonios, de los hombres, de los animales y de las plantas. Las almas de los hombres son independientes del cuerpo, incluso en sus funciones sensorio-perceptivas. El cuerpo únicamente presta sus órganos para dichas funciones¹¹⁴. c) ESPINOZA renueva las ideas de la emanación en la edad moderna: el universo entero procede de la única substancia (Dios) por emanación. Esa substancia tiene dos atributos, la extensión y el pensamiento. Por la vía de la extensión brotan todas las cosas materiales, incluido en el cuerpo humano. Por la vía del pensamiento brotan todos los espíritus, incluidas las almas de los hombres. El ser que procede de otro por emanación es de la misma naturaleza de ese otro (panteísmo). La vida del hombre, pues, tiene su origen en la vida de Dios y participa de su naturaleza¹¹⁵. d) La evolución dialéctica de HEGEL es también una especie de emanatismo, sólo que los cauces de esta evolución son los de la lógica, no los de la física o la metafísica¹¹⁶.

f) EL TRANSFORMISMO:

Como ya he indicado en párrafos anteriores, el transformismo es la teoría que propugna la mutación natural y sucesiva de un género o una especie de seres vivientes en otro género u otra especie. Se diferencia del evolucionismo en que éste último extiende la mutación hasta los seres inertes, como hemos visto.

1) **Transformismo absoluto:** aplicado el transformismo al origen de la especie humana, defiende que el hombre **completo**, en tanto que especie, procede de la especie inmediatamente inferior por evolución continua y sucesiva (SPENCER, LAMARCK, DARWIN, HAECKEL, etc.).

2) **Transformismo relativo:** entre los transformistas hay algunos que mitigan su postura (**transformismo mitigado**) en dos direcciones: a) el cuerpo del animal evolucionó tanto, es decir, se hizo tan complejo y perfecto, que **exigía** ya la infusión de un alma (**transformismo exigitivo**) que Dios debería crear para cada caso (ST. G. MIVART, M. D. LEROY, I. A. ZAHN, STORDEL, etc.)¹¹⁷; b) el cuerpo del animal, aunque se encuentre muy evolucionado hasta lograr esos niveles de complejidad y perfección, nunca puede llegar hasta el extremo de exigir la infusión de un alma racional. La infusión del alma se debe a una acción voluntaria, libre y gratuita de Dios: **transformismo no exigitivo** (T. DE CHARDIN, F. RUSOHKAMP, P. M. PERIER, etc.)¹¹⁸ En esta misma línea se encuentran las teorías de K. E. SCHNEIDER, A. MULLER, C. GUTBERLET, etc.

He recogido a grandes rasgos estas teorías acerca del origen de la especie humana o de la vida racional para que se vea lo difícil que es determinar este origen y las causas adecuadas que han intervenido en el proceso de su aparición. Lo que sí parece claro es que, hasta este momento, no existe una explicación científica suficiente. El transformismo en su versión rígida (procedencia del hombre completo o de la especie humana respecto de otras especies inferiores) parece que goza de ciertas ventajas por ser la teoría mejor avalada por los métodos y los resultados de las ciencias. Pero aun ella es insuficiente. Los factores que intervienen en el proceso evolutivo son desproporcionados y de categoría inferior en relación con los resultados del mismo.

Supuesta la aceptación de la fe y la validez del primer capítulo del Génesis, el transformismo mitigado (no el exigitivo) presenta una coherencia mayor, pues al hacer intervenir la acción divina en el proceso, los efectos ya son proporcionales a las causas. Lo que acontece es que ya no es una explicación científica del origen de la especie humana, sino una explicación teológica.

g) EL EVOLUCIONISMO Y EL ORIGEN DEL HOMBRE¹¹⁹:

Nunca se insistirá suficientemente en el hecho de que la teoría evolucionista sigue siendo una mera hipótesis científica a pesar de los apoyos que recibe del campo de las ciencias empíricas. Los elementos con que contamos son insuficientes para reconstruir la estructura de aquel animal, o especie de animales, que se convirtieron en hombres.

Por otra parte esos apoyos de las ciencias conducen a lo sumo a la posibilidad de reconstruir con grandes lagunas el proceso de formación del cuerpo de los primeros seres humanos. Por eso mismo es necesario insistir en esto: a) Los datos nos conducen a la **posibilidad** del hecho evolutivo entre los animales y el hombre, pero no a la realidad efectiva de ese hecho. No hay nada que nos obligue a admitir, con la imperiosidad propia de las conclusiones científicas, que el hecho aconteció de esa

manera. b) El experimento que debería llevarnos a esa conclusión en este caso es imposible, por la misma naturaleza del hecho que se trata de establecer. c) Las conclusiones que hoy nos ofrece la ciencia están referidas únicamente a la formación del cuerpo del hombre a partir del cuerpo de animal, pero no a la formación o producción del hombre completo. **Son muy pocos los científicos que se atreven a establecer con absoluto rigor la identificación del hombre con su propio cuerpo.** A lo más que puede llegarse es a delimitar el campo: en tanto que científico y haciendo uso de su propio método, la realidad que descubre en el hombre es el cuerpo, ciertamente; pero eso no excluye la presencia de otros factores o realidades distintas o emergentes inasequibles para la inteligencia del científico con el uso exclusivo de su método.

Ciñéndonos, pues, a la mera posibilidad de la evolución y refiriéndola exclusivamente a la constitución somática del individuo humano, la línea filogenética más aceptable para establecer la continuidad entre la especie humana y la animal puede ser ésta: **la que va hacia atrás de los homínidos a otras especies de antropoides, pasando por un tronco desconocido (los driopitecinos: 25 millones de años) común con los póngidos o monos de notables dimensiones que presentan unas características muy similares a las del hombre:** extremidades anteriores largas, sin cola, utilización de la mano prensil, vida social, sexo y reproducción, etc. Pero, lo mismo que las secuenciaciones cerebrales, tampoco este esquema ayuda gran cosa.

La validez o consistencia de esta línea filogenética viene avalada por dos criterios: el criterio somático y el criterio psíquico. Estos criterios robustecen las pruebas en favor del transformismo.

1) **Criterio somático:** Indudablemente existe una gran aproximación entre todas estas especies: a) aproximación morfológica, b) aproximación fisiológica (serológica, propensión a enfermedades, sistema alimenticio, etc.), c) aproximación biopsíquica (vida en sociedad, cuidado de las crías, etc). Pero es sólo eso, una mera aproximación. La continuidad, se insiste, no está demostrada.

La **paleogeografía** señala como probable el oriente africano como el lugar donde se produjo ese salto. Por su parte la misma **paleontología** pone su énfasis en las afinidades morfológicas. La **bioquímica** da testimonio de esa misma afinidad basándose en el análisis de las células y sustancias básicas de hombres y monos (ácidos nucleicos, proteínas, etc). La **cronología** sitúa con relativa precisión temporal la existencia de cada una de estas especies incidiendo en esa misma aproximación de los grupos. Apurando un poco más los datos de estas ciencias, cabría la posibilidad de determinar el momento de la aparición del hombre con precisión relativa: calculando siempre en cientos de miles de años. Pero la continuidad genética y ontológica sigue siendo un misterio.

2) **Criterio psíquico:** Lo que sí está fuera de duda es que, si el hombre es hombre, es decir, si pertenece a la especie humana, es porque tiene inteligencia. Esto es lo que le separa realmente del resto de los homínidos. Ahora bien la inteligencia no es nada sin una base somática, biológica y fisiológica, que haga posible su funcionamiento. Entre los elementos de esta base somática hay tres indicadores que son de importancia capital a estos efectos: la posición erecta permanente, la liberación de las extremidades delanteras de sus funciones locomotoras y el perfeccionamiento o desarrollo del cerebro. Otros autores añaden tres más: prolongación de los períodos ontogénicos, receptividad sexual ilimitada (la hembra) y visión binocular perfecta.

La configuración de esta base somática enlaza con la de sus antepasados los primates.

3) **Las pruebas:** Las pruebas en favor del origen del hombre a partir de ciertos organismos animales son las mismas pruebas **directas** e **indirectas** en favor de la evolución ya constatadas en apartados anteriores de este mismo capítulo.

Sin embargo hay algunos autores que aportan otros argumentos. Entre estos autores se encuentra WALLACE, a quien ya he hecho referencia en apartados anteriores, contemporáneo de DARWIN, para quien la aparición del hombre no obedece a la intervención de factores físico-químicos en la línea filogenética de la evolución (rechaza la herencia), sino al influjo que ejercieron y siguen ejerciendo sobre los individuos de especies más evolucionadas (monos?) los factores culturales y sociales¹²⁰. En contra de DARWIN, estima que no hay continuidad en la línea filogenética de las especies. No la hay, por supuesto, entre las especies animales y la especie humana. Esta última apareció de golpe en el momento en que fue capaz de utilizar una piel de animal para protegerse, sembrar semillas para recoger sus frutos o construir una lanza para cazar. El proceso culminó cuando entendió que podía **construir un instrumento con otro instrumento**, presionado por la necesidad imperiosa de adaptarse al medio artificial (no natural) en el que ya había comenzado a vivir. Los caracteres físicos aparecidos de esta manera, incluido el aumento de volumen del cerebro, no serían la causa de su comportamiento simbólico, sino el efecto del mismo. Evidentemente la estructura social y el ambiente simbólico imponen al individuo la necesidad de resolver nuevos problemas para adaptarse, utilizando para ello otras energías que no son las propiamente las fisiológicas, instintivas y hereditarias¹²¹.

En esta misma línea de WALLACE se sitúa BIELICHI cuya hipótesis pone de relieve la independencia relativamente temprana de los individuos respecto de los factores físicos o ambientales en el proceso evolutivo para pasar a depender de los factores culturales, los cuales dejan su huella en los genes y es transmitida por generación a sus sucesores¹²².

Los procesos evolutivos para estos autores, pues, no obedecen a los mismos esquemas, ni siguen las mismas direcciones que la evolución de las demás especies. Son de signo contrario: lo físico o fisiológico es efecto de lo cultural y simbólico.

h) LA LINEA FILOGENETICA:

Los escritores especializados en el tema no se ponen de acuerdo en el trazado de la línea filogenética que conduce desde los homínidos hasta el hombre actual. Para unos esta línea va desde el australopiteco al pitecántropo; del pitecántropo al hombre de Neanderthal; y de éste al hombre de Cro Magnon que es el hombre de nuestro días con ligeras variaciones. Otros por el contrario entienden que el australopiteco y el animal del género 'homo' tienen un tronco común, siendo el pitecántropo una subespecie del género 'homo'. Esta última parece ser la opinión más cercana a los descubrimientos paleontológicos sobre estos seres. Una de las líneas filogenéticas que tienen más aceptación es la siguiente¹²³:

a) El punto de partida que sirve de referencia es el de los PRIMATES. De ellos proceden los PROSIMIOS y los ANTROPOIDES. A su vez, de estos últimos proceden los LEMÚRIDOS, los LORISIFORMES y los TARSOIDEOS.

b) De los ANTROPOIDES emergen los PLATIRRINOS y los CATIRRINOS y de estos últimos proceden los HEPÁLIDOS y los CÉBIDOS.

c) De los CATIRRINOS proceden los CERCOPITECOS, los HILOBÁTIDOS y una tercera SUBESPECIE AUN NO IDENTIFICADA, pero que es la más importante para nosotros, porque es precisamente la que sirve de puente para las especies superiores entre las cuales se encuentra el hombre, como veremos.

d) De esta **subespecie desconocida** (eslabón perdido) proceden los PÓNGIDOS y los HOMÍNIDOS.

e) De los HOMÍNIDOS surgen dos líneas paralelas, la de los AUTRALOPITECOS y la del HOMO. La rama de los AUSTRALOPITECOS es doble: la de los australopitecos ROBUSTOS (AUTRALOPITECUS ROBUSTUS, ZINJÁNTROPUS BOSEI Y PARÁNTROPUS ROBUSTUS) y la de los australopitecos GRÁCILES (el AUSTRALOPITECUS AFRICANUS y el PLESIÁNTROPUS).

f) De la especie HOMO surgen igualmente tres ramas distintas: la del HOMO HABILIS (TELÁNTROPUS, PREZINJÁNTROPUS), la del HOMO ERECTUS (PITHECÁNTROPUS, SINÁNTROPUS, ATLAÁTROPUS Y HOMO HEIDELBERGENSIS), y la del HOMO SAPIENS (HOMO DE NEANDERTHAL Y HOMO SAPIENS-SAPIENS). Este último es el hombre de CRO MAGNON, el de GRIMALDI y el de CHANCELADE.

Poniendo en juego los tres criterios o factores somáticos antes mencionados que hacen posible el uso de la inteligencia, con cierto margen de error, podemos establecer, siempre hacia atrás, la situación que ocupan algunos eslabones; aquellos que tienen más relieve en la línea filogenética que nos une con nuestros antepasados:

1) La distancia que nos separa del **Australopiteco** se calcula en casi dos millones de años; posiblemente apareció allá por el Cuaternario Medio. Sus características principales son las siguientes: cuerpo erguido; caracteres humanos simiescos y humanos mezclados; complexión frágil; escasa estatura; manos finas y largas, liberadas de la locomoción para ser dedicadas a otras funciones como la caza o la recogida de alimentos; bóveda craneana muy deprimida; fuerte constricción postorbital; cara saliente en forma de hocico; mandíbula robusta; mentón huidizo; capacidad craneana, 550 cm³ aproximadamente; cara menos desarrollada que la de los antropoides y menos saliente hacia adelante; dentadura similar a la del hombre actual; esbozo de triángulo a manera de mentón. Dentro de la raza de los australopitecos hubo muchas especies, alguna de las cuales, con parecidos más acusados al hombre actual.

2) El primero de los grandes eslabones del género 'homo' que conducen al hombre actual, después del australopiteco, es el del **homo habilis** localizado en Kenia y Tanzania en la garganta de Oldway. Hay quien le atribuye una antigüedad de tres millones de años. La opinión más aceptable lo sitúa en torno a un millón. Los individuos de este grupo eran bípedos; de cabeza y talla pequeñas; capacidad craneana, 680 cm³; constricción postorbital menos acusada que la del australopiteco; maxilares menos desarrollados; curvatura occipital semejante a la del hombre medio actual; mano robusta para ser dedicada al trabajo y al uso de instrumentos; y otros rasgos que se acercan más al hombre actual. Los individuos de esta rama habitaban en llanuras esteparias, vivían en familia y se dedicaban a la caza. Su cultura es la de los guijarros o piedras apenas elaboradas o retocadas (talla elemental y muy tosca por uno de los lados), encontradas junto a sus esqueletos. Su alimentación era a base

de caza (pequeños mamíferos y aves), para lo cual utilizaban algunos instrumentos como los aparecidos en Oldway y en la zona de influencia de la cultura oldwayense.

3) El segundo de los grandes eslabones es el del **homo erectus**. Su edad se aproxima a un millón de años. Las familias más destacadas de este grupo son las del pitecántropo, el sinántropo, el atlántropo y el hombre de Heidelberg.

a) El **Pitecántropo**: Es, más o menos, coetáneo del Hombre de Heidelberg. Tiene un cráneo medio entre el hombre y el antropeoide, parecida estructura en el trazado y disposición de las circunvoluciones del cerebro; fémur próximo al del hombre; dientes de orangután; frente huidiza; bóveda aplanada; capacidad craneana de 900cm³; huesos del cráneo macizos; 'torus' supraorbital similar al del chimpancé; frontal muy hundido, y occipital, con rodete continuo parecido al de los simios; estructura morfológica cerebral casi humana; circunvolución frontal inferior doble de la del chimpancé, pero menos de la mitad de la del hombre actual; cuerpo erguido; fémur casi humano, etc. Es más hábil que el resto de los animales, pero no parece estar en posesión de una inteligencia propiamente dicha¹²³.

b) El **Sinántropo**: Tiene un cráneo que se sitúa en unos márgenes muy amplios: de 600 a 1.200 cm³; cráneo alargado y deprimido, con una longitud y anchura similar al la del hombre medio actual; estatura inferior a la del hombre medio; torus supraorbital muy desarrollado en forma de visera; occipital sobresaliente y muy encorvado a partir de un grueso rodete; la mayor anchura del cráneo está a poca altura igual que la del australopiteco; huesos muy fuertes; rostro pequeño, algo prognato y relativamente elevado en relación con su estatura; nariz ancha; configuración efectiva del triángulo mentoniano; maxilar superior y paladar macizos; dientes con forma casi actual; nariz ancha.

Utilizó el fuego y desarrolló la industria lítica y la fabricación de utensilios de madera y hueso. Sin embargo su proximidad a la especie humana no es mayor que la del pitecántropo. BOULE considera que tiene la misma categoría que un perro de caza en relación con un hombre de los tiempos actuales¹²⁴.

c) El Hombre de **Heidelberg** (mandíbula de Mauer): Junto con el Pitecántropo y el Sinántropo, vivió en el período que va de dos millones de años a 35.000 años. Presenta ambos caracteres, los humanos y los simiescos, con el mismo peso específico. Es contemporáneo de los australopitecos y el 'homo sapiens'. Su comportamiento parece humano: industria humana (chelense y achelense) y uso del fuego. A pesar de esto, no está claro que haya sido un ser dotado de inteligencia. BOULE descarta su condición humana apoyando su argumentación en que la cavidad bucal reservada para la lengua no deja espacio para utilizarla como órgano del lenguaje. Sin embargo SERGI rechaza esta explicación, y DEHAUT pone de relieve el parecido de su mandíbula, la de Mauer, con la de un negro de nuestros días¹²⁵.

4) El último gran eslabón es el del **homo sapiens**: Correspondiéndose más o menos con la tercera glaciación y los períodos interglaciares anterior y posterior a la misma, aparece una especie que es mezcla del pitecántropo y el hombre actual. Se le ha llamado **homo presapiens**. Precisamente en los últimos períodos de la última glaciación surge ya una de las especies de homo sapiens, el **hombre de Neanderthal** (100.000 años) cuyas características, a grandes rasgos, son las siguientes: caracteres somáticos poco humanos: robusto, tórax fuerte y abombado, pesadez, arcos superciliares abultados o en visera, rostro con rasgos zoomorfos, espesor de los huesos, forma alargada y muy deprimida del cráneo, occipital alargado a manera de moño, torus frontal grande, forma posterior del cráneo casi circular, raíz nasal hundida y ancha, mandíbula robusta de grandes dimensiones, esbozo de mentón; estatura

aproximada 1,64 cm., etc. Pero también presenta otros rasgos netamente humanos: posición erecta, capacidad craneana (hasta 1.700 cm³), manos ágiles, fabricación de instrumentos, inhumación de cadáveres junto con alimentos, armas y utensilios, lo cual hace pensar que creían en el más allá, etc. Su cultura es la musteriense del Paleolítico Medio. Hay restos en Europa y África. Algunos de ellos han sido encontrados en Gibraltar. Su raza, a pesar de todo, no debió ser muy fuerte, pues en torno al año 30.000 fueron desplazados totalmente de Europa por los Cro Magnon. Investigaciones más recientes, sin embargo, han llevado a los científicos a la convicción de que el hombre de Neanderthal y el de Cro Magnon fueron contemporáneos¹²⁶ durante largo tiempo.

La otra gran rama del homo sapiens es la llamada **sapiens sapiens** (35.000 años aproximadamente). Su cerebro tiene ya el volumen del hombre actual que se sitúa en torno a los 1.450 cm³, con unos lóbulos frontales desarrollados de manera similar a los del hombre de nuestros días. Esto explica su nivel de inteligencia y el ritmo que supo imprimir al desarrollo de su cultura y su civilización. Tres razas del homo sapiens se propagaron por las regiones de la Europa occidental, y una cuarta, por las regiones de la Europa oriental. Las razas extendidas por la Europa occidental son las del hombre de **Cro Magnon**, el de **Chancelade** y el de **Grimaldi**.

Los individuos pertenecientes al grupo Cro Magnon son ya humanos a pesar de ciertos caracteres simiescos en su morfología externa. Este homo sapiens (35.000 años) ya produce una cultura y un arte bastante elaborados: períodos auriñacense, solutrense, magdaleniense¹²⁷; instrumentos de piedra tallada y a veces pulimentada, pinturas rupestres (Altamira, Lascaux), etc. Aparece en Europa, pero con posterioridad, en el Mesolítico y Neolítico, emigra a Mesopotamia, Egipto, India Oriental y China. Posiblemente, a través del estrecho de Bering, por Siberia y Alaska, pasó a América. Por mar llegó igualmente a Oceanía. Al período auriñacense pertenece el hombre de **Combe Chapelle**, descubierto el 1909 por el alemán HAUSER en la región francesa de Dordoña: un esqueleto de hombre, muy semejante al actual, con un adorno de conchas. Su cráneo es alargado, estrecho y elevado; rostro alto y fuertes arcos superciliares. Tiene muy pocas semejanzas con el de Neanderthal.

El hombre de Chancelade es de estatura baja, cráneo dolicocefalo abombado, estructura sagital, arcos superciliares poco desarrollados y con unas dimensiones de la cara prácticamente idénticas a las del hombre actual. Su instalación en Europa aconteció en el Neolítico y la Edad de los Metales.

El hombre de Grimaldi pertenece originariamente al Paleolítico superior y fue descubierto en Grimaldi, región de la Liguria Italiana. Sus caracteres morfológicos son de tipo negroide: cara ancha y baja, con arcos superciliares poco desarrollados; la nariz es chata y deprimida en su base; su prognatismo es bastante elevado, con las piezas dentales de ambas mandíbulas muy proyectados hacia adelante. La capacidad craneana es de 1600 cm³ y su estatura apenas si sobrepasa el metro y medio.

CONSISTENCIA DE ESTA TEORIA: a) No se puede negar que existe una escala de seres que va de los primates (75 millones de años) al hombre actual, clasificables, todos ellos, de acuerdo con el esquema que hemos propuesto, o de acuerdo con otro de tantos esquemas que figuran en los libros especializados en la materia. b) No se puede negar tampoco que en esa escala de seres los individuos de cada grupo tienen una estructura más compleja y más perfecta que los individuos del

grupo inmediatamente anterior. c) Tampoco se puede negar que, conforme nos vamos acercando al hombre actual (*homo sapiens-sapiens*), las semejanzas morfológicas con los individuos actuales van siendo cada vez mayores. d) En modo alguno puede negarse que las conclusiones de la paleogeografía, la paleontología, la bioquímica y otras ciencias están en consonancia con este acercamiento progresivo de las especies animales a la especie humana. e) Si es un hecho este acercamiento y esta progresividad, ¿por qué hemos de pararnos en el último de los animales?, ¿por qué no hemos de continuar la serie haciendo del hombre una pieza más de esa estructura, la última de las piezas, aquella en la que acaba la serie?. Son los mismos interrogantes de siempre.

Una vez más parece que la evolución es un hecho: a) viene exigida por los antecedentes que acabamos de ver; b) no hay otra solución desde el punto de vista de la ciencia para explicar el origen de la especie humana y el origen de las demás especies. Las demás teorías: el fijismo, el creacionismo, el emanatismo, el preexistencianismo, etc., son aceptables, pero no son teorías científicas.

Todo parece perfecto y coherente. Me gustaría poder aceptarlo con esta sencillez y espontaneidad con que lo exponen muchos autores en sus libros y en sus explicaciones de cátedra. Sin embargo no está tan claro:

1) De acuerdo con el punto f) la evolución que debería dar origen a la especie humana parece una conclusión 'exigida' o requerida; no, demostrada; ya lo hemos indicado. El hecho de que la ciencia no haya encontrado otra explicación no quiere decir que no la haya. El progreso en el campo de la ciencias y la filosofía, unido a los descubrimientos y hallazgos que están produciéndose continuamente, puede facilitarnos el día de mañana una solución más coherente en la cual hoy por hoy ni siquiera podemos soñar.

2) El paso evolutivo de la última de las especies animales a la especie humana tiene como base este mismo paso entre las distintas especies de animales desde la primera célula hasta el animal más perfecto. Pero esto tampoco está demostrado. Los datos con que contamos nos permiten establecer una serie de especies y subespecies, cuyas semejanzas son progresivas, estructuradas e, incluso, jerarquizadas. Esto sí es un hecho demostrado. Pero **la jerarquización no es la procedencia**, es decir, no implica necesariamente una relación de origen entre unas y otras especies aunque pertenezcan a una misma estructura jerarquizada. Los argumentos que apoyan la configuración evolutiva de las especies de los seres vivos no tienen más fuerza que los argumentos que apoyan la configuración de las especies como ramas paralelas.

3) Los argumentos que proceden de la filosofía están abiertamente en contra de estas teorías: lo más perfecto no puede proceder de lo más imperfecto. Los efectos no pueden superar a las causas.

Por tanto creo que los científicos deben seguir insistiendo en la vinculación evolutiva de la especie humana con las especies inferiores. Pero mientras no tengamos otros datos con mayor peso argumentativo, no podemos pasar a atribuir a la evolución un rango superior al que se corresponde con las meras hipótesis.

BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS: 1) Universidad Pontificia de Salamanca, 1956; Haas, 1963; Leonardi, 1910; Jacob, y otros 1973; Riaza 1959, 1969; Darwin 1970; Lamarck 1802; Crusafont y otros 1966; Mayr 1957-58, 1963-69, 1976; Mayr y otros 1982. 2) Riaza 1959, 1969 (etapas de la tierra); Tolman, 1927; Pozzy, 1874; Debreyne, 1856; Rivaud, 1906; Nöhle, 1927; Puyg, 1944; Papp, 1950; Alpher, 1948; Mersch, 1953; Michel, 1958; Weizaecker, 1953; Ruschkamp, 1950; Spencer, 1949; Smart, 1952; Opik, 1955; Palacios, 1953; Vendel,

1968; Rosnay, 1977; Oparin, 1974; Moore, 1967; Meléndez, 1955; Lotze, 1963; Haas, 1963; Dauvillier, 1942; Buvet, 1973; Crusafont, 1963; Mayr, 1982; Le Dantec, 1907. 3) Fraile-Urdanoz, 1953-1966. 4) Fraile, o.c.; Ferrater Mora, 1980. 5) Aristóteles, 1947, 1967; Crusafont y Otros, 1960, 1966; Lercher, 1949; Brennan, 1960, 1965; Tales de Mileto, ver Fraile, 1953-66; Mondolfo, 1942; Abagnano, 1978; Diels, 1972, 1979. 6) Plutarco, (Quest. Conviv. VIII); Séneca, 1979; Anaximandro, 1991. 7) Diels, 1972, 1979. 8) Pitágoras, 1958; Aristóteles, 1947, 1967. 9) Empédocles, 1981; Fraile, o.c. 10) Anaxágoras, 1976. 11) Aristóteles, (de anima), o.c.; Diels, o.c.; Demócrito, 1970. 12) Aristóteles, o.c.; Tomás, Sto. (Com. a De anima II,7.; In metaph. VII, 6). 13. Avicena, ver Fraile, 1953; Tomás, Sto., (Super Gen. ad Litteram V, 5.; C. Gent. IV,10; S.Theol. I, 45). 14) Tomás, Sto., (S.Theol. II, 45, 1, 71; C. Gentes, IV, 10). 15) Fraile, o.c.; Edwards, 1954. 16) Svante-Arrhenius, 1907, ver , 1960-65. 17) Schultz, 1929. 18) Helmholtz, 1947, 1969. 19) Gredt, 1961; 20) Tomás, Sto. (De Genesi ad Litteram); Brennan, 1960, 1965. 21) Brennan, o.c.; Crusafont y otros, o.c.; Col. Labor, 1957. 22) Altman, R. 1951. 23) Pasteur, 1988. 24) Reid, ver Fraile-Urdanoz 1953-66; Brennan, o.c. 25) Brennan, 1965. 26) Brennan, 1960. 27) Brennan, 1960, 1965. 28) Altman 1951. 29) Platón 1969. 30) Antiguo Testamento: Génesis; Lercher, o.c.; Aguirre, 1963, 1968; Benzo, Mestre, 1959; Bone, 1962; Eucken, 1912; Haag, 1962; Rojas, 1948; Renie, 1950; Pesch, 1925; Criado, 1956; Jolivet, 1930; Lahousse. 1904; Mazzella, 1986; Pignataro, 1904; Schrader, 1875; Scheeben, 1873; Florit, 1979; Arnaldich, 1957. 31) El Corán; Historia de las religiones; Llorca, 1955; Cristo y las Religiones de la Tierra. 32) Tomás, Sto. (S. Teol. I); Brennan, o.c. 33) Agustín, San, 1956. 34) Lercher, o.c. 35) Platón, o.c. 36) Migne; Lercher, o.c.; Llorca, o.c. 37) Agustín, San.; Brennan, o.c.; Dauvillier y Desgin 1942; Jolivet 1956; McKeozgh 1944. 38) Psteur 1862; 38b) Plotino 1963-77; Valentín, ver Fraile: Hist. de la Filosofía, 1942; Espinoza 1940; Hegel 1983. 39) Mayr, o.c.; Huxley 1907, 1938, 1939, 1940, 1942-46; Dodson 1952, 1963; Goodrich, 1924, 1938; Denbigh 1975; Dobhansky, 1966; McDougall, 1929; Darwin, o.c.; Rianza, 1959; Moody, 1962; Morgan, 1903; O'Toole, 1925; Ostoya, 1951; Roe, 1958; Univ. Pontificia de Salamanca, 1956; Grasse, 1977; Matisse, 1968; Meyer, 1954; Gregory, 1951; Roldán, 1950; Templado, 1963; Smuts, 1926; Simpson, 1962; Peckman, 1959; Dobhansky, 1966, 1968; Dickerson, 1980; 40) Huxley, o.c.; Le Dantec, 1907; Haeckel, 1866, 1876, 1894; Haldane, 1935, 1954; Aitken, 1934; Darwin, o.c. 41) Morgan, 1903, 1938, 1948, 1968; Alexander, 1920; Crusafont y otros, o.c.; Bergson, o.c.; Smuts, 1926; McDougall, 1929; Whitehead, 1956, 1968; Brennan, o.c. 42) Weismann, 1891; Brennan, o.c.; Crusafont y otros, o.c. 43) Morgan, o.c.; Monakov, 1928; , 1929; Moore, 1953, 1967; Osborn, 1917; Oparin, 1974. 44) Bergson, o.c.; Leroy, 1928; Jolivet, o.c. 45) Smuts, o.c. 46) Whitehead, 1956. 47) Haeckel, o.c. 48) Saint Hilaire, 1818-1822. 49) Lyell, 1830-1833, 1863. 50) Couvier, 1828. 51) Huxley, o.c.; Spencer, 1900-1972; Jolivet, o.c. 52) Jolivet, o.c. 53) Crusafont, o.c.; Brennan, o.c.; Jolivet, o.c.; Lercher, o.c. 54) Villar Palasi, 1966; Rianza, o.c. 55) Dauvillier Desguin, 1942; Rianza, o.c. 56) Oparin, o.c.; Fox 1980; Jolivet, o.c. 57) Rianza, o.c.; Brennan, o.c. 58) Gredt, o.c.; Huxley, 1958; Mayr, 1942, 1963; Sokal, 1963; Aragón, 1966; Novikoff, 1963; Vandel, 1949; Crusafont, 1960; Alvarado, R.1959; Giard, 1904; Valentine, 1982; Snodgrass, 1938; Prevosti, 1982; Leonardi 1957; Lehmann, 1959; Lamarck, 1902; Dobhansky 1937, 1951; Eperet, 1907; Cuenot, 1950; Caín, 1954; Alvarez López, 1954. 59) Gredt, o.c.; Lercher, o.c. 60) Brennan, o.c.; McDougall, 1929; Gregory, 1951. 61) Chardin, Th. 1964, 1956; Ruschkamp, 1950; Ruch, 1978; Wasman, 1923; Washburn, 1982; Schneider, 1977; Müller, 1954; Gutberlet, 1874; Brennan, o.c. 62) Florit, 1979; Haeckel, o.c.; Huxley, o.c.; Darwin, o.c.; Robert, 1966; Edelman, 1970; Chermas, 1981; Ayala, 1954, 1982; Ochoa, 1964; Becker, 1971; Alvarado, R. 1959; Alvarez López, 1954, 1957; Lewontin, 1984; Chardin, Th., 1955b, 1956; Pinard, 1945; Dickerson, 1980; Para el origen de las razas: Vallois, 1949; Coon, 1965; Lasker, 1961. 63) Leibnitz, 1983; Linneo, 1766-68, ver Crusafont y otros, 1966; Couvier, o.c.; Buffon, 1988-1989. 64) Maupertius, 1974, 1985; Ferrater Mora, o.c. 65) Diderot, 1750, 1785, 1785. 66) Schelling, 1847; Herder, 1959; Hegel, 1983; Spengler, 1966, 1967; Nietzsche, 1957; Bergson, o.c.; Pierce, 1970; Dewey, 1921. 67) Lamarck, o.c.; Le Dantec, o.c.; Darwin, o.c.; Huxley, o.c.; Haeckel, o.c.; Haldane, 1975; 68) Clifford, 1991; Romanes, 1906; Morgan, o.c.; Alexander, 1920; McDougall, 1929; Brennan, o.c.; Moore, o.c.; Pinillos, o.c.; Rignano, 1930; Schopf, 1982; Ceccatty, 1962; Driesch, 1929. 69) Lamarck, 1971. 70) Darwin, 1974. 71) Jolivet, o.c. 72) Mendel, 1866; 73) Cuenot, 1962. 74) Fischer, 1965; Jolivet, o.c. 75) Morgan, o.c. 76) Blaringhen, 1918; Jolivet, o.c. 77) Haeckel, 1893. 78) Viailleton, ver Jolivet, 1956. 79) Pinillos, o.c.; Melendez, 1966. 80) Jolivet, o.c. 81) Crusafont, o.c.; Prevosti, 1982; Loeb, 1912; Morgan, o.c.; Lindsey, 1971. 82) Lamarck, o.c. 83) Weismann, 1891. 84) Jolivet, o.c.; Chevalier, 1963; Guyenot, 1957; Cuenot, 1950, 1952. 85) Darwin, o.c. 86) Weismann y Wallas, 1891. 87) Eysenck y Kamin, 1981. 88) Edelman; Base, 1970; Henning, 1934, 1950, 1957; Ayala, o.c.; Ochoa, 1964; Becker, 1971; Helne, 1984; 89) Mendel, 1866; Morgan, 1910; 90) Watson y Crick, ver Papalia, 1987. 91) Ayala, ver Mayr, o.c. 92) Mayr, o.c.; Ayala, o.c. 93) Wallace, 1958, 1970. 94) Brennan, o.c.; Hawber, 1933; Bodmer, 1976. 95) Aristóteles, o.c. 96) Lamarck, o.c.; Darwin, o.c.; Brennan, o.c.; Jolivet, o.c. 97) Vandel, 1949; Chardin. Th. 1955, 1956, 1959.; Crusafont, o.c.; Zubiri, 1964. 98) Bergson, o.c. 99) Pinillos, o.c. 100) Nuevo Testamento: Génesis; Lercher, 1949; Gredt, 1961. 101) Platón, 1969; Plotino, 1963-1967; Fraile, o.c.; Klimke, 1953; Ferrater Mora, o.c. 102) Fraile, o.c. 103) Platón, o.c. 104) Séneca, 1968, 1979. 105) Orígenes, 1957; Llorca, 1955; Lercher, 1949. 106) Prisciliano, 1975; Llorca, 1955; Lercher, 1949. 107) Leibnitz, o.c. 108) Fraile, o.c.; Lercher, 1949. 109) Fraile, o.c. 110) Schelling, 1847; Stevens, 1951, 1971; Lercher, 1949; Ferrater Mora, o.c. 111) Froschamer, ver Lercher, 1949; Lersch, 1951, 1974; Rostand, 1954, 1962, 1972. 112) Rosmini, 1974; Fraile, .o.c.; 113) Valentine, 1982; Fraile, o.c. 114) Plotino, 1963-1967. 115) Espinoza, 1940. 116) Hegel, 1983. 117) Mivart, 1876; Hume, 1983; Leroy, 1928, 1930; Leonardi, 1957-1961; Zahn, 1965; Stordel, ver Lercher, 1949; Brennan, o.c.; Gredt, o.c.; Jolivet, o.c.; Lercher, 1949. 118) Chardin, Th. 1964; Müller, o.c.; Gutberlet, ver Lercher 1949. 119) Crusafont y otros, o.c.; Mayr y otros, o.c. 120) Wallace, o.c.; 121) Pinillos, o.c. 122) Wembert, 1953; Gros, 1958; Weinert, 1944; Almagro, 1960. 123) Alimen, 1982; Koningwald, 1959; Weinert, 1944, 1946, 1953; Cardone, 1956; Gros, 1958; Montagu, 1962; Piveteau, 1960; Simons, 1962; Zukerman, 1958; Obermayer, 1932; Königswald, 1956; Howells, 1953; Vallois, 1958; Tobias, 1964, 1965, 1970. 124) Alimen,

1982; Crusafon, o.c.; Almagro, oc.; Black, 1933; Chardin, Th. 1964. 125) Alimen, 1982; Crusafont, o.c.; Jolivet, o.c. 126) Alimen, 1982; Patte, 1955. 127) Alimen, 1982; Almagro, 1958, 1960.

Cap. III.- LA VIDA INDIVIDUAL

1.- EL ORIGEN DE LA VIDA INDIVIDUAL: LA ONTOGENIA¹

HAECKEL, en 1866, y HALL, en 1910, formulan la 'ley de la recapitulación genética' (ley psicogenética) según la cual la **ontogenia** es una recapitulación abreviada de la **filogenia** (paralelismo evolutivo). Quiere decirse con esta ley que existe un estrecho paralelismo entre los procesos evolutivos que han experimentado las especies en su transformación de unas en otras hasta llegar al hombre y los procesos evolutivos del individuo desde su concepción a la edad adulta. La ontogenia de un individuo es una síntesis de la filogenia de la especie o grupo a que pertenece.

Las pruebas en favor de este paralelismo están constituidas por los siguientes datos:

a) El estudio de la constitución y evolución embriológica.- De una manera gráfica, es la constatación de la similitud de las fases evolutivas por las que discurre la transformación del embrión a través de todas las especies, con la evolución (desarrollo) que experimenta el embrión de un individuo humano desde que es concebido hasta su edad adulta. Una simple mirada al cuadro el el que figuran los embriones del pez, la salamandra, la tortuga, el pollo, el cerdo, el ternero, el conejo y el hombre,

bastará para darse cuenta de que el parecido entre ellos es sorprendentemente grande y significativo cuando sólo tiene unos días. Cuando recorremos con la vista las filas y columnas de estos embriones advertimos semejanzas que difícilmente podríamos sospechar. Sin embargo estas semejanzas no constituyen un argumento definitivo en favor de la recapitulación ontogenética.

El científico tiene que ser muy cauto antes de aceptar incondicionalmente teorías como esta que conducen inevitablemente a un determinismo biológico, cultural y social. En los niveles superiores de la conducta humana el influjo de la herencia, del medio, de la sociedad y de la historia no son tan fuertes como para anular el campo y la acción de la inteligencia propia, así como su voluntad y libertad. El individuo, pues, en su edad adulta tiene una configuración autónoma, independiente, espontánea y personal.

b) Las interpretaciones de las leyes de la recapitulación genética.- Merece la pena detenerse sobre algunos puntos concretos de la ley de la recapitulación: a) los estudios de BAER (s.XVIII) sobre el paralelismo de los embriones de distintas especies y el acercamiento de los de cada una de éstas a los de la especie inmediatamente inferior, b) los estudios de B. MELENDEZ sobre las similitudes de las estructuras morfológicas de especies distintas con las fases de la evolución temporal de las estructuras de un individuo, c) las hipótesis de ROUSSEAU Y FRÖBEL sobre la evolución social de una especie repetida luego en la evolución de cada uno de los individuos que pertenecen a ella, d) los estudios de S. HALL sobre esta misma evolución en el terreno concreto del comportamiento humano, etc., parecen confirmar sin lugar a dudas la validez científica de la ley de HAECKEL. Sin embargo no son pruebas definitivas².

c) Los estudios comparativos de la morfología cerebral.- En este orden de cosas la ley de HAECKEL parece confirmarse con más eficacia cuando se comparan las fases de la evolución del cerebro a través de las especies vivientes (proceso de cerebralización) con las etapas de la formación del cerebro en cada uno de los individuos de la especie humana desde la concepción a la estructuración completa varios meses después de nacer, habida cuenta de la importancia del sistema nervioso para la vida psíquica.

d) La medida volumétrica del cerebro humano.- El volumen del cerebro del hombre actual es de 1.450 cm³ aproximadamente. Este es precisamente el volumen del cerebro del individuo cuando llega a su plenitud o madurez. Por consiguiente subsiste el paralelismo de la ley de HAECKEL.

Sin embargo, este paralelismo obliga a plantear algunas consideraciones: si esto es lo que ha acontecido a lo largo de la evolución de las especies hasta que la masa cerebral alcanzó en el hombre los 1.450 cm³, es decir, si los seres vivientes únicamente pueden considerarse como hombres a partir del momento en que la masa cerebral adquirió ese volumen, habrá que plantearse la cuestión de si un individuo concreto **sólo alcanza su condición de humano cuando su cerebro llega a ese volumen que se considera normal** en nuestros días. En efecto, si la ley de HAECKEL tuviera vigencia absoluta, nos veríamos obligados a pensar de esta manera (paralelismo): a) la vida no llegó a ser humana hasta que el cerebro de ciertos mamíferos no alcanzó los 1.450 cm³; b) por consiguiente el individuo nacido de mujer no llegará a ser humano hasta que su cerebro no alcance ese mismo peso y volumen. Con lo cual un niño, ya nacido, de un mes, no sería hombre.

Por otra parte, como el peso y el volumen del cerebro no es el mismo en todos los individuos, aunque pertenezcan a una misma familia, habíamos de concluir que unos son más hombres que otros. Esto mismo, por exceso, habríamos de decirlo respecto de los hombres de Neanderthal cuyo cerebro tenía un volumen en torno a los 1.650 cm³. Sin embargo la realidad es bien distinta: la ciencia se encuentra en condiciones de afirmar que la condición o la calidad humana de aquellos hombres era muy inferior en relación con la del hombre de nuestros días.

e) Las neuronas y las conexiones sinápticas.- El cerebro del recién nacido tiene una cantidad ingente de millones de neuronas (15.000 millones), de las cuales pierde cada día unas 100.000, sin que ello suponga un deterioro para su vida; pues nunca perderá más del 3 ó el 4% del total, aunque viva muchos años. Las células del cerebro no se reproducen, si bien en la actualidad hay procedimientos quirúrgicos que logran estos efectos de reproducción mediante la implantación en ciertas zonas del cerebro de cultivos suprarrenales. El número de conexiones sinápticas, por su parte, es infinitamente mayor. El individuo, pues, conserva prácticamente todas sus neuronas cerebrales a lo largo de toda su vida. Esto significa que el número de neuronas y conexiones es también paralelo con su condición de individuo humano. En otras palabras, **es hombre mientras su cerebro conserve ese potencial**. Evidentemente, cuando lo pierde, se muere. El hecho es que también por razón del número de neuronas parece haber un cierto paralelismo entre la evolución de las especies hasta la hominización y la evolución del individuo hasta que adquiere su cerebro ese número de neuronas.

La meta a la que pretende llegar este párrafo, sin embargo, se encuentra en el polo opuesto de la ley de la recapitulación: **el individuo humano adquiere su condición de humano con independencia de este paralelismo y con independencia de estas fases evolutivas referidas a los embriones, al peso y volumen del cerebro y al número de neuronas**. Debe quedar claro que no se niega la ley; al menos, no se rechaza en absoluto. Lo único que se afirma es que la ley no tiene nada que ver con la adquisición de su naturaleza humana por parte de todos los individuos de nuestra especie. Afecta a la materia, es decir, a la masa cerebral, a la configuración morfológica, pero no a la naturaleza del individuo. El individuo humano es hombre por otras razones.

2.- CEREBRALIZACION Y HOMINIZACION

El primer error que hay que desenmascarar es el de la vinculación causal entre cerebralización y humanización, tanto si se refiere esta cerebralización al peso, como si se refiere al volumen o al número y conservación de las neuronas. Mientras que la **cerebralización** consiste en la adquisición de ese peso, volumen y número de neuronas, la **hominización** consiste en la adquisición de la condición o el carácter humano por parte del individuo o por parte de la especie. El carácter humano está constituido, a su vez, por la posesión radical de la naturaleza humana cuyo atributo esencial es la inteligencia.

a) El individuo humano es hombre porque tiene naturaleza humana y esa naturaleza está dotada de una propiedad que es la inteligencia razonadora en la que radica una voluntad libre. Ahora bien, tanto la naturaleza como sus propiedades ni

son la masa cerebral, ni son una parte material suya, ni tienen a la masa cerebral como sujeto de inherencia. Es decir, no es el volumen de neuronas cerebrales del individuo el que posee naturaleza humana e inteligencia, sino al revés, es la naturaleza humana del individuo y su inteligencia las que tienen ese volumen de neuronas como instrumento para desplegar sus funciones. Cuando PINILLOS y otros autores desglosan las propiedades del cerebro a este respecto (el dinamismo interno, la actividad retroactiva, la función integradora y unificadora, el inigualable grado de plasticidad, la equipotencialidad selectiva), acaban reconociendo que su propiedad fundamental es la conciencia como culminación del proceso de subjetivación y como fundamento del carácter psíquico de las demás propiedades suyas³. Ahora bien, en ese mismo apartado se reconoce también de un modo implícito que la conciencia ya no es una propiedad del cerebro, como masa cerebral, sino que se halla entitativamente por encima de él, siendo a su vez el cerebro, el órgano que se encuentra al servicio de la conciencia para el ejercicio de sus funciones: 'esta conciencia es la forma suprema que alcanza el proceso de subjetivación que el cerebro del hombre hace posible, pero no agota'. El párrafo concluye reconociendo a la conciencia como el fundamento de la personalidad, lo cual es reconocer que la conciencia 'reflexiva', no el cerebro, es el factor que convierte a un sujeto en individuo humano.

b) El cerebro (masa cerebral) está al servicio de la naturaleza humana para el ejercicio de sus funciones. Ahora bien, estas funciones comienzan a desplegarse en su plenitud cuando el cerebro se encuentra plenamente desarrollado. Hay, pues, una **dependencia funcional** de la naturaleza humana y sus facultades respecto de la materia cerebral; pero no una **dependencia estructural** en el orden entitativo y esencial.

c) El crecimiento o desarrollo de las capacidades fisiológicas del cerebro no es debido a la ampliación del número de neuronas, sino a la progresiva ramificación de sus dendritas en tanto que cauces o soportes materiales de los procesos psíquicos, y a la progresiva mielinización de las mismas. Por consiguiente en el individuo el proceso de cerebralización (peso y volumen) es de dudosa efectividad si de ella queremos derivar el proceso de hominización.

d) La plenitud del desarrollo o el máximo despliegue de las facultades humanas no coincide con el momento de la posesión del mayor número de neuronas. La plenitud de éstas acontece a los pocas semanas de nacer, mientras que la plenitud de las funciones humanas (inteligencia) acontece en el período de la madurez del individuo (en torno a los treinta años).

e) Aun más, está demostrado que el crecimiento físico de la masa cerebral es efecto de la estimulación consciente. Si existe dependencia, ésta se da en sentido contrario. Los cerebros no estimulados y los estimulados en grado inferior al normal alcanzan menor volumen.

f) No existe, por tanto, obstáculo alguno para aceptar que la hominización es anterior a la cerebralización e independiente del crecimiento de la masa de neuronas. El individuo ya es hombre (tiene naturaleza humana) por el hecho de ser engendrado como hombre. El comportarse como hombre (conducta humana) vendrá después cuando disponga de medios para realizarlo, es decir, cuando se produzca la cerebralización. Conviene no olvidar la idea que se expone muchas veces en este libro: no es el cerebro (masa cerebral) el que piensa; sin embargo no podemos pensar sin el cerebro. Pero una cosa es pensar y otra muy distinta es ser. Aquí en este apartado interesa lo segundo, no lo primero.

No obstante esto que acabo de decir, hoy la ciencia posee algunos datos para afirmar, desde su punto de vista, que el cerebro piensa. En efecto, volviendo al mismo capítulo del profesor PINILLOS: 1) el cerebro es esencialmente dinámico o activo: descargas tónicas, aferencias y eferencias, recepción estímulos, elaboración y transmisión de información, excitaciones e inhibiciones, etc.; b) una de sus actividades fundamentales es la de la selección y control de las aferencias y eferencias de los datos informativos; c) a la función de control se añade la función conducente a la unificación e integración de esos datos y movimientos produciendo con esto la unidad de la vida teórica. Producida esta integración, ya ningún dato, ningún movimiento o conducta tiene autonomía morfológica o funcional: son partes de la única vida del ser humano; d) los fisiólogos modernos (LURIA) constatan el poder diversificador de los factores que lo integran (neuronas); sobre la base de unidad o integración, cada elemento puede ejercer diversas funciones o asumir las funciones que no pueden ejercer los otros elementos por estar impedidos; el cerebro es el órgano que está dotado de flexibilidad para realizar un abanico mayor de funciones; de entre ellas merecen destacarse tres: conocer, apetecer y dirigir los movimientos del cuerpo; e) de todas estas actividades del cerebro quizá la más importante es la de conocer: recibir y elaborar la información; en el caso del cerebro humano este conocimiento tiene por objeto, no sólo las cosas y fenómenos que acontecen en el mundo material, sino los fenómenos que acontecen en el propio sujeto, su mundo interno, y sus propios actos de conocimiento (conciencia, reflexión); esta acción que vuelve sobre sí misma muestra una elasticidad que supera con mucho las posibilidades de la materia, incluso las posibilidades de la materia orgánica; f) en este despliegue de funciones la nota característica no es el azar y la descoordinación, sino la jerarquización de las mismas y la subordinación u orientación de las mismas (propositividad) hacia fines intermedios, y, mediante éstos, hacia un único fin que es la vida total y única del ser, su perfección.

Todo esto constituye el sustrato del pensamiento humano y acontece en el cerebro. Por eso, salvadas las diferencias, de alguna manera podemos decir con el científico que el cerebro piensa. Sin embargo es preciso entenderlo correctamente: el cerebro no piensa porque es cerebro (neuronas especializadas), sino porque es asumido física y funcionalmente, como masa cerebral, por una facultad psíquica (formando una unidad con ella) para ejercer la función de pensar. El cuchillo corta, ciertamente; pero sólo puede ejercer esta función en la medida en que es empuñado o asumido (formando una unidad) por la mano del hombre que es la que realmente ejerce la acción de cortar. El pensamiento no se ejerce mientras no sea posible esta asunción funcional y física. La masa cerebral es el sustrato del pensamiento, el instrumento que utiliza la inteligencia para pensar, como la mano es el instrumento de la escritura, y cumple esa función desde el momento en que se encuentra fisiológicamente preparada para ello. Se diferencia de los demás instrumentos en su perfección y en su carácter insustituible. Mientras que los otros pueden ser reemplazados en sus funciones (por ejemplo la pluma por la máquina de escribir), la masa cerebral es el único instrumento apto para pensar. Las computadoras no pueden relevarle de esas funciones. Sólo pueden ayudarle. En realidad, pues, la masa cerebral no piensa, pero el pensamiento se realiza en ella y a través de ella; exclusivamente a través de ella.

Por esto mismo, en sentido riguroso, el cerebro, como masa cerebral, no piensa. Recibe datos (impulsos), los selecciona, los codifica, los procesa, los devuelve ya procesados de una forma parecida a la de una computadora. Pero eso no es pensar. Ni el resultado de ello es un pensamiento en sentido estricto. El pensamiento incluye, además de esos datos (impulsos) y la elaboración de los mismos: a) la conversión de esos impulsos en datos de la conciencia, es decir, la información sobre el objeto al que se refieren esos datos (conocimiento), b) el sentido de la información (referencia a las cosas: conocimiento o, al menos, reflexión sobre su verdad), c) el uso de estructuras y relaciones lógicas, no meramente físicas o sintácticas, d) la muestra-

ción o evidenciación de la 'consecuencia' como vía para la producción de nueva información más allá de los datos anteriores, etc. Nada de esto tiene lugar en los procesos meramente cerebrales.

3.- LA PATERNIDAD Y LA HOMINIZACION

El segundo error que es preciso desmentir es el que establece la paternidad genética como el origen y la causa eficiente del carácter humano de cada hombre individual, como si sus progenitores entregaran físicamente al nuevo ser su **naturaleza** junto con una copia de su ADN. De una manera espontánea nos sentimos llevados a pensar que los padres 'producen', 'hacen', 'crean' el ser del hijo junto con su vida y la naturaleza humana del mismo.

El tema debe ser analizado a la luz de ciertos conceptos que tiene muy claros la filosofía y a la luz de ciertas conclusiones que tiene muy claras la ciencia: Los conceptos de la filosofía son los referidos a la naturaleza y dinámica de las causas. Algo es **causa** de otro (efecto) en la medida en que le da el ser o influye de alguna manera en su producción.

Esto puede acontecer así: a) En primer lugar, porque la causa en cuestión forma parte del ser del efecto como materia del mismo (**causa material**) o como forma esencial o accidental del mismo (**causa formal**). Las tablas son la materia de la mesa, pues la mesa está hecha de tablas; esta es su causa material. Pero las tablas son mesa porque tiene una estructura o forma radical que hacen que sean mesa y no otra cosa. Esa forma que hace que un ser sea lo que es y no otra cosa es la causa formal. Tanto la materia como la forma son **intrínsecas** respecto del ser del efecto; por eso se llaman causas intrínsecas. Pues bien, los padres respecto del hijo no son nada de esto. Desde este punto de vista no tienen la categoría de causas. b) En segundo lugar, puede acontecer porque un ser externo interviene con su acción real y física consistente en dar la forma a la materia. Referido al ejemplo anterior este sería el cometido del carpintero: las maderas o tablas son indiferentes para ser mesa u otro mueble. Terminan siendo mesa porque el carpintero les da la forma de mesa haciéndoles ser mesa. El ser que introduce esta nueva forma en la materia es la **causa eficiente**. No crea nada, ni produce nada nuevo radicalmente; únicamente transforma la materia que ya existe: transformar es cambiar la forma substancial o accidental. Cuando un ser ejerce su acción de esta manera la obra es suya, se le atribuye como autor de la misma. Por el hecho de que este ser es externo respecto del efecto, se le llama **causa externa** respecto del mismo. c) Puede acontecer incluso porque un ser externo estimula a la causa eficiente para se lance a la acción. Este es el caso del dinero respecto de la acción del carpintero: el dinero que esperaba ganar sin el cual no hubiera construido la mesa. El dinero, pues, también influye en la producción del ser de la mesa. A este ser externo se le llama **causa final**. Y es una causa externa como la anterior. El fin mueve intencionalmente a la causa eficiente; y ésta produce la forma y la transformación física del sujeto o materia.

Los datos de la ciencia a este respecto son los siguientes: El proceso mediante el cual se inicia la existencia de un nuevos ser humano puede dividirse en seis fases:

- 1) Decisión de los padres
- 2) Acción física (cópula)
- 3) Producción de los gametos
- 4) Conservación de los gametos

- 5) Fusión de los gametos: constitución del nuevo ser
- 6) Desarrollo del nuevo ser

La fase 1) no ofrece especial dificultad a la hora de hacer un análisis de la paternidad o acción de los padres sobre el nuevo ser. La fase 2) no tiene que ser necesariamente el 'coitus'. Esa es la acción establecida por la naturaleza como vía normal par la producción de los gametos. Pero hay otras que producen los mismos resultados: es la producción de los gametos por separado, recogidos luego para ser manipulados en el laboratorio. La fase 3) ya presenta algunos problemas, pues los gametos producidos pueden ser aptos para la formación de un nuevo ser o no aptos. La ciencia constata que hay muchos de ellos que carecen de la virtualidad necesaria para la fusión que debe dar paso al nuevo ser. La fase 4) presenta también sus problemas. Los gametos, después de haber sido desprendidos de los órganos genitales de los progenitores, pueden conservarse por algún tiempo: un máximo de dos días en su medio natural que es el útero de la mujer; o un tiempo indefinido, si el medio es artificial: en el laboratorio o en el frigorífico, congelados. La fase 5) es la fase definitiva, pues es en ella en la que realmente se produce el nuevo ser: el hijo. La ciencia constata que entre el óvulo y los espermatozoides que se han situado delante de él se entabla una especie de diálogo a base de estimulaciones y respuestas recíprocas en virtud de ciertas hormonas que segregan unos y otros: las androgamonas 1 y 2 y las ginogamonas 1 y 2. El diálogo se mantiene hasta que uno de los espermias sitúa una de sus cargas parciales negativas frente a la carga positiva del óvulo; momento en se produce la atracción. Este suele ser el más fuerte o el mejor dotado genéticamente. Pueden penetrar en el óvulo más de uno. La fusión se produce en un período de tiempo no más allá de medio segundo. El ser resultante de esa fusión ya es un ser humano, pues tiene la naturaleza propia de un ser humano al completarse los cuarenta y seis cromosomas determinantes de la naturaleza del hombre. La fase 6) no es más que el desarrollo o crecimiento del ser ya concebido. A lo largo de este proceso de desarrollo no se produce nada esencialmente nuevo. El crecimiento o desarrollo afecta al ser de una manera accidental y su ciclo no se consuma hasta que el individuo llega a la edad adulta.

Sobre estos principios tomados de la ciencia y de la filosofía podemos establecer las siguientes consideraciones:

a) Lo primero que cabe decir a este respecto es que los padres **no son la causa eficiente** de su hijo. No han hecho nada que permita establecer entre ellos esa relación de causalidad. No hay una **donación física de ser** del padre respecto del hijo. El carpintero es la causa eficiente o efectora de la mesa porque a una madera ya existente la dota de una forma (ya existente, al menos en su mente). El escultor es la causa eficiente de la estatua porque a una materia ya existente (la piedra) la dota de una forma, ya existente en la piedra. Su trabajo consiste en quitar los trozos de piedra que impedían ver aquella forma. Esta es la función esencial de la causa eficiente y no otra: introducir o dotar de una forma nueva a ciertos materiales existentes que tiene a mano, o sacar a la luz esa forma cuando se encuentra oculta. Tratándose de los artistas se propende a pensar que esa forma no es existente, sino creada por ellos. Sin embargo no hay nada de eso, como hemos visto en el caso del escultor y la estatua.

La forma ya estaba allí, sólo que, oculta, junto con otras infinitas formas que él no ha querido o no ha sabido sacar a la luz.

b) La acción física de los padres en la producción del hijo concluye en la fase 3) con la producción de los gametos y la colocación de los mismos en un lugar adecuado. En este momento acaba la paternidad como acción de engendrar. Es evidente que en esta fase hay una intervención de los padres como causa eficiente de esa producción. Pero esta acción está referida sólo a la materialidad del producto; no, a su calidad. En efecto, no está en sus manos (control) la calidad genética de ese producto. Su acción, por esto mismo, es tan limitada que ni siquiera pueden controlar el efecto inmediato de la misma. Su alcance es muy inferior en relación con la acción o causalidad eficiente del carpintero sobre su efecto que es la mesa.

c) La fase 4) o conservación de los gametos ya no es atribuible a la acción física de los padres. Puede ser llevada a efecto en el laboratorio, como hemos dicho. Cuando la conservación tiene lugar en el seno materno es la naturaleza la que se encarga de hacerlo. La acción de la madre no está bajo su control. Por otra parte los gametos en esa fase de conservación no tienen vida humana. Algunos autores estiman que esa vida es incompleta o imperfecta, germinal, transitoria⁴. En realidad no hay vida alguna; el único proceso observable es el de la movilidad. Ahora bien la movilidad puede ser producida por estimulaciones de naturaleza física o química. El hecho es que esta movilidad no merece el nombre de vida; pues los actos más elementales de la vida son la nutrición, el crecimiento y la reproducción, y los gametos en ese estado no realizan ninguna de estas actividades. Esa vida es la propia de la célula, que en modo alguno es comparable a la vida de un organismo completo en razón de la especie. Más que vida, en el mejor de los casos, en los gametos hay principios de la vida. Principios imprescindibles o insustituibles, pero sólo principios. En algunos de los textos antiguos se nos dice que esa vida, en caso de poder llamarse así, es distinta de la vida de los padres y está destinada a desaparecer ('corrumpe'nda) en la fase posterior para dar paso a la vida completa y perfecta del nuevo ser, que es la vida humana⁵. No podía ser de otra manera. Pues a esa vida, en caso de serlo, le falta la base fisiológica necesaria para subsistir como tal vida. En la célula no hay sino la mitad de los cromosomas.

d) La fase 5) Es la que constituye la generación en sentido riguroso. Las fases anteriores no son más que previas o preparadoras de la fase final o definitiva que es la formación de un nuevo ser completo. Pues bien en esta fase la intervención de los padres es nula. Son los gametos los que se atraen por sí mismos y se funden en una unidad. Y es en esa fusión donde aparece la vida humana. Que la acción de los padres sea inexistente en este proceso está claro, toda vez que puede ser llevada a efecto incluso muy lejos de ellos, en el laboratorio, y con los mismos resultados. El nuevo ser, pues **se hace**. No lo hacen o producen sus padres. Y la vida emerge de esta unión. No es llevada allí por los padres o por el ingeniero de la genética como se lleva el fuego para prender la llama de una vela.

No es lo mismo producir los gametos que producir la vida humana en tanto que humana. Lo primero compete a los padres. Lo segundo, por el contrario, ya no es de su competencia. Su acción de engendrar termina precisamente con la producción de los gametos y con la donación de la vida que les corresponde, que no es la vida humana. Por esto la aparición de la vida humana en cada individuo es espontánea como el ejercicio de la vida misma. La ciencia no sabe explicarlo. Pero los principios de la ciencia nos llevan a esta conclusión. Y esto es lo que entienden los pensadores de todos los campos que se han dedicado seriamente a reflexionar sobre ello.

Es el caso de BERGSON con su teoría del 'élan vital' o la teoría de T. DE CHARDIN cuando, al referirse a sus padres, decía que fueron ellos los que le 'abrieron el paso a la vida'⁶. Evidentemente la acción de 'abrir el paso' a la vida no es la acción de 'producirla', lo mismo que la acción de abrir el paso al agua no es la acción de producir el agua que pasa. La vida surge espontáneamente. Nadie puede considerarse autor o efector de la misma. Los propios pensadores antiguos, que no tenían los conocimientos de genética que tenemos hoy día, se expresaban de esta manera: 'parentes non dant esse, sed tantum inesse'. Este es el alcance real de la paternidad en esta fase de la producción del nuevo ser. Este alcance se incrementa en fases posteriores, las fases del crecimiento, con el suministro del alimento, el cobijo y la educación.

e) Posiblemente este modo de entender las cosas sea más claro con un ejemplo. Una casa debe su ser al albañil que la ha construido. Ahora bien, como la casa está hecha de ladrillos y, a su vez, los ladrillos deben su ser al fabricante de los mismos, nada tiene de particular que muchos sientan la tentación de pensar que la casa debe su ser al ladrillero. Sin embargo los que piensan así tienen la vista muy corta. Los ladrillos, por sí mismos, ni son casa, ni son puente, ni son torre, ni son nada de eso que puede hacerse con ellos. Si lo fueran, entonces todas estas edificaciones deberían su ser al ladrillero. El que un montón de ladrillos o un montón de piedras se convierta en casa no depende de los ladrillos, sino de la forma o colocación de los mismos. Ahora bien, esta forma se debe enteramente al albañil; no, al fabricante de ladrillos. Esto es evidente. Por tanto la casa, en tanto que casa, debe su ser al albañil. El albañil es su causa adecuada. Los ladrillos tienen la categoría de causa material. Por eso, igual que toda causa material, pueden ser sustituidos por otros elementos. La casa sería la misma.

Pues bien, el ser humano, cuando es concebido, es decir, a partir del momento en que se produce la fusión de los gametos, es como una casa sin albañil; es decir, como una casa que se levanta ella sola. Los padres no son la causa eficiente, como lo es el albañil; ni siquiera tienen un papel comparable con el papel del ladrillero, pues ni siquiera aportan los materiales de la obra. Su función se parece más a la del arquitecto en tanto que suministran los principios del nuevo ser, es decir, el esquema o código genético, conforme al cual va a constituirse el genotipo del hijo para luego desarrollar el fenotipo. Los materiales de la obra, a diferencia de los materiales de la casa o ladrillos, los fabrica el propio ser recién engendrado, pues ya desde el primer momento comienza la tarea de asimilar los alimentos que recibe a través del cordón umbilical que le une a la madre.

f) Esto es lo que significa originariamente la palabra que empleamos para expresar el fenómeno: 1) En castellano a ese nuevo ser le llamamos 'engendrado', utilizando la forma verbal en participio, como si quisiéramos dar a entender que la acción es **pasiva**: recepción del ser. 2) En latín se dice 'genitus', que tiene la misma significación de 'engendrado' o 'producido'. 3) Sin embargo su etimología nos conduce a la inversión de esta relación. Su origen griego es el verbo 'gignomai' que significa **venir**: 'eos an fos genetai'; **suced**, **acaecer**: 'to genomenon'; **resultar**, **salir**: 'an de eu genetai ti'; **llegar a ser**, **hacerse**, **volverse**, **tornarse**: 'ek plousion penes gegonos'; **llegar ser tomando las formas**: 'panta gignomenos'; etc. La significación, por tanto, es **activa**; no, pasiva. Lo propio del nuevo ser es el **hacerse** o **llegar a ser**.

El individuo, pues, **surge**, **emerge**, **se hace a sí mismo**; no lo producen o configuran. La vida humana emerge espontáneamente de aquella fusión; no es una donación física de los padres: la vida del nuevo ser no es el resultado de la herencia sin más; tampoco es la transformación de la vida de los gametos cuya vida es esen-

cialmente distinta. La vida personal del nuevo ser aparece en la unión de ambos núcleos. El resultado de la fusión celular ya es un hombre distinto y completo, un ser con su vida propia, como hemos visto, pues ya es un ser individual entitativamente y tiene naturaleza humana completa. Es natural, por otra parte, que haya sido siempre así, pues la vida no es algo que pueda compartirse o donarse como si fuera un trozo de pan. La vida de cada uno es personalmente suya; una posesión absolutamte privada. No existe, por tanto, un proceso de hominización ontogenético en el orden de la naturaleza: el hombre es hombre desde el primer instante y de una vez por todas. Lo único que acontece es que esa naturaleza no podrá ejercer todas sus funciones propias o específicas hasta tanto no cuente con los medios necesarios para ejercerlas, es decir, hasta que obtenga un determinado grado de desarrollo físico. Algunas de ellas ya las ejerce desde el primer instante, por ejemplo, las funciones de la nutrición y el crecimiento. La ley de HAECKEL, por tanto, sólo tiene valor para los procesos funcionales; nunca para los procesos estructurales del individuo en el orden de la esencia o el ser.

g) Esta es la razón por la cual nadie es dueño de la vida de los demás seres de su especie. De la misma manera nadie es dueño de su propia vida. La naturaleza no ha encomendado la producción de la vida a ningún ser. Lo único que ha encomendado a los seres es el cuidado de la vida: el cuidado de la vida propia y el cuidado de la vida de los demás.

h) Este modo de producirse la vida parece que está en contra de otra propiedad de la misma, de la cual ya hemos hablado: la continuidad (*omne vivum ex vivo*). En realidad no existe contradicción alguna, pues ya hemos visto que la aparición o emergencia de la vida requiere unos principios que son insustituibles: los gametos con su carga genética. Y esos principios proceden de otro ser vivo. No se conoce caso alguno en que esos principios hayan sido producidos en el laboratorio a base de elementos que no procedan de los órganos genitales de otro ser vivo.

4.- HERENCIA Y HOMINIZACION

El tercer error que amenaza es el de la valoración de la herencia y los factores hereditarios. Suele entenderse la herencia como la **transmisión de los caracteres** propios de los individuos de una generación a los individuos de la generación siguiente dentro de la misma especie y siempre por línea directa: de padres a hijos. Si nos fijamos ahora en esos caracteres, para los defensores de la herencia son los siguientes: factores morfológicos, anatómicos, histológicos, citológicos y psíquicos. Las unidades hereditarias de las que dependen estos caracteres transmitidos y heredados son los 'genes'. La sustancia constitutiva de los genes es el ADN y el conjunto de todas las unidades genéticas es el 'genotipo'. A la manifestación externa o somática de estos caracteres controlada por los genes y modificada por los factores medioambientales se le llama 'fenotipo'.

Ahora bien, si nos fiamos de las apariencias (fenotipo) está claro que esos caracteres del padre (trasmitidos por el genotipo) no se hallan visibles en la célula embrional del individuo humano. El fenotipo implica una semejanza visible entre

padre e hijo; y allí, en realidad, no hay semejanza alguna. Si allí no la hay, ¿cómo se explica que la haya más tarde, cuando el individuo se hace adulto?

Por lo que acabamos de constatar está claro que no se trata de una transmisión material de los caracteres, pues el genotipo no es cuantificable; sino de una transmisión de los principios del ser humano, de los cuales han de emerger con el tiempo ciertos caracteres que en muchos casos, no en todos, van a corresponderse con los caracteres de sus progenitores. La herencia consiste en la transmisión de un **principio genético inmaterial** destinado a potenciar una pauta de desarrollo interno y de comportamiento morfológico y funcional externo (reacción frente a los factores ambientales). Una cosa es la materia y otra muy distinta son los caracteres de la materia. Lo que constituye la herencia son precisamente los segundos; no la primera.

Si la herencia fuera material y cuantificable es evidente que la célula embrional, el hombre recién concebido, no sería un hombre completo, pues allí no se encuentran los caracteres materiales visibles, propios de sus progenitores. Pero sí se encuentran en el genotipo, como factor constituido por los principios, pautas, o elementos potenciales de esos caracteres, como acabo de indicar.

El material genético transmitido es el potencial humano del nuevo ser, es decir, sus potencias, sus capacidades, sus facultades, algunas de las cuales son puestas en funcionamiento desde el primer instante de su concepción, como hemos dicho. Ahora bien como las facultades o potencias no pueden existir sin su sujeto, que es la naturaleza, con las potencias o facultades el individuo recibe también los **principios de su naturaleza** que luego **se hace efectiva** en la fusión de los gametos. Este es el alcance que tiene el genotipo y este es el sentido del genoma humano del que tanto se habla en la ciencia actual. El potencial genético es algo así como la red eléctrica que recorre toda la casa. Lo que va ser la electrificación ya está determinado por la red. Pero, si no hay algo más, la casa permanece a oscuras. Falta la corriente o el fluido. Este fluido, en el caso del ser humano, es precisamente la vida. La red y el fluido ni son de la misma naturaleza ni tienen el mismo origen. En una palabra, el nuevo ser recibe de los padres el potencial genético, pero no la naturaleza efectiva, ni las facultades efectivas, ni los caracteres somáticos y psíquicos efectivos. Recibe únicamente los principios de los cuales pueden surgir todas estas cosas. Téngase en cuenta que estos principios intervienen en la producción del nuevo ser, pero no son los únicos. Para que el nuevo ser pase a ser una realidad tienen que intervenir también otros factores.

Puede parecer que hay una contradicción palpable entre esto que acabo de decir y las ideas que se exponen en el apartado anterior. Sin embargo no existe tal contradicción, pues en repetidas ocasiones se afirma que los gametos son los principios materiales (cuantificables) parciales del nuevo ser, pero no todo lo que hay en ellos es material y cuantificable. Los gametos son portadores de los principios inmatriciales parciales (mitad cromosómica) que van a constituir el genotipo en el momento de la fusión. Este genotipo es invariable a lo largo de toda la vida del ser. Por eso a partir de ahí, el individuo puede tener más peso o más volumen; pero no puede ser más hombre. El genotipo, insistimos, no es cuantificable y es, además, independiente de fenotipo, aunque esta relación no se dé a la inversa.

Este nuevo dato puede ayudarnos a entender el alcance de la paternidad. Está en manos de los padres el control de la conducta propia que conduce a la aportación de los principios materiales del nuevo ser. Pero no está en sus manos el control de la calidad genética de esos materiales, es decir, de los principios inmatriciales constitutivos del genotipo. En efecto, estos principios por sí mismos son meramente

potenciales. Separados y abandonados a su suerte, jamás darán lugar a un nuevo ser, es decir, jamás podrán salir de su estado de potencialidad. Se hacen efectivos cuando se complementan mutuamente en el momento de realizarse la fusión; acto cuyo protagonismo corresponde a los propios gametos, como hemos visto; no a los padres. Ahora bien, como quiera que son precisamente estos principios los que hacen que el genoma sea humano, la producción de un nuevo ser o del carácter humano de ese ser, no está bajo el control de los padres. Por eso se insiste en este apartado en que el ser humano, en tanto que humano, emerge; no es producido. En el origen de cada individuo, como fenómeno experimental, los padres controlan únicamente algunas variables que no son las principales, ni las específicamente humanas. La herencia, pues, se limita a los principios radicales de los que emergen la naturaleza, las facultades de esa naturaleza, los caracteres físicos del individuo y los caracteres psíquicos o rasgos determinantes de su tipología. Es el propio individuo el que explota o activa esos principios para hacer que emerjan sus propios caracteres. La fuerza que hace posible el proceso no está en los padres, ni en los propios principios (los genes), pues por sí mismos, por separado, son incapaces de llevarlo a efecto, sino en la fusión de los gametos. Aquí es donde se demuestra, mejor que en ninguna otra parte, que las virtualidades del conjunto, en cuanto tal, son muy superiores en relación con las virtualidades de sus partes sumadas cuantitativamente. La diferencia no es cuantitativa sino cualitativa.

Que este contenido genético, producida la fusión, sea equivalente (in radice) al de un individuo completo es un supuesto sobre el que cabalga la ciencia de nuestros días:

a) Entre los investigadores existe la convicción de que llegará, y muy pronto, el momento en que sea posible la intervención, manipulación y modificación de todos los caracteres humanos desde la manipulación e intervención en los genes. Esto supone que en los genes existen realmente, aunque sea de una manera potencial, esos caracteres. Supone, además, que dichos caracteres no son materiales, es decir, no son cuantificables, pues lo que se busca es precisamente un cambio cualitativo: individuos más inteligentes, más resistentes, más aptos, etc. La manipulación es posible no sobre los propios caracteres, sino sobre los principios de esos caracteres. Es decir, no se trata de darle una inteligencia superior a un nuevo ser (dimensión cuantitativa), sino de suministrarle los principios para que él desarrolle una inteligencia de orden superior (dimensión cualitativa).

b) El genoma es la marca de identidad de la persona; certifica o garantiza la pertenencia a una especie determinada, la especie humana, y la posesión de los rasgos determinantes de su individualidad.

Por eso se utiliza hoy para la identificación de un sujeto en ciertos procesos judiciales delictivos. Es la forma que ofrece mayores garantías para los efectos de esa identidad. Sin embargo esto no quiere decir que una célula cualquiera poseedora del genoma sea poseedora también de la naturaleza y las facultades humanas. Quiere decir únicamente que el ser al que pertenece esa célula sí las posee. En otras palabras, quiere decir que es hombre. Por tanto la hominización progresiva, como proceso ontogénico, en el orden de la esencia, es inexistente.

Algo muy distinto acontece si por hominización entendemos el proceso de adquisición y adaptación de comportamientos específicamente humanos. En este caso la ontogenia impone sus exigencias y en virtud de ellas no existe mayor dificultad para aceptar que la hominización corre parejas e incluso depende de la cerebriación.

5.- LA HERENCIA Y LA ESPONTANEIDAD DE LA VIDA

La propiedad esencial de la vida, como hemos dicho, es la espontaneidad. Pues bien, esta espontaneidad se manifiesta en todo momento del ser vivo, incluso en el momento de la aparición, el surgimiento o el brotar de la vida de cada uno. Ya hemos visto que la vida aparece por sí misma en una porción de materia, vivificándola o transformándola en materia viva. No la produce nadie.

Sin embargo esta espontaneidad e independencia de la vida parece estar en abierta contradicción con la herencia, de la cual se habla en los párrafos anteriores.

En efecto, hay caracteres de los seres vivos que parecen una copia de los caracteres de los padres. Estos caracteres pueden ser tanto físicos como psíquicos, por ejemplo, los rasgos faciales, las deficiencias cardíacas, la propensión al alcoholismo, las deficiencias de la visión en los albinos, la incidencia en la neurosis y la depresión, etc. Todo esto ha quedado muy claro a partir de las leyes de MENDEL. Ahora bien estos caracteres forman parte de la vida. Por eso se tiende a pensar que la vida es heredada.

Sin embargo en la realidad los hechos no acontecen de esta manera:

a) Los **caracteres físicos**, sobre todo algunos de ellos, afectan a la vida condicionando su desarrollo, su ejercicio físico o fisiológico; pero sólo eso. En modo alguno puede admitirse que estos caracteres producen la vida, determinando, además su naturaleza, por ejemplo una lesión cardíaca heredada o un defecto respiratorio, el enanismo, las deficiencias visuales de los albinos, la sordera. etc. En modo alguno son la causa eficiente o formal de la vida. Condicionan el ejercicio de las funciones vitales, pero no la existencia y las estructuras esenciales de la vida misma. Aun más, en el orden físico y en el orden ontológico la vida es anterior a esos caracteres y determina su propia existencia. Si un ser padece ciertas deficiencias visuales o respiratorias es porque vive, es decir, las padece en la medida en que vive. Los seres no vivientes no las padecen. La vida, pues, en lo que atañe a sus existencia y su naturaleza, es autónoma e independiente de estos caracteres. Sólo depende de ellos en su ejercicio físico y fisiológico, como se ha dicho anteriormente.

b) Otro tanto cabe afirmar acerca de los **caracteres psíquicos**, por ejemplo, la tendencia a la depresión y a la neurosis, en tanto que caracteres que transmiten unas generaciones a otras dentro de ciertos núcleos familiares. Estos caracteres tampoco producen la vida psíquica. No afectan a su naturaleza y su existencia. Afectan únicamente a su ejercicio psíquico en ciertos sectores del comportamiento humano. Este condicionamiento ejercido por estos caracteres sobre la vida psíquica es un condicionamiento accidental, aunque de hecho se prolongue hasta el fin de la vida del individuo.

Igual que acontecía en el caso de los caracteres físicos, la vida psíquica es anterior e independiente de estos caracteres en el orden ontológico y en el orden físico, pues para que un individuo sea depresivo y se comporte como tal, primero tiene que tener vida psíquica, es decir, tienen que ser capaz de producir conocimientos, experimentar afectos (sentimientos y emociones), tomar decisiones y desarrollar algún tipo de actividad de acuerdo con las mismas. La vida psíquica puede existir sin estos caracteres, pero no al revés, pues estos caracteres no pueden existir sin la

vida. En otras palabras, no es la vida la que se da en estos caracteres, sino que son estos caracteres los que se dan accidentalmente en el ser que vive.

c) El problema se plantea a la hora de explicar la existencia de esos caracteres en un individuo determinado y a la hora de determinar la relación que tienen con los progenitores del individuo y con el individuo mismo.

No obstante, si se tienen en cuenta los principios establecidos anteriormente sobre la base del análisis del hecho físico y fisiológico de la generación, puede establecerse que: a) Tanto los caracteres físicos como los caracteres psíquicos del individuo no son caracteres de la vida, sino de la materia que utiliza la vida para el ejercicio de sus funciones. b) Estos caracteres están constituidos por la peculiar distribución y funcionamiento de las células en el rostro, en el corazón, en los pulmones o en el cuerpo entero; sobre todo por la peculiar distribución y funcionamiento de las células en el cerebro. La vida humana, siendo una y la misma, puede ser ejercida de una manera armónica y equilibrada o de una manera anárquica y desequilibrada. Pero esto no depende de la vida que para cada especie siempre es la misma, sino de los instrumentos u órganos de los que ella se sirve para ejercer sus funciones, es decir, de la materia o el cuerpo. Los descubrimientos de la ciencia actual nos permiten afirmar sin temor a equivocarnos que muchos problemas que antes eran tratados desde la psicología o la psiquiatría hoy tienen una solución adecuada y mucho más eficaz desde la neurología. Esto quiere decir que los caracteres de anormalidad que antes eran considerados como caracteres psíquicos, no son más que caracteres físicos o fisiológicos, es decir, caracteres propios de la materia.

Por tanto no es la vida psíquica la que es optimista o pesimista, equilibrada o desequilibrada, introvertida o extrovertida. Pueden serlo sus funciones, pero siempre por causas externas a la vida misma. El agua de la lluvia que cae del cielo corre después en forma de mansos ríos, alegres arroyos o violentos torrentes. El agua es la misma. La diferencia está en la forma de correr hacia el mar. Pero, como puede comprenderse, esta diferencia se debe exclusivamente a la configuración del terreno. De la misma manera la vida es la llama que se enciende en una porción de materia que es el individuo. Las diversas formas del centelleo de esa llama no se deben a la llama, que siempre es la misma, sino a la configuración peculiar de la porción de materia que ella vivifica en cada caso.

El otro problema, el problema de la correspondencia de estos caracteres con los caracteres de los padres, tiene esta misma explicación. Si estos caracteres son caracteres o propiedades de la materia, nada tiene de particular que tengan su origen en los caracteres de los padres, toda vez que el esquema o diseño general de la materia viva depende de los genes (ADN) y éstos sí que han sido heredados de los progenitores, como hemos visto en apartados anteriores.

6.- EL MOMENTO DE LA HOMINIZACION

La determinación del momento preciso en que el individuo humano comienza a ser hombre, es decir, el punto de partida temporal de donde arranca la personalidad, tanto en la literatura filosófica, como en la literatura política, psicología, jurídica e incluso religiosa, está sometida al riesgo de muchos errores e imprecisiones. En el aspecto que atañe a la psicología esta es la dirección de los mismos:

a) La famosa ley de HAECKEL o ley de la recapitulación genética (ley psicogenética) puede inducir a estos errores importantes si no se la toma en sus justos términos. En efecto, como hemos visto en los apartados anteriores, la mencionada ley establece un paralelismo entre los procesos evolutivos de la especie y los procesos evolutivos de cada uno de los individuos que pertenecen a ella. Mientras no tengamos otra teoría mejor acerca del origen del hombre, está claro que los organismos humanos han llegado a ser lo que son gracias a un proceso evolutivo según el cual, a través de largos períodos de tiempo, el organismo ha ido adquiriendo poco a poco sus órganos y sus facultades en virtud de la intervención de los mecanismos evolutivos activados por los factores del medio ambiente. Entre estas facultades está la inteligencia que es lo que hace que los seres que la poseen sean hombres. La inteligencia, pues, es adquirida. Hubo un tiempo en que el organismo (la especie) no la poseía y su adquisición no fue instantánea, sino gradual, conforme iba necesiéndola para adaptarse a las exigencias del medio ambiente.

Si el paralelismo de HAECKEL es un hecho, al individuo humano le acontece lo mismo. Cuando es concebido, no tiene los órganos ni las facultades. Va adquiriéndolos poco a poco conforme va desarrollándose y conforme van influyendo en él los factores medioambientales. El hombre recién concebido, pues no tiene inteligencia, por tanto no es hombre, es decir, no es persona. La personalidad va adquiriéndola conforme va adquiriendo la inteligencia y las demás facultades específicamente humanas. A través de la ley psicogenética el lamarckismo y el darwinismo hacen acto de presencia también en los procesos ontogenéticos. La ontogenia hereda sus mecanismos de la filogenia.

b) Otros autores que nada tienen que ver con el mecanicismo de los procesos evolutivos, facilitan, sin embargo, el camino para inferir de sus hipótesis las mismas conclusiones. Estos autores son los que pudiéramos llamar 'emergetistas', entre los cuales merecen citarse POPPER, PINILLOS Y RODRÍGUEZ DELGADO. Las ideas principales de su teoría son las siguientes: 1) los problemas que antes se planteaban en términos de alma y cuerpo, ahora se plantean en términos de mente y cerebro; 2) la mente no es una cualidad innata del cerebro, entendido como masa cerebral, ni tiene su misma naturaleza, pues mientras el cerebro tiene una naturaleza **estructural**, la mente tiene una naturaleza **funcional**; es decir, no es una cosa, ni una propiedad de una cosa, sino una función, un acto específico, un tipo de comportamiento; 3) sin embargo la mente, en tanto que función, comportamiento o acción, es un comportamiento del cerebro; 4) este comportamiento es **adquirido**, como acabo de indicar; lo adquiere el cerebro conforme va siendo estimulado por los factores medioambientales, entre los cuales están la familia y la escuela.

Si la mente, en este caso, la inteligencia, no es innata, sino que el cerebro la adquiere progresivamente en el tiempo cuando es estimulado por los factores medioambientales, está claro que el cerebro nace sin la mente (inteligencia). Hay, pues un período de tiempo en que el individuo humano no es hombre, es decir, no es persona. Desde otro campo del saber puede incluirse en esta lista también el nombre de DILTHEY y el de muchos otros pensadores sociologistas. Como se ve, es la misma conclusión a la que se llega desde los supuestos del evolucionismo filogenético y ontogenético.

c) La forma concreta según la cual el cerebro adquiere la mente en virtud de la acción del medio ambiente nos la sirven con todo detalle los militantes y defensores de otra línea del pensamiento actual: el conductismo. La inteligencia en tanto que función, comportamiento o acción, es adquirida o aprendida progresivamente por la

acción de los mecanismos del condicionamiento de la conducta, que, en unos casos, será un condicionamiento clásico (Pavlov); en otros, un condicionamiento instrumental (Thorndike); y, en otros, un condicionamiento operante (Skinner).

Como puede verse, estas teorías (evolucionismo, emergetismo, sociologismo, conductismo) son tres piezas que encajan perfectamente como los fragmentos de un puzle. Todo parece sumamente coherente. Pero algún fallo tiene que haber en esto cuando las consecuencias son tan demoledoras para el individuo humano. Más que demoledoras, son funestas, pues el hecho de ser considerado como un ser desprovisto de inteligencia y de otras facultades humanas en los primeros meses de su vida, está dando lugar a que otros seres de su misma especie, pero adultos, le tengan por un ser de calidad inferior y se consideren autorizados para matarlo. El aborto es fruto de la ignorancia de la gente, pero también es una consecuencia de estas teorías que tal vez no buscaban estos efectos.

Algunos de ellos, los emergetistas, por supuesto, no los buscaban, pues es frecuente encontrar en sus escritos expresiones suficientemente claras, en abierta contradicción con los principios antes establecidos por ellos según las cuales la mente (inteligencia), si bien es una función ejercida por el cerebro, tiene una categoría existencial superior, proyectada sobre las funciones psíquicas que el cerebro 'hace posible, pero que no agota'. Considero que esto es incoherente con todo lo anterior defendido por ellos, toda vez que **una función jamás podrá ser ejercida si no es por un sujeto y unas facultades de su misma naturaleza**. Si el cerebro, en tanto que masa cerebral, es material y tiene, además, naturaleza fisiológica, lo normal es que ejerza las funciones físicas de acuerdo con las leyes físicas; y las funciones fisiológicas, de acuerdo con las leyes de la fisiología, es decir, las funciones de recibir los impulsos nerviosos que acceden desde la periferia y las funciones de emitir como respuesta otros impulsos nerviosos que vuelven a la periferia para traducirse en formas de conducta. Pero nada más. Al cerebro, en tanto que masa de neuronas, no le caben otras posibilidades. La masa cerebral llega sólo hasta ahí. Asignarle a la masa cerebral una función tan **heterogénea** respecto de ella como es el pensamiento, puede ser un postulado de la teoría, pero no una exigencia de la realidad. Un corazón puede latir e impulsar la sangre por las venas, pero no puede oír lo que acontece alrededor, pues su naturaleza no está preparada para la audición. Un ojo puede percibir los colores de las cosas materiales, pero no puede asimilar los principios nutritivos de esas cosas porque su naturaleza no está preparada para ingerir los alimentos. Un perro puede ladrar y correr detrás de la liebre, pero no puede volar ni hacer el nido en la copa de los árboles, pues su naturaleza no le permite ejercer esas funciones. Este es el caso de la materia estructurada como cerebro. Sencillamente, por sí misma, no está preparada para pensar.

Los fallos son muchos. No podía ser menos cuando los efectos son tan desastrosos. Pero uno de ellos, el que se constituye en origen de todos los demás, es la propia ley de la recapitulación genética de HAECKEL. En los párrafos anteriores ya hemos expuesto sus limitaciones. Es un paralelismo, pero sólo eso. La evolución admisible en el desarrollo del individuo humano (ontogenia) es únicamente una evolución referida al **uso** de las facultades; en modo alguno, a la **adquisición** y la **presencia** de las mismas.

El empleo de la palabra 'evolución', en este caso, es una concesión que puede engendrar no pocos errores. En realidad no hay evolución alguna, pues, como dejamos sentado en su lugar, la evolución supone la aparición de un carácter o un rasgo nuevo; cosa que aquí no acontece. Lo nuevo es el desarrollo de los caracteres que ya

existían. La facultad de la inteligencia es innata. El uso de la misma, en cambio, se adquiere por el desarrollo natural del ser y por la acción del medio ambiente que interviene o favorece ese desarrollo. Por consiguiente el individuo humano es humano, es decir, es persona, desde el momento en que tiene naturaleza humana, es decir, desde el momento en que es concebido; no más tarde. Por tanto en el momento de ser concebido el individuo, no sólo es cuerpo o materia cerebral, sino cuerpo y materia de hombre. Esto quiere decir que la materia del cerebro es cerebro precisamente porque en ella hay una mente (inteligencia) que le hace ser cerebro de hombre y no simplemente materia o materia cerebral de una especie inferior. La materia, en tanto que materia, es indiferente para ser una cosa u otra. Si es materia cerebral humana, es porque esa condición es debida a la presencia de otro factor que no es precisamente la materia.

El paralelismo que establece la ley de HAECKEL adolece de la misma imprecisión que todos los paralelismos. Por eso los argumentos científicos que tiene a su base son sumamente confusos e indeterminados. Cuando tratan de llevar a la ontogenia los esquemas de la filogenia no se sabe exactamente hasta dónde pretenden llegar. Por el contrario los argumentos científicos y filosóficos que sirven de base a las últimas afirmaciones del párrafo anterior son taxativos, perfectamente determinados y de una claridad inconfundible.

Estos argumentos son los siguientes:

1) **La ciencia** constata que ya desde el primer momento de la concepción del individuo, es decir, desde el momento de la fusión de los gametos, la nueva realidad que emerge de ellos posee en su integridad su ADN, su código genético, que determina, no sólo la identidad del individuo, sino también la especie a la que pertenece, sus propiedades esenciales, sus rasgos accidentales y el estilo de sus comportamientos futuros. Esto está rigurosamente demostrado y la ciencia en este caso no admite otras interpretaciones o vaguedades. A partir de ese momento el nuevo ser ya no adquirirá caracteres esenciales nuevos. Su naturaleza está completa. Y lo están las facultades forman parte o emergen necesariamente de esa naturaleza. Por tanto desde ese primer momento ya posee todas sus facultades. La evolución posterior que en él se opera, si las cosas siguen su curso normal, es una evolución consistente en la adquisición progresiva del **uso** de esas facultades. Pero acabamos de decir que esto no es una evolución en sentido estricto, sino un desarrollo que sigue sus cauces normales.

2) **La filosofía**, por su parte, demuestra que: a) Si un organismo crece y se desarrolla como miembro de una especie determinada, es porque ha sido concebido en el seno de esa especie. A nadie se le ocurre pensar que un ser engendrado como perro luego se desarrolla como orangután. No hay cambios substanciales en el corto tiempo de la gestación y en los años de la infancia. Estos pretendidos cambios no los ha demostrado nadie; absolutamente nadie. Por tanto, si un individuo, el niño, da muestras de tener inteligencia al año y medio o más tarde, es porque tiene la naturaleza de los seres inteligentes y pertenece a la especie de los seres inteligentes ya desde el primer momento de su existencia. Afirmar lo contrario es una pretensión gratuita. b) Por otra parte un ser no puede existir sin las propiedades que se derivan necesariamente de su naturaleza. El sol no puede existir sin emitir luz y calor; el agua no puede existir en su estado normal sin mojar o humedecer, y un cuerpo no puede existir sin ser pesado y extenso. Si tiene esa naturaleza tiene necesariamente las pro-

iedades que se derivan de ella de una manera absoluta. Ahora bien la inteligencia, que es el factor constitutivo de la hominización, es una propiedad absoluta de la naturaleza que posee el individuo humano por razón de la generación. Por tanto la inteligencia ya es poseída por él desde el primer instante en que es engendrado. Es decir, desde el primer momento en que es poseedor de su ADN y su ARN completos. Si estos factores recibidos por la herencia son los que determinan su naturaleza, son a su vez los que determinan sus facultades.

3) Desde los esquemas o **estrategias cognitivas** que utiliza la mente para producir y organizar la información llegamos a las mismas conclusiones. En efecto, esa primera célula concebida, tiene que ser colocada o atribuida por la mente en alguna de las grandes especies existentes: la especie vegetal, al especie animal o la especie humana. □Con que derecho podríamos atribuirle a la especie animal, para luego, a los tres meses o a los nueve meses, elevarla a la especie humana?. Esto no lo hace la mente con ninguno de los otros seres que vienen a la existencia. □Por qué habría de hacerlo con el individuo humano recién concebido?. □Que hay en la naturaleza que le permita hacer estas excepciones?. La mente humana cuando organiza sus conocimiento no lo hace a capricho. Tiene que haber siempre un **fundamento** en la realidad. Si clasificamos las 'manzanas' como 'fruta' es porque en las manzanas reales hay una naturaleza y unos rasgos que nos permiten o nos obligan a hacerlo; entre esos rasgos está el rasgo de 'fruta'. No podemos clasificarlas a sabiendas entre los 'pepinos' a menos que nos hayamos vuelto locos. Pues bien, el que en su mente hace esa transferencia de atribuciones sin apoyarse en la realidad carece de fundamento, es decir, padece esa especie de locura. No hay razón alguna que nos permita pensar que el individuo humano en el primer momento pertenece a la especie animal o vegetal, pero que luego pasa a pertenecer a la especie humana. Por tanto, si pertenece a la especie humana desde el primer momento, es porque tiene la naturaleza humana completa y todas las facultades que emergen necesariamente de esa naturaleza. Es decir porque ya es hombre o persona.

4) Por último merece la pena dedicar algunas consideraciones a su **independencia entitativa**. El individuo humano recién concebido tiene ya su individualidad propia y su existencia propia. No es una parte física de la madre, ni existe con la existencia de la madre. Por eso mismo tiene su naturaleza propia: es hombre por derecho propio. El modo de ejercer la existencia es precisamente la vida. Ahora bien, la vida que se manifiesta en ese primer momento, no la vida real que posee de una manera radical, es una vida incipiente constituida por ciertas funciones como la circulación de la sangre, la respiración (si es que respira), la recepción y asimilación del alimento, el crecimiento o desarrollo, etc. En esto la ciencia también es tajante: como hemos reconocido a propósito de la espontaneidad de la vida, sus palpitaciones son suyas propias, no son las de la madre; si respira, respira él, no es la respiración de la madre; y si se nutre, se nutre él, no es la nutrición de la madre; si se desarrolla y crece, se desarrolla y crece él, no la madre. Precisamente la madre, cuando aumenta de volumen, lo hace en atención a él. El es el punto de gravedad y a él se subordina todo el proceso. El organismo de la madre y el organismo del hijo son sistemas vitales completamente distintos e independientes en cuanto a su existencia, a su naturaleza y a sus funciones. Otra cosa es la materia o el sustrato necesario para el ejercicio de esas funciones. Ciertamente se nutre a expensas de la madre recibiendo el alimento a través de la placenta y el cordón umbilical, pero eso acontece también cuando ya es mayor en los momentos inmediatamente antes de nacer o en los

posteriores al nacimiento. Si en estos momentos se le reconoce esta independencia en cuanto al ser y en cuanto al ejercicio de la vida o ejercicio de las funciones vitales, ¿por qué no hemos de reconocérselo desde el primer momento?. Su naturaleza, pues, es la suya y la ejerce por su propia cuenta.

7.- LA ONTOGENIA 'IN FIERI': LOS PROCESOS ONTOGENETICOS

Tanto la teoría de DARWIN como la teoría de WALLACE tratan de explicar, cada una a su manera, la configuración fisiológica del hombre actual⁷. A este respecto se plantean dos problemas fundamentales: a) el problema de la evolución de la naturaleza específicamente humana (la adquisición progresiva de sus estructuras y funciones) a partir de la aparición del primer hombre, y b) el problema de la evolución de esa naturaleza en la formación de cada uno de los individuos humanos a partir de su concepción en el vientre de la madre. El primer problema es el problema de su filogenia, mientras que el segundo es el problema de su ontogenia.

Es de notar que no son dos problemas completamente distintos e independientes. La ley de la recapitulación genética de Haeckel había establecido la conexión entre ambos procesos: la ontogenia de cada individuo es la recapitulación de su filogenia. Con independencia de las discusiones a que ha dado lugar esta ley, creo que le lector puede haberse percatado de que: a) existe un proceso de desarrollo (evolutivo ?) de esas facultades en el despliegue cronológico de la especie, b) ese mismo proceso se constata de la misma manera en el despliegue cronológico de cada individuo humano desde el momento de su concepción. Hay, pues, correspondencia entre ambos procesos. Sin embargo esto no supone que esa correspondencia sea un paralelismo absoluto, como hemos visto repetidas veces.

1) Por lo que atañe al desarrollo de la naturaleza y las facultades humanas en los individuos desde el momento en que existió el primer hombre (filogenia), parece claro que tal desarrollo es un hecho. Si hemos de juzgar por los descubrimientos paleontológicos y geológicos, la anatomía comparada y los datos prehistóricos investigados en profundidad por las ciencias de nuestros días, está claro que los individuos humanos más primitivos (vida en las cavernas) no mostraban una conducta inteligente en el mismo grado que la muestra el hombre actual (viajes interestelares). Ha habido, pues, un largo y significativo desarrollo. Ahora bien esto no supone que tal desarrollo sea evolutivo. La evolución, insisto, supone la **adquisición** de caracteres fundamentales; y no está probado que haya acontecido así. Una cosa es la adquisición de caracteres nuevos (en este caso, la inteligencia) y otra muy distinta es la posesión genética o innata de esos caracteres (inteligencia) **con la posibilidad de desarrollar sus energías** para adquirir gradualmente **su uso** o ejercicio. Estimo que es esto último lo que ha acontecido a lo largo de la línea filogenética de la especie humana. Esta afirmación reiterada es la que preside todo este estudio acerca de la vida humana. Si el despliegue de la inteligencia es la estructuración lógica de los conocimientos humanos, es evidente que los primeros hombres ya poseían inteligencia, y la poseían en un estado de desarrollo bastante avanzado. El hombre primitivo tenía la misma inteligencia (el mismo grado de desarrollo) que el hombre de hoy: 'la estructura de la mente es la misma en todos los individuos'⁸. Si el hombre de hoy puede producir comportamientos como los viajes interestelares no es porque tenga otra inteligencia, sino porque el medio ambiente cultural y social le proporciona los instrumentos necesarios para producirlos; cosa que no acontecía en el caso del

hombre primitivo. Han evolucionado el ambiente, la historia, la cultura, la sociedad, pero, no la inteligencia. Un hombre primitivo puesto en el momento actual hubiera producido los mismos comportamientos del hombre de ahora. Por otra parte está claro que la logicidad del hombre primitivo es parangonable con la del hombre actual: las narraciones mágicas también tienen su lógica, como la tiene el pensamiento científico o filosófico del hombre de hoy⁹. La única diferencia está en el objeto o contenido de ambos pensamientos. Otros autores son más moderados y afirman que la evolución existe en este campo, pero que no es absoluta, pues en cada individuo actual se conservan restos de la logicidad del hombre primitivo en forma de arquetipos de pensamiento¹⁰.

2) El otro problema es el del desarrollo de la naturaleza en cada uno de los individuos humanos. También en este caso existen modelos de conductas que se producen en el seno del claustro materno, las cuales hacen pensar que el individuo en ese período carece de muchas facultades humanas, entre ellas, la inteligencia. Como hemos visto, no faltan autores que piensan que el individuo humano es hombre sólo a partir del nacimiento o, a lo sumo, cuando se cumple el tercer mes de su gestación. Incluso después del nacimiento se producen modelos de conducta que hacen pensar que la inteligencia es una facultad que se va adquiriendo de una manera gradual. PIAGET señala cuatro etapas: la sensomotriz (de cero a dos años), la preoperacional (de dos a siete años), la de las operaciones concretas (de siete a once años) y la de las operaciones formales (de once años en adelante). Otros autores incrementan considerablemente el número de estas etapas, pero en ningún caso ha logrado demostrarse que se trata de la adquisición de una facultad nueva, sino del desarrollo de las facultades que el sujeto ya poseía de antemano.

En este orden de cosas cabe decir lo mismo que he apuntado en el párrafo anterior. La ciencia actual ya no deja lugar a dudas: en los genes de la primera célula del individuo ya se hallan presentes todos los factores substanciales y accidentales del ser adulto; absolutamente todos, incluso los más secundarios como es el color del pelo y los rasgos faciales. Por tanto ese ser ya posee la inteligencia y la demás facultades que integran el ser humano completo. A este respecto, pues, no hay evolución ontogenética. Desde el primer instante de su existencia hasta el momento de su muerte en el individuo humano no se produce adquisición alguna de factores nuevos en el orden substancial o accidental. Lo único que acontece a partir de entonces es un proceso de desarrollo consistente en la diferenciación de los órganos que van a estar al servicio de las facultades que ya posee, en la adquisición del tamaño y la fuerza en el orden físico y en la conquista del uso de cada una de las facultades en el orden psíquico. El hombre adulto de sesenta años no tiene más inteligencia a esa edad que cuando tenía seis horas de vida intrauterina. Pero sí la tiene más desarrollada.

3) Este desarrollo de sus facultades a partir de ese primer instante van configurando su ser psíquico. A lo largo de este proceso no hay evolución en el orden de la estructura: sí la hay en el orden del dinamismo, es decir, en el orden de las funciones. Cada etapa de la vida, por corta que ella sea, supone la adquisición de funciones nuevas y de hábitos más profundos o arraigados en apoyo de esas mismas funciones.

Teniendo esto en cuenta y teniendo en cuenta, además, las observaciones y experimentos de cada investigador, son muchos los esquemas que se han diseñado para configurar la ontogenia de los individuos humanos. Es imposible describirlos todos. De otra parte ayudaría muy poco a configurar la estructura psíquica del sujeto. Sin embargo parece haber una coincidencia bastante significativa entre los autores a la hora de ensamblar las principales funciones encuadrando cada una de ellas en el momento cronológico de su aparición.

En este sentido parece que es una constante el hecho de que la asimilación de los patrones de conducta motores va de la **cabeza a los pies** (GESELL)¹¹.

Por supuesto, los primeros movimientos del individuo recién concebido son movimientos reflejos: reflejos posturales y contracciones musculares axiales, a las ocho semanas; respuestas globales del rostro, sensibilidad incipiente en la boca, manos y piernas, movimientos de labios, algunas degluciones de líquido amniótico y ciertas respuestas musculares producidas por el dolor, a las doce semanas; movimientos perceptibles por la madre, contracción palpebral, movimientos reflejos prensiles de las manos, reflejos de succión, respiración inicial, etc, a las diez y seis semanas; reflejos tónico cervicales, sensibilidad táctil y dolorosa en pies y manos, sensibilidad a los estímulos luminosos, sensibilidad auditiva y respuestas a la misma, etc., a las veinte semanas; reflejos respiratorios estructurados, llanto incipiente (observado en los nacidos a esa edad), etc, a las veinticuatro semanas. En las semanas siguientes se completan estos movimientos y cada vez se hacen más expresivos los reflejos prensiles, de posición, y las respuestas a los estímulos auditivos.

Evidentemente todos estos movimientos son reflejos, como se ha indicado antes. Pero entre ellos, los más significativos y generalizados son los **reflejos de succión**, el **ocular**, el **auditivo**, el de **prensión**, el **tónico cervical** y el **reflejo del moro** (abrir y cerrar los brazos cuando cambia bruscamente la posición de la cabeza). Estos movimientos están condicionados por factores hereditarios. El desarrollo de la capacidades que los producen no puede ser atribuido a factores ambientales toda vez que su estado es de aislamiento respecto del exterior. Se trata, pues, de un desarrollo prefigurado en los genes.

El problema de si existe o no una vida psíquica o, mejor, un despliegue de las funciones conscientes, antes de nacer es ampliamente debatido entre los autores. Evidentemente el sistema nervioso del feto y el de la madre son distintos, independientes y separados. La única vinculación con la madre es el cordón umbilical; pero éste únicamente suministra el alimento, no las corrientes nerviosas. Por eso algunos, con RASCOVSKY¹², estiman que estos movimientos son debidos a una auténtica vida psíquica del feto, constituida por ciertas representaciones (percepciones, imágenes, etc.) generadas en él para satisfacer sus necesidades y su deseos. FREUD cree que esta vida psíquica anterior al nacimiento está constituida por el 'yo' y el 'ello': su modo de existencia es una vida feliz y carente de excitaciones (nirvana)¹³. Estado que ciertos adultos enfermos añoran, sobre todo los neuróticos. R. DELGADO, por el contrario, niega rotundamente que allí haya vida psíquica alguna, pues ésta es debida en su totalidad a la acción de los estímulos o factores medioambientales que el feto no recibe¹⁴.

Después del nacimiento es cuando tiene una aplicación más estricta la línea marcada por GESELL: el control de los movimientos comienza en la cabeza (primer tercio del primer año) y termina en los pies (a los 12 meses).

En efecto, los movimientos del niño a lo largo del primer año progresivamente van dejando de ser puramente reflejos para convertirse en movimientos controlados. Esto indica que sus facultades psíquicas se están desarrollando a un ritmo considerable para establecer ese control: en el primer trimestre controla la boca y los ojos; en el segundo, la cabeza, el cuello y los hombros; en el tercero, los brazos y las manos; y en el cuarto trimestre, las piernas, los pies y los dedos. Es precisamente al final de este cuarto trimestre cuando comienza a andar. Este comportamiento se produce cada vez con más independencia del medio, cambiando de esta manera su ubicación en ese mismo medio y adquiriendo así una conciencia incipiente de su no pertenencia física a ese medio, corroborada por la constatación de que el control de sus movimientos musculares ya no depende de los factores constitutivos de ese medio, sino que depende de él,

de sus facultades psíquicas. Consta que se mueve porque quiere. El desarrollo de estas facultades es evidente.

En paralelo con este desarrollo se produce también el desarrollo de sus facultades psicolingüísticas (primeros balbuceos, estructura incipiente del lenguaje (CHOMSKY), de sus facultades afectivas (sentimientos y emociones) y sus capacidades tendenciales (deseos)¹⁵.

Todo esto debe ser insertado en el marco del desarrollo de sus facultades superiores, sobre todo, de la inteligencia en su vertiente de adaptación al medio, de acuerdo con el sentido que se explica más tarde en este libro.

El desarrollo posterior del niño sigue las pautas de la sociedad en que vive. Su inteligencia es la misma. Pero a la hora de desarrollar sus capacidades, está demostrado que lo hace con más ventajas y más intensidad la inteligencia que se halla sometida a más estimulaciones. Los niños abandonados, los enfermos, los marginados, los reclusos y los carentes de algún sentido especial que impida esta estimulación, desarrollan menos su inteligencia. Hay estudios sobre animales (ratas) y sobre individuos humanos en los que se demuestra que estos sujetos privados de estimulación tampoco han desarrollado el cerebro como una persona normal: su volumen es sensiblemente inferior, como hemos dicho.

Los patrones del desarrollo ontogenético de las facultades superiores, sobre todo de la inteligencia, son muchos. Por su vigencia y actualidad el más relevante es sin duda el de PIAGET, al que ya me he referido anteriormente.

BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS: 1) Perez y Perez, 1960. 2) Baer (paralelismo embrional), ver Pinillos, 1982; Meléndez, 1966; Rousseau, 1962-73; Hall, 1907; Haeckel, 1866, 1876, 1889, 1894; Pinillos, 1982. 3) Pinillos, 1982. 4) Gredt n.º 376 (1961): *tota haec processus generationis gamogonicae explicatio utique supponit cellulas germinales ab organismo generantium separatas, ante fecundationem non vivere nisi vita aliqua imperfecta, diversa a vita generantium. Hoc certo obtinet in homine.* 4b) Ochoa, 1964; Ayala, 1954; Barbira, 1977; Becker, 1971; Bodmer, 1976; Chermas, 1981; Denis, 1974; Dobhansky, 1932; Fox, 1980; Galton, 1986; Gastang, 1922; Grouchi, 1976; Helne, 1984; Morgan, 1904; Ribot, 1925; Rostand, 1954; Roux, 1978; Ferner, 1972. 5) Darwin, 1970, 1974; Wallace, 1914; Wallas y Darwin, 1958. 6) Levi Brühl, ver Pinillos, 1982; Levi Straus, 1949, 1962; Gredt, 1961. 7) Wallace 1914. 8) Pinillos, 1982, 1964; Levi Straus, 1949, 1962. 9) Levi Straus, 1962. 10) Jung, 1953. 11) Gesell, 1928, 1974; Gesel y Ames, 1940. 12) Raskovsky, 1960; Freud, 1920. 13) Freud, 1976. 14) Rodriguez Delgado, 1969; Pinillos, 1964, 1982; Papalia, 1987. 15) Chomsky, 1957, 1968, 1969; Papalia, 1987.

Cap. IV.- LA VIDA PSIQUICA

1.- INTRODUCCION

La vida psíquica tiene su fundamento en la vida fisiológica. Esta le sirve de soporte material para sus funciones, pero ello no implica que la vida psíquica sea menos importante o de categoría ontológica inferior. Todo lo contrario: la vida psíquica es de orden superior, no sólo por la naturaleza inmaterial de sus funciones, sino porque esas funciones habilitan al sujeto para establecer **relaciones** con los demás seres vivos y no vivos, es decir, para ensanchar el horizonte de la vida misma, haciendo posible la participación del ser y la vida de los demás.

Ahora bien, esta vida es una, pero, al mismo tiempo, es muy compleja. Está constituida por una serie de procesos vitales y funciones psíquicas, cada una de las cuales depende de una causa inmediata adecuada. En efecto, detrás de cada proceso vital hay una facultad que lo ejerce. Y el conjunto de estas facultades, sumado al conjunto de los procesos respectivos, es lo que constituye la estructura de la vida psíquica, así como la estructura del ser psíquico que la determina.

El análisis del ser humano, la estructura¹ constituida por los factores componentes del ser psíquico y la determinación de la naturaleza de las funciones que ejercen estos factores sólo nos son conocidos a través de la conducta exterior, es decir, a través de las huellas materiales; pues sólo estas huellas son susceptibles de un tratamiento científico en el laboratorio o sobre el propio campo de la actividad de los individuos humanos.

El camino más fácil sería el del análisis de las huellas del hombre actual: el estudio de su conducta externa. El objeto está al alcance de la mano. Sin embargo la

psicología resultante no sería una psicología completa, pues el ser humano existe sobre la tierra desde hace más de 45.000 años y la conducta de los primeros hombres no es ni mucho menos la misma que la del hombre actual. Entre aquella conducta y la nuestra hay diferencias significativas, aunque sean accidentales, cuyo análisis nos permite determinar cuales son las conductas específicamente humanas y cuáles no lo son. Este análisis tiene asimismo un valor histórico, pues nos permite determinar el momento a partir del cual aquellos seres pueden ser considerados como hombres.

2.- LA HUELLA DEL HOMBRE

Las conductas o comportamientos de los seres primitivos (animales u hombres) de los que la historia tiene constancia y que son, a su vez, altamente significativos al objeto de establecer la estructura psíquica del individuo, en orden cronológico de aparición, pueden reducirse a tres grupos:

1) Comportamientos propios de la vida biológica:

a) nacer, b) desarrollarse, c) reproducirse, d) morir, e) movimientos topológicos y tropismos, f) comportamientos reflejos.

2) Comportamientos propios de la vida sensoperceptiva:

a) búsqueda del alimento, b) aceptación y búsqueda de la pareja, c) defensa propia y huida del peligro, d) cuidado y defensa de las crías, e) desplazamiento hacia ambientes más favorables, f) protección contra los factores climatológicos hostiles, aprovechamiento de grutas, etc., g) construcción de viviendas, h) acotación del territorio, concepto y defensa de la propiedad (por ejemplo, el alimento o la presa ya cazada), i) ataque a otros individuos, incluso de su propia especie, j) acecho, k) ocultación de los alimentos, l) manifestación de estados afectivos: tristeza, alegría, dolor, cariño, ll) construcción de objetos respetando escrupulosamente las leyes de la física, de la aritmética y la geometría.

3) Comportamientos de naturaleza superior:

a) El desgajamiento o tronchamiento de ramas de arbustos (ya en los australopitecos), b) el quebrantamiento de huesos para la extracción de la médula, c) el lanzamiento de objetos a un blanco previsto, d) la utilización de piedras, palos y huesos como instrumentos de caza y defensa, e) la fabricación de utensilios de piedra, f) la fabricación de utensilios con materia orgánica: madera, hueso, marfil, etc., g) el trabajo del cuero (para vivienda y vestido), h) la organización familiar y social, territorialidad, división del trabajo, i) el uso de la inteligencia; reflexión, j) la libertad, k) el lenguaje, l) La superstición, la religión, la magia, ll) el arte²

El análisis pormenorizado de cada uno de esos comportamientos sería desproporcionado para este estudio, aunque, por otra parte, resultara muy sugerente desde el punto de vista cultural. Algunos de estos comportamientos se producen en la zona fronteriza que separa al hombre del animal. Sin embargo, en tanto que facto-

res comunes que forman parte de todos estos comportamientos, es posible destacar algunos que son, sin duda, los que constituyen la conducta específicamente psíquica de los individuos de cada especie.

No existe posibilidad alguna de establecer un orden cronológico en la aparición de estos comportamientos. El orden que aquí se introduce es meramente conjetural. a) Por supuesto los comportamientos del primer grupo aparecieron ya en el primer momento de la existencia de la vida sobre la tierra. b) Los comportamientos del segundo grupo son precisamente los que más se resisten a esta ordenación cronológica. c) Por el contrario el orden cronológico de los comportamientos del tercer grupo es bastante aproximado. Al menos así lo autorizan la paleontología y otras ciencias afines.

El problema ahora consiste en determinar: a) cuáles de estos comportamientos pueden ser considerados como comportamientos psíquicos y cuáles no alcanzan esa categoría, b) cuál es la estructura del sujeto que le ha permitido realizar estos comportamientos concretos.

3.- LA NATURALEZA DE LOS COMPORTAMIENTOS PSÍQUICOS

La denominación de 'psíquico' aplicado a los comportamientos de los seres no es originaria. En efecto, un comportamiento se llama psíquico en tanto que procede de un sujeto psíquico, el cual obra en virtud de su naturaleza psíquica y de sus capacidades o facultades psíquicas. Primera y principalmente, pues, se dice del sujeto. Consecuentemente se dice también de todo lo que procede de él en la medida en que obra en virtud de su naturaleza. Lo que sucede es que, para un análisis por parte del científico, es más fácil comenzar por la consideración de los comportamientos, sobre todo, por los comportamientos externos o conductas.

La conducta psíquica, pues, es el conjunto de actos o comportamientos que constituyen la vida psíquica. Si nos atenemos a la etimología, ésta es la vida del **alma** (psijé). Por tanto en una primera valoración, la conducta psíquica es la propia y específica de los seres que tienen alma, es decir aquélla que tiene al alma como su principio o causa suficiente adecuada (causa formal, eficiente y final). El alma es el factor fundamental que constituye la naturaleza del sujeto. Esto se presta a muchas interpretaciones que podemos reunir en dos grandes bloques:

1) El **primero** de estos bloques gira en torno al **origen de los comportamientos**. Teniendo en cuenta este dato, las opiniones acerca de la naturaleza de los comportamientos psíquicos son muchas. Estas son algunas de ellas:

a) La primera es la de PLATON para quien existen en el hombre **tres almas**: la **concupiscible**, encargada de las funciones de la nutrición, propia de los productores y comerciantes; se aloja en el vientre; la **irascible**, encargada de las funciones en las que predomina la fuerza física; es propia de los guerreros y se aloja en el pecho; la **racional**, encargada de las funciones intelectivas y directivas; es propia de los sabios y gobernantes y se aloja en el cerebro³. Los comportamientos psíquicos en sentido

estricto son los del alma racional. Los otros actos o comportamientos sólo pueden denominarse psíquicos en sentido analógico.

b) La segunda es la de DESCARTES y los racionalistas, quienes conciben al alma como un ser o substancia completa e independiente del cuerpo en su ser y en sus comportamientos⁴. Sus comportamientos son precisamente los comportamientos psíquicos; los comportamientos del cuerpo no son psíquicos, sino mecánicos o fisiológicos. Si lo psíquico y lo somático son dos conceptos opuestos, las conductas que ellos determinan serán igualmente distintas y opuestas.

c) La tercera es la de ARISTOTELES y la corriente aristotélica, la cual concibe al alma como 'algo del cuerpo': como la forma substancial del cuerpo y principio de la vida total del ser⁵. Los comportamientos psíquicos, pues, son los actos de la vida toda, incluso los actos realizados con el cuerpo: los de la vida vegetativa, los de la vida sensitiva y los de la vida racional. Las plantas, por tanto, también tienen vida psíquica, pues también tienen alma.

De acuerdo con las teorías de tradición platónica hay en el hombre varias vidas y varias conductas psíquicas. Por el contrario, de acuerdo con la teoría de ARISTOTELES hay también en el hombre varias vidas, pero una sola alma o principio de la vida, el cual, siendo entitativamente uno, es **virtualmente** triple en cuanto que ejerce o puede ejercer tres comportamientos distintos, pero complementarios y referidos todos ellos a una única causa o principio adecuado.

d) La cuarta es la de la psicología actual que se desentiende de muchos conceptos y muchas realidades de la psicología anterior, entre ellos, del concepto y la realidad del alma, el concepto y realidad de potencia o facultad. La substancialidad o realidad de los seres cede el paso al concepto de **función**. Lo psíquico, en consecuencia, ya no es lo referido al alma o a la conducta del alma, sino lo referido a ciertas funciones, las cuales, a los efectos de la ciencia, tienen consistencia por sí mismas. Se hace necesario, pues, otro punto de referencia para definirlo⁶.

2) El **segundo** bloque gira en torno a la **naturaleza de los comportamientos**, es decir, en torno a aquel **rasgo o factor** radical del comportamiento que hace que sea precisamente psíquico; no, físico o fisiológico. Este rasgo constituye, de esta manera, la esencia de lo psíquico: la esencia metafísica. En busca de este rasgo han ido muchos pensadores. Las opiniones más destacadas sobre este punto son las siguientes:

a) Para ARISTOTELES ese rasgo es la vida. Cualquier comportamiento que pueda ser considerado como parte de la vida es un comportamiento psíquico. En la psicología aristotélica las palabras 'psíquico' y 'vital' tienen sendas connotaciones, pero en el fondo significan la misma cosa. Así se ha entendido siempre en la psicología aristotélica, incluidos S. ALBERTO MAGNO Y STO. TOMAS.

b) Para DESCARTES el rasgo esencial de lo psíquico es el conocimiento, aunque ese conocimiento sea muy elemental y rudimentario.

En efecto, ya con DESCARTES (o incluso, con MELANCTON) se inicia una tradición que opone lo psíquico, no a lo somático y físico, sino a lo simplemente orgánico y a lo inerte. Es psíquico, por tanto, todo comportamiento que está constituido por actos cognoscitivos (percibir, razonar) o por conductas que tienen su origen o se relacionan de alguna manera con estos actos cognoscitivos. Este factor cognitivo es precisamente el que se halla ausente en los comportamientos orgánicos, en los topológicos, en los tropismos y en los reflejos simples. En este orden de cosas la conducta de 'hablar con sentido' o de 'construir una casa' son conductas psíquicas, mientras que la de asimilar los alimentos, latir el corazón o gestar un ser semejante, no son conductas

psíquicas, aunque todas ellas sean conductas vitales. Como puede apreciarse, lo psíquico y lo orgánico se distinguen en tanto que funciones.

El hecho de que algunas conductas psíquicas sean automáticas, por ejemplo, la construcción del panal por parte de la abeja, no implica que no sean psíquicas. Lo automático en la psicología cartesiana no se opone a lo psíquico (cognitivo), sino a lo libre. El automatismo de ciertos comportamientos es perfectamente compatible con el conocimiento que forma parte de él.

c) Para la psicología fenomenológica (BRENTANO Y HUSSERL) el factor constitutivo de lo psíquico es la intencionalidad.

La **intencionalidad** es sin duda la propiedad más relevante de los comportamientos psíquicos: Ya era conocida anteriormente (STO. TOMAS); sin embargo fueron BRENTANO Y HUSSERL los que le otorgaron carta de ciudadanía en el campo de la psicología en el momento preciso de presentar batalla al psicologismo⁷.

Intencionalidad viene de 'tendere in' o 'dirigirse a'. Es, pues, una **referencia** de algo (acto) a algo (objeto), con la particularidad de que esta referencia es esencial en todo comportamiento psíquico. Si no se da esta referencia, el proceso psíquico es inexistente. Todo comportamiento psíquico remite, de esta manera, o hace referencia a un objeto distinto del sujeto o, al menos, distinto del acto: el acto de ver remite o hace referencia ('tiende a') un objeto que es el color; el acto de oír remite o hace referencia a un objeto distinto del sujeto y del acto mismo de oír, que es el sonido, etc. Si no existiera el objeto o no estuviera presente de alguna manera, no existirían ni el acto de ver, ni el acto de oír ni ninguno de los comportamientos psíquicos que merecen el nombre de tales.

Esto no acontece de la misma manera en otros comportamientos que pueden realizar el hombre o el animal en el orden físico o fisiológico; pues hay dos tipos de intencionalidad: la **intencionalidad psíquica** y la **intencionalidad física**. Existe el riesgo de identificar la relación psíquica de intencionalidad con la relación que vincula a una acción física con su complemento directo en los comportamientos físicos de los sujetos (intencionalidad física). En estos casos la acción se polariza en ese objeto directo, va dirigida directamente a él. Sin embargo esa acción no es psíquica, sino física; pues, cuando acontece así, la acción del sujeto recae físicamente sobre el objeto **modificándolo físicamente**, por ejemplo, la naranja como complemento del acto de cortar. En las acciones intencionales el objeto puede identificarse con el complemento, pero ese objeto de ninguna manera experimenta modificación alguna en el orden físico en virtud de la acción intencional. No es el objeto el que experimenta el cambio, sino el sujeto que, de no cognoscente, pasa a ser cognoscente; de inapetente, a apetente; de ignorante, a sabio, etc.

Hay, por fin, un tercer tipo de intencionalidad que interesa de una manera especial a la psicología. Es la intencionalidad que deriva de la decisión libre de la voluntad cuando establece o **determina la dirección** de los medios y de la propia conducta a un fin determinado. Es la intencionalidad dirigida o **propositividad**, toda vez que el sujeto racional obra siempre con alguna 'intención'. La diferencia fundamental con respecto a las dos anteriores está en que aquéllas existen siempre y son efectivas al margen y con independencia de la decisión de la voluntad. Son, por otra parte, compatibles. La relación entre ellas es la de compatibilidad o coexistencia, no la de identidad o la de consecuencia. La intencionalidad que emerge de la voluntad puede coexistir también con las anteriores en una misma conducta y sumarse a ellas.

La intencionalidad, que es propia de todos los actos psíquicos establece una unión (intencional, no física) entre el sujeto y el objeto. Pero también establece una

separación o diferenciación irreductible. Por la intencionalidad el sujeto es sujeto y el objeto es objeto. No permite que se inviertan los papeles. De ahí que la intencionalidad no sólo hace posible el conocimiento, sino la existencia del sujeto en tanto que sujeto, y la del objeto en tanto que objeto. Sin esta distinción y separación radical no hay conocimiento posible. No hay conciencia. No hay vida psíquica. Ni la roca, ni la planta son capaces de establecerla. Por eso están incapacitadas para sentirse distintas de las cosas que les rodean: incapaces para todo comportamiento psíquico.

Todo conocimiento es conocimiento de algo, y toda tendencia (apetito, afecto) es tendencia hacia algo. No existen conocimientos y apetitos vacíos. Esta referencia del comportamiento psíquico hacia un objeto no impide el cumplimiento de la propiedad de la inmanencia de la que he hablado en apartados anteriores. Una cosa es la tendencia con su comportamiento tendencial y otra, el objeto de la tendencia. El proceso tendencial es inmanente e íntimo. El objeto puede no serlo, por ejemplo, la apetición de una naranja.

Evidentemente la intencionalidad husserliana es el factor que permite establecer una distinción más clara entre lo psíquico y lo no psíquico. Sin embargo la intencionalidad no es un factor original y originario en el orden lógico y ontológico, pues no lo es para todos los comportamientos psíquicos. La intencionalidad supone otro factor más radical: el conocimiento del objeto. Los compartimentos afectivos y motores tienden al objeto en la medida en que éste es conocido. Sin el conocimiento no hay intencionalidad alguna. Por consiguiente el factor señalado por DESCARTES es el factor que determina que un acto sea psíquico o no lo sea. Por eso mismo ese factor, el conocimiento, constituye la esencia de lo psíquico. La intencionalidad no es el conocimiento, pero brota de él como una propiedad suya, entendida ésta en su sentido más estricto.

Esta es, por tanto, la **primera determinación** de lo psíquico: su carácter de **conocimiento** (conciencia) o su vinculación con el mismo⁸. La conducta psíquica, por tanto, está constituida por los comportamientos propios de la vida sensoperceptiva y racional, tanto si estos actos son meramente informativos o representativos, como si son propositivos o tendenciales.

La **segunda determinación** de lo psíquico es secundaria y derivada de la anterior: su **contraposición a lo somático** (lo físico, lo químico, lo biológico), en los términos en que ha sido expuesto más arriba. Ambas propiedades (lo psíquico y lo somático) son propiedades de ciertos seres reales. Son, además, compatibles: de hecho coexisten en un mismo sujeto, por ejemplo, en el individuo humano. Pero son diferentes, como son diferentes las caras de una moneda. Cada realidad es contemplada por el científico desde una sola de esas caras; lo imponen las limitaciones de sus facultades cognoscitivas y las posibilidades de su propio método. Eso no obsta para que en momentos sucesivos pueda tomar en consideración la otra cara o aspecto, la otra propiedad o carácter.

Este es el caso del hombre y el animal. Cada uno de ellos, individualmente considerado, es uno y único; no hay dos individuos repetidos (haecceidad). Pero, al mismo tiempo, cada uno de ellos ofrece a la consideración del científico muchas caras o aspectos, muchas dimensiones, de cada una de las cuales brota o emana un tipo de comportamiento determinado, regido por sus propias leyes. Ese individuo humano, del que he hablado, ofrece una dimensión física (materia) de la que emanan comportamientos físicos (por ejemplo, la caída al tropezar) regidos por leyes físicas (leyes de la gravedad y la inercia). Ese mismo individuo ofrece una dimensión o una cara química (estructura atómica y molecular) de la que emanan comportamientos

químicos (intervención de los jugos gástricos sobre el alimento) regido por leyes químicas. La enumeración de aspectos, dimensiones o caras, seguidas de sus comportamientos y leyes respectivas se haría interminable. Vamos a concluir aquí, no sin antes constatar que ese ser individual presenta también, una dimensión psíquica (por ejemplo, la percepción) de la que emanan comportamientos psíquicos (por ejemplo, la información sobre el estado de la mar) regidos a su vez por leyes psíquicas (por ejemplo, las leyes de WEBER y FECHNER)⁹.

La **tercera determinación** de lo psíquico es la de su **complementariedad**. El carácter psíquico del comportamiento y del sujeto del comportamiento es adjetivo¹⁰; en otras palabras, es el carácter o la cualidad de un ser real: el sujeto (hombre o animal). Pero este carácter también es real; es decir, existe con independencia de que lo conozcamos o no: existencia subjetiva. Su existencia no es autónoma, pues existe en un sujeto del que depende; sin embargo es real, pues existe o puede existir, no sólo como objeto, sino como cualidad de un sujeto que existe a su vez en la realidad. Ahora bien, en tanto que cualidad o carácter de un sujeto, su existencia y su comportamiento depende también de otras cualidades o caracteres de ese sujeto: la dimensión psíquica y los comportamientos que de ella dimanen, por ejemplo, contemplar un cuadro, no son posibles sin la colaboración o el apoyo de su naturaleza y sus comportamientos fisiológicos (los movimientos de los ojos), sin su naturaleza y comportamientos físicos (posición del cuerpo), sin su naturaleza y comportamientos químicos (irritación de ciertas partes del órgano visual), etc.

El comportamiento psíquico, pues, por razón de su misma naturaleza, **no es material** (somático). Pero no puede existir o, al menos, no puede ejercer sus funciones sin la materia, por ejemplo, entender. Para entender un objeto, un problema, antes hemos de poseer alguna información acerca de sus datos por la vía del conocimiento sensorio-perceptivo en el que colaboran los órganos materiales.

No podemos decir, sin embargo, que lo psíquico sea lo espiritual sin más. Lo psíquico no es materia, pero existe en la materia, salvo algunas excepciones. Lo espiritual, en cambio, ni es materia, ni necesita de ella para existir o para comportarse. Su atributo es la independencia respecto de la misma en todos los sentidos: tanto en su dimensión existencial como en su dimensión esencial.

4.- PROPIEDADES DE LOS COMPORTAMIENTOS PSIQUICOS

Tanto del análisis de los comportamientos históricos del apartado anterior, como del análisis del comportamiento individual de cualquiera de los sujetos psíquicos de nuestros días se derivan las propiedades siguientes, alguna de las cuales ya hemos estudiado como propiedades de la vida en general: la vitalidad, la intimidad, la dimensión temporal y cualitativa con exclusión de la dimensión espacial y cuantitativa, la espontaneidad, la unidad, la progresividad, la creatividad, la intencionalidad¹¹.

En efecto:

1) Los comportamientos psíquicos **son vida** psíquica. Constituyen una parte de la vida total del sujeto; sin duda alguna, la parte más importante de ella. Ya he indicado en otro lugar que el individuo incapacitado para realizar estos comporta-

mientos, cuando su naturaleza exige realizarlos, es un ser parcialmente muerto, por ejemplo, un hombre ciego o un perro sin olfato.

2) La **intimidad** de los comportamientos psíquicos se corresponde en parte con lo que en otro lugar he llamado **inmanencia**. El proceso psíquico se opera en el interior del sujeto psíquico. No trasciende al exterior en tanto que proceso. No es, por tanto, observable ni experimentable; por ejemplo, un pensamiento o un sentimiento. Lo que trasciende al exterior es únicamente el efecto o las consecuencias de algunos procesos psíquicos, por ejemplo, el llanto o la conducta de un niño cuando desea un juguete. Trasciende (es visible) la conducta de abalanzarse sobre el juguete, pero no el proceso desiderativo del mismo. Son dos cosas muy diferentes aunque exista una vinculación secuencial entre ellos. Por otra parte el deseo es un comportamiento psíquico, mientras que la acción de abalanzarse sobre el juguete no lo es por sí misma. Por su naturaleza es un comportamiento físico. Podemos, no obstante, considerarla como comportamiento psíquico, pero únicamente en la medida en que es consecuencia de una conducta psíquica que lo es por su propia naturaleza (el deseo).

3) La **temporalidad** es otra de las propiedades fundamentales de los hechos psíquicos. Para BERGSON la temporalidad, entendida como duración¹², es la esencia misma de este tipo de comportamientos. Pero, aun sin llevar las cosas a esos extremos, la experiencia personal nos asegura que cada uno de estos procesos se da en el tiempo, es decir, se extiende cronológicamente. Quiere decirse que puede dividirse en partes sucesivas y que cada una de esas partes se corresponde con cada uno de los instantes del tiempo de nuestra existencia y con cada uno de los instantes del tiempo que transcurre mientras dura.

El carácter temporal está determinado precisamente por la sucesión cronológica irreversible de las distintas partes del suceso. Cada parte desplaza a la anterior y es desplazada por la siguiente, de la misma manera que cada uno de los minutos del tiempo del reloj desplaza al anterior y, a su vez, es desplazado por el que le sigue. Cuando está presente el minuto número dos, ya no existe el minuto número uno, pero él mismo dejará de existir para no volver nunca más, cuando llegue el minuto número tres. Los comportamientos psíquicos, pues, están sometidos al régimen y a las leyes de las unidades del tiempo natural o del tiempo artificial (tiempo del reloj). De no existir esa sucesión, la existencia de los comportamientos psíquicos sería simplemente la duración lineal o acumulativa (BERGSON), o bien, la eternidad. La conciencia como un todo y la vida psíquica en general sí son acumulativas, pero las partes o elementos que las constituyen no lo son.

4) La temporalidad estricta de los comportamientos psíquicos hace referencia a la incapacidad de someterlos o medirlos con las dimensiones del espacio: largo, ancho, alto. Es decir, **no son espaciales**. Tampoco es posible medirlos con las unidades espaciales o ponderales, naturales o arbitrarias, de la materia: metro, kilo, etc. Es decir, **no son cuantitativos**; por eso no son cuantificables. La razón inmediata de esta incapacidad está en que los hechos psíquicos son inextensos. En efecto, para que algo pueda ser medido (cuantificable) con estas unidades, es preciso que tenga extensión. Ahora bien sólo tienen extensión los seres que tienen cantidad, pues sólo la cantidad hace que el ser en cuestión tenga una pluralidad de partes materiales y que esas partes estén unas fuera de otras.

Vinculada a esta incapacidad para la cuantificación de los hechos psíquicos está su **incapacidad para ocupar un lugar y para trasladarse de un lugar a otro** (cambio o movimiento local)¹³. Difícilmente puede trasladarse a otro lugar el ser que ni siquiera puede ocupar el suyo. Ahora bien para ocupar un lugar tiene que ser

extenso. Un punto, por ser inextenso en todas sus dimensiones, no ocupa lugar alguno. La pluralidad de partes materiales y la posición externa de cada una respecto de todas las demás es como la distensión interna del cuerpo, efecto del cual es la extensión externa. Esto es lo que le permite ocupar su lugar propio, es decir, llenarlo. La cantidad, por consiguiente, produce la extensión, y ésta, a su vez, le capacita para ser medido, para ocupar un lugar y para trasladarse de un lugar a otro.

Nada de esto acontece en los comportamientos psíquicos. Ni la ciencia ni la filosofía pretenden medirlos o buscarlos en un lugar determinado. La propia experiencia personal se niega a hacer semejante intento. La 'localización' cerebral de la que hablan los psicólogos es otra cosa, como veremos en su momento. En una palabra, los comportamientos psíquicos no son cuantitativos.

Son, en cambio, **cualitativos**; es decir, cada uno de ellos constituye una cualidad del sujeto, bien como hábito o disposición, bien como 'acción' o 'reacción', bien como 'pasión' o recepción de la acción de los demás¹⁴. Evidentemente, cuando un sujeto se encuentra capacitado para realizar uno de estos comportamientos y de hecho lo realiza, en él se produce un cambio. Producido el cambio o fenómeno, el sujeto ya es otro; accidentalmente otro, pero otro en fin de cuentas. Por ejemplo, de no cognoscente se transforma en cognoscente; de ignorante, en sabio; de inapetente, en apetente; de manso, en colérico, etc. Todo esto supone un cambio cualitativo; no, cuantitativo, como ya queda dicho.

Lamentablemente es una pretensión inútil la de aquellos que aspiran a medir semejantes comportamientos con las medidas de la cantidad o la extensión. Lo único que puede lograrse es una medida aproximada de las **consecuencias o efectos** materiales externos de estos comportamientos (conducta externa), a través de la cual nos es dado detectar ciertos cambios o ciertos estados relativos de los factores y fenómenos psíquicos que acontecen en el interior. Cabe la posibilidad de reducir a medida estos factores y estados internos relativos, pero esta medida es aproximativa y no es nunca ninguna de las medidas de la cantidad o la extensión.

Existe, no obstante, otra pretensión a este respecto: la de las teorías materialistas o marxistas según la cual la dimensión cualitativa de los procesos psíquicos tiene como base la dimensión cuantitativa o numérica de los factores y procesos del organismo. Para ellos la repetición matemática (cuantitativa) de un proceso material en un sujeto o en sujetos distintos puede dar lugar a la existencia de otro proceso de naturaleza distinta de la de los anteriores y superior a ellos. Es el salto de lo cuantitativo a lo cualitativo. Por ejemplo, cada uno de los veinte hombres que empujan un carro no tiene fuerza para moverlo, pero la unión de todos ellos sí la tiene. La fuerza, que es una cualidad, en este caso no es poseída por ninguno de ellos por separado, sin embargo surge de la unión de todos ellos, es decir, surge de la cantidad. De manera semejante dicen, los comportamientos fisiológicos del organismo, por separado, no tiene el carácter de proceso psíquico, pero el conjunto de ellos sí que lo tiene. La cualidad surge de la cantidad. Los procesos psíquicos serían cuantitativos y cuantificables al menos en su base.

Las razones expuestas en el apartado anterior sirven para rebatir esta forma de desfigurar la realidad. Van en contra de todas las leyes de la lógica y de la metafísica: los efectos no pueden ser superiores o de naturaleza distinta de la naturaleza de sus causas. Por otra parte el ejemplo anterior no sirve a estos efectos: la fuerza resultante de los veinte hombres es cuantitativa, tan cuantitativa y cuantificable como la de cada uno por separado. Su aptitud para mover el carro no es una cualidad distinta de la que ya tenían individualmente. Es la misma pero elevada por un coeficiente

cuantitativo que no tiene que ser precisamente el que se corresponde con la operación de multiplicar por veinte. Si la fuerza resultante es medible en dinas, las fracciones correspondientes a cada uno también lo son. No ha habido, pues, cambio alguno o salto de la cantidad a la cualidad. La fuerza de veinte hombres es más potente, pero no es más fuerza. La capacidad para mover el carro sí es una cualidad; sin embargo no puede ser identificada con la fuerza sin más. Por el contrario, es un efecto de ella cuando es aplicada a un objeto material.

5) La **espontaneidad** de los comportamientos psíquicos no añade nada a la espontaneidad de la vida en general. Únicamente, como complemento de lo que quedó expuesto en su lugar, cabe precisar que esta característica, en el caso de los procesos psíquicos, es de mayor alcance. El influjo de la presión del estímulo sobre la conducta psíquica y su secuela externa es mucho menor que en el resto de los comportamientos vitales del hombre o del animal.

6) La **progresividad** del comportamiento psíquico está en relación con su 'sucesividad' o el carácter de sucesivos (temporales) de la que he hablado antes.: a) Un comportamiento psíquico no se produce dos veces de la misma manera. En condiciones normales, la segunda vez es más perfecta, por ejemplo, escribir a máquina o degustar un buen vino. Una de las razones de este progreso es la de que, al repetirse el acto, se está produciendo un hábito¹⁵ que facilita la acción posterior, la consolida y le confiere un cierto grado de placer. El hábito se engendra por la repetición de actos de la misma especie. b) Por otra parte la conciencia psíquica es acumulativa. A la experiencia del acto anterior se añade la experiencia y el conocimiento del acto presente. Aun más, a la experiencia de todos los sujetos se añade la experiencia y el conocimiento de cualquier sujeto que en un momento dado se ponga a pensar. Y viceversa, cualquier sujeto individual puede aprovechar las experiencias y conocimientos de los sujetos que le han precedido. No tienen que comenzar desde cero como el animal. Los procesos psíquicos, pues, son progresivos; cada uno de ellos es más rico o más perfecto que el anterior; algo que no acontece en los demás procesos. Un trozo de hierro puede ser calentado a 200° y obtener un aumento de volumen de X mm. Si pasados tres días, se repite la operación a los mismos grados, el volumen obtenido será el mismo del día anterior; en modo alguno será X + Y mm. c) Por esta razón se dice que el proceso psíquico es enriquecedor: cada vez que el sujeto ejerce el acto de conocer, es más sabio, más hábil, más técnico, más exigente y, en cuestión de gustos y estilos, más refinado, etc. Esto mismo es aplicable a los comportamientos de la humanidad entera.

7) La **creatividad**, como propiedad de los comportamientos psíquicos, hace referencia a la adquisición de cualidades nuevas en virtud del ejercicio de esos mismos comportamientos. No se trata de una creación de realidades substanciales nuevas (BERGSON)¹⁸, sino de nuevas cualidades o potencialidades emergentes de la misma realidad que es el sujeto; por ejemplo, la adquisición o producción de la sabiduría, la de una destreza que capacita para el ejercicio de una profesión (por ejemplo, odontólogo). Por el hecho de adquirir y poseer esta nueva cualidad ya es otro ser. Adquiere un ser nuevo accidental. Por eso a través de sus comportamientos el sujeto está creándose y renovándose accidentalmente a sí mismo.

COMPORTAMIENTOS PSIQUICOS Y COMPORTAMIENTOS INTELIGENTES.- De entre los comportamientos psíquicos, muchos de ellos son comportamientos **inteligentes**. Estos también tienen sus propiedades que se añaden a las

propiedades anteriores o generales de todo comportamiento psíquico. Estas propiedades son las siguientes:

1) La **independencia** del comportamiento del individuo respecto del estímulo material presente en el acto¹⁷. La simple talla de una piedra supone la dirección u orientación de la conducta hacia un objeto que no está presente, es decir, hacia un objeto que todavía no existe, y que es la nueva forma del objeto que se está tallando. Esto mismo puede decirse del comportamiento de utilizar una rama para un fin que no es el suyo natural, por ejemplo, para protegerse del calor del sol; el rompimiento de un hueso para hacer una aguja; o el lanzamiento de una piedra a un punto predefinido para derribar un animal.

2) La **dirección** y gobierno de la conducta por medio de representaciones universales. Cuando se produce este tipo de conductas, el sujeto se atiene o no actúa presionado exclusivamente por la potencialidad física del estímulo, sino por la representación anticipada que tiene de él y del efecto u objeto del acto. Este efecto u objeto puede ser natural o arbitrario. Es arbitrario cuando al objeto o efecto natural del acto el sujeto añade otro elegido por él; o cuando simplemente sustituye el primero por el segundo: por ejemplo cuando toma un medicamento, no para curarse (efecto natural) sino para envenenarse (efecto elegido por él).

3) La **información** simple y la información procesada o más o menos elaborada para obtener de ella nuevas informaciones (representaciones nuevas) o para diseñar pautas para aplicar la información que ya se posee a la materia al objeto de transformarla y aprovechar sus energías. En efecto, no existe una representación si previamente no hay una información.

4) La **independencia de las representaciones** respecto de los procesos sensorio-perceptivos. La información no tiene que ser necesariamente sensorio-perceptiva. Es decir, no es imprescindible que el sujeto haya de comportarse ayudado y orientado exclusivamente por la información que le suministran los sentidos. La fuente de información puede ser de otra naturaleza, por ejemplo, en los comportamientos imaginativos, los científicos, los religiosos y artísticos.

5) La **independencia del comportamiento** respecto de los órganos materiales, tanto por razón de los actos inteligentes, como por razón del objeto y por razón del fin, por ejemplo, la reflexión del matemático sobre el área del miriángono.

6) La **independencia incluso respecto de la realidad**. El objeto puede no ser real; incluso puede ser imposible o absurdo, por ejemplo, la reflexión sobre la cuadratura del círculo.

7) La **universalidad** de las representaciones y de las pautas o esquemas de comportamientos. En efecto las representaciones se convierten, a su vez, en pautas de conducta universales: la representación de un guijarro (universal) tiene validez para todos los guijarros, aun para aquellos que no ha visto nunca, pues todos ellos tienen algo en común que es eso que les hace ser precisamente guijarros y no otra cosa. Ese elemento común es el que se hace presente (contenido) en esa representación. A su vez la nueva forma (talla o pulimento) puede ser una y la misma (universal) para todos los guijarros: el patrón de conducta, pues, no es la materia singular, sino el elemento común que se halla o puede hallarse en la materia de los seres de la misma especie o la forma que puede tomar esa materia.

8) La **libertad**. El comportamiento humano no está atado a un objeto determinado. Tampoco se encuentra vinculado a un estímulo por las leyes de la mecánica. En una representación caben muchos objetos. Un mismo objeto da lugar a muchas representaciones y una representación puede provocar diversas conductas, por

ejemplo, la representación del guijarro puede provocar la conducta de tallarlo, de pulimentarlo (y aun así, darle una de las infinitas formas posibles), de arrojarlo, de destruirlo, etc. Esta elasticidad no se da en las conductas no inteligentes.

9) La **propositividad**. En todos estos casos el acto es dirigido hacia su objeto previamente conocido (representación) y previamente decidido o seleccionado entre otros (libertad).

10) La **inmanencia** como condición o base de la trascendencia. El conocimiento y la decisión, como base de la conducta física efectiva, son acciones o comportamientos inmanentes. Lo que de ellos trasciende físicamente a un objeto material no es un comportamiento inteligente, sino la conducta psicomotriz que deriva de él.

11) Y como consecuencia de todo esto, el **carácter psíquico** del comportamiento humano. Los comportamientos del hombre, entanto que hombre, recogidos en el punto anterior son comportamientos psíquicos¹⁸. Es decir, en su origen y en su esencia, no son comportamientos físicos o fisiológicos asimilables a los comportamientos estrictamente cerebrales.

Esto que resulta de un simple análisis de las conductas históricas de las cuales tenemos constancia por una documentación muy abundante, bastaría para retrotraer la aparición del ser humano al momento histórico del **homo erectus** de Torralba o Ambrona (que practicaba la caza); o al **hombre de Pekín** que hacía la **recolección**, la **transformación** de piedras, maderas, huesos y pieles e instrumentos, y que vivía en comunidades; para lo cual debía disponer del **lenguaje**, como instrumento de convivencia, y de la **división del trabajo** consciente para una mayor eficacia, así como del **fuego** para sus necesidades domésticas. Habría que retrotraerlo incluso al **homo habilis** de Tanzania (Oldwai), el prezinjántropo, de hace más de un millón de años (homo habilis) que ya fabricaba instrumentos (oldwayenses) y utilizaba como vivienda la cueva de Swartkrans¹⁹. Esto es lo que hace E. AGUIRRE cuando establece la línea divisoria entre el australopiteco y el homo sapiens, extendiendo sus sospechas incluso a aquél (el australopiteco: 3 millones de años) por el hecho de mostrar ciertos comportamientos que tienen alguna similitud con éstos que aquí hemos analizado.

5.- EL OBJETO DE LOS COMPORTAMIENTOS PSIQUICOS

La intencionalidad de los comportamientos psíquicos nos lleva a la noción de **objeto**, como hemos visto. También nos lleva a ella su etimología. En efecto, viene de 'objectum', que es el participio de verbo 'objicio'; el cual, a su vez, es compuesto de dos palabras: el verbo 'ejicio' que significa 'poner', 'arrojar', 'situar', etc., y la preposición 'ob', que significa 'delante'. El objeto, pues, es **lo arrojado o puesto delante**. En este caso es lo puesto 'delante de' o 'enfrente de' los comportamientos psíquicos; es eso mismo, el objeto, al que hace referencia la intencionalidad como propiedad de los procesos psíquicos.

Todas las cosas reales, en la medida en que son reales, es decir, en la medida en que existen o pueden existir, tienen su ser propio, un ser que podemos llamar **ser físico**. Este ser les pertenece y lo poseen siempre desde el momento en que están puestas o, al menos, referidas a la existencia (posibilidad). Pero, además de este ser, pueden tener otro que ya no les pertenece por sí mismas y que pueden poseer sólo de una manera accidental. Este ser es el que tienen cuando son conocidas o apeteci-

das, es decir, cuando entran en el radio de acción de un comportamiento psíquico ejercido por el hombre o el animal. A este segundo ser podemos llamarle '**ser intencional**'. Este ser también les es conferido en razón de la existencia, pero no en razón de la existencia física, sino en razón de la existencia intencional o 'existencia en' la mente de alguien que los conoce²⁰.

En efecto, una misma cosa, por ejemplo, una manzana, ejerce su existencia física en el mundo de la materia o mundo de las realidades materiales. Pero, desde el momento en que es conocida, comienza a tener una existencia nueva y distinta de la anterior: ahora existe en la mente de aquel que la conoce. Esta es la existencia intencional. En razón de la primera, existe como cosa; tiene su **ser de cosa**. En razón de la segunda, existe como objeto; tiene su **ser de objeto**. Este ser se corresponde con el anterior, pero le es accidental, y temporal. No lo tienen todas las cosas, pues hay muchas que todavía no han sido conocidas, es decir, hay cosas reales que todavía no han entrado en el campo de los comportamientos psíquicos: no se encuentran todavía bajo su radio de acción. Posiblemente hay otras muchas cosas que han perdido su ser de cosa sin haber tenido nunca esta segunda oportunidad, la de ser objetos²¹.

Estas consideraciones pueden llevar a la conclusión de que sólo los seres que tienen su ser de cosa pueden tener luego su ser de objeto. Nada más lejos de la realidad. Ambos seres son independientes. Por lo que hace a nuestro propósito en este párrafo, es evidente que hay objetos que jamás han tenido su ser de cosa; y jamás lo tendrán, por ejemplo, la nada, el círculo cuadrado, el Paraíso Terrenal para un deseo del hombre actual, el Imperio Romano para un político de nuestros días, etc. Son objetos ciertamente, pues todos ellos entran en el campo del conocimiento o de los deseos, pero no son cosas, ya que, o no pueden existir en la realidad (la nada), o son absurdos (el círculo cuadrado), o son imposibles para el presente o el futuro, pues ya fueron o no son ya (el Imperio Romano o el Paraíso). El campo de los comportamientos psíquicos es, por tanto, el campo de los objetos; no, el campo de las realidades, aunque esos objetos se correspondan con las realidades en algunos casos. El campo de las realidades es el campo de los comportamientos físicos y químicos, el de los comportamientos fisiológicos, etc.

El **objeto**, por consiguiente, es **todo aquello que polariza la dirección de un comportamiento psíquico**, sea real o no lo sea.

6.- LA GENESIS DE LOS COMPORTAMIENTOS PSIQUICOS: LA TEORIA DE LAS FACULTADES²²

a) Si los comportamientos psíquicos no se producen sin un objeto, tampoco se producen sin un sujeto. El **sujeto** es su causa adecuada. Tratándose de la vida psíquica, ese sujeto es el hombre o el animal. El es el que vive, es decir, el que ejerce la vida psíquica integrada por todos los comportamientos psíquicos. Estos, pues, emergen de él física y eficientemente. La línea de pensamiento que va del aristotelismo a la fenomenología estima que esta parte de la vida, en tanto que actividad del sujeto, es el objeto que atrae el interés de la psicología. Otras tendencias, en cambio, prescindían de esta referencia a la actividad del sujeto y centran el interés de la psico-

logía en los fenómenos de la conciencia (WUNDT) o de la conducta externa²³ (WATSON).

En cualquier caso hemos de convenir en que los comportamientos psíquicos no se producen solos. Emergen de un sujeto: son comportamientos de un sujeto en torno a un objeto. El **sujeto**, pues, es el **principio o causa adecuada** (principium quod).

b) Sin embargo el hombre produce comportamientos humanos **porque** tiene naturaleza humana y el animal produce comportamientos animales porque tiene naturaleza animal; lo mismo que la roca produce comportamientos físicos o materiales, porque tiene naturaleza física o material: 'naturaleza de roca'. La experiencia nos dice que todo sujeto se comporta de acuerdo con su naturaleza; con la naturaleza que tiene; no, con la naturaleza que no tiene. Por tanto también **la naturaleza** del sujeto es un factor determinante de la acción o un principio de ella (principium quo remoto).

c) La naturaleza, por su parte, es un principio genérico respecto de los comportamientos de un sujeto; pues ella es una en cada uno, mientras que los comportamientos son muchos y muy **diversos**. La naturaleza humana que posee Juan le permite realizar comportamientos humanos en general. Pero, en tanto que naturaleza humana, no está determinada a realizar comportamientos humanos que sean precisamente sensaciones, percepciones, recuerdos, raciocinios o voliciones. Si puede ejercer todos esos comportamientos diversos es porque esa naturaleza tiene otras tantas **capacidades** para realizarlos: la capacidad de ver, la capacidad de oír, la capacidad de pensar, la capacidad de desear, la capacidad de amar, la capacidad de emocionarse, etc. La naturaleza produce estos comportamientos diversos si posee estas capacidades diversas y en virtud de ellas. El sujeto que está privado de alguna de estas capacidades, está incapacitado igualmente para realizar el comportamiento correspondiente. Estas **capacidades**, por tanto, también constituyen un principio de la acción (principium quo proximo).

d) Hay otro factor que también interviene de una manera efectiva en la producción del comportamiento psíquico. Este factor es el **objeto** de cada una de esas capacidades. En el lenguaje de la psicología actual, es el **estímulo**. En efecto, el término que mejor aclara la naturaleza de esta intervención y la necesidad de la misma, es el de '**potencias**' que los psicólogos de la antigüedad conferían a estas capacidades psíquicas. Por el hecho de ser potencias, estas capacidades se encuentran imposibilitadas para ponerse en movimiento por sí mismas. Necesitan un factor externo respecto de ellas, aunque sea interno respecto del sujeto, un factor capaz de activarlas o despertarlas de su estado de potencialidad e indiferencia. Este es el papel que está reservado al objeto o al estímulo de cada una.

Sin embargo este papel consiste únicamente en estimular; **no, en producir** el comportamiento psíquico. El color de la manzana despierta la capacidad visual del hombre y la estimula a ponerse en acción para ejercer el acto de ver. Pero el color de la manzana, por sí mismo, jamás podrá ejercer el acto de ver. Por esto mismo el comportamiento concreto no es producido por el objeto en tanto que causa eficiente como pretenden los conductistas, sino en tanto que causa formal, y a veces, en tanto que causa final.

Estas capacidades emergen de la naturaleza a la que pertenecen de una manera necesaria en forma de **propiedades**. Por esta razón son inseparables de ella. Ni la naturaleza puede existir sin las capacidades; ni éstas, sin la naturaleza. Otra cosa es el **uso** o el **ejercicio** de esas capacidades, el cual comienza a existir a medida que van desarrollándose. La capacidad radical forma parte de la naturaleza; le es **innata** y

esencial. El uso o ejercicio de esa capacidad, en cambio, no forma parte de ella; le es **accidental y adquirido.**

Cada una de estas capacidades ha sido llamada 'virtus' o 'potencia' en el sentido de 'poder' o 'capacitación' para una acción determinada. Estas potencias o virtudes en un sujeto cualquiera son tantas cuantos comportamientos específicamente distintos puede ejercer. Cuando estos comportamientos son psíquicos o derivan de los comportamientos psíquicos, a estas virtudes o potencias se les ha llamado **facultades.** De momento, para su análisis, nos basta con esta definición: **la facultad no es más que la capacidad de un sujeto para realizar un comportamiento psíquico cognitivo o tendencial.** Evidentemente esta pretensión de identificar las capacidades de la naturaleza con las facultades de la misma no es compartida por todos los psicólogos, como luego veremos a propósito de FODOR.

7.- LAS FACULTADES Y LA CIENCIA DE LA PSICOLOGIA

La psicología moderna, al considerarse a sí misma como ciencia experimental, siente una tendencia visceral a rechazar todo lo que tenga resabios metafísicos. Indudablemente, tanto las facultades, como la naturaleza de la que emergen y el sujeto en que radican, son entidades metafísicas, es decir, su esencia está más allá de la física o de los fenómenos investigables por medio de la experimentación física con sus métodos y procedimientos peculiares de detección y medida. Sin embargo, las facultades están ahí. Se hallan en el sujeto, incluso de una manera física, pues constituyen su esencia también en el orden físico. Son una realidad fehaciente y el científico las necesita para dar una explicación adecuada de los fenómenos o conductas que investiga. Estudiar un comportamiento al margen de sus principios, es decir, sin el sujeto y los facultades que la producen de forma inmediata, es una tarea que debe limitarse a la mera descripción de la misma. Ahora bien, la ciencia es otra cosa; no le bastan las descripciones, como a la novela o la historia en cierta medida; la ciencia necesita explicaciones de los hechos y para eso hay que acudir a sus causas.

Por otra parte los mismos psicólogos que rechazan las consideraciones científicas acerca de las facultades, tienen sus libros cuajados de referencias a 'la inteligencia', la cual ya es una facultad, no una conducta; de la misma manera hay continuas referencias a los 'sentidos', a la 'imaginación' y la 'memoria', que también son facultades, no conductas, etc. Aun hay más, cuando hacen estas referencias, las describen como causas de la conducta, es decir, vinculando a ellas expresamente la noción de causa; exponiéndolas inequívocamente como referencias causales. □Con que derecho, si la noción de causa es también una noción metafísica?.

Estas incoherencias de algunos psicólogos están demostrando palmariamente que no puede darse una explicación racional y adecuada de los comportamientos psíquicos sin referirlos a su sujeto propio y a las facultades psíquicas en virtud de las cuales son producidos. No es tan fácil como parece desembarazarse de los conceptos de la metafísica a la hora de construir o desarrollar una ciencia.

8.- LAS FACULTADES EN LA HISTORIA DE LA PSICOLOGIA

En la Antigüedad griega y romana y en la Edad Media las facultades fueron conocidas con el nombre de 'potencias', pues, hacían referencia al 'poder' o 'capacidad' de la que he hablado en los párrafos anteriores. El nombre es lo de menos. Lo que importa es la realidad que se esconde detrás de él. Y esa realidad estriba en que el alma a la que se atribuían esas potencias pasa por distintos momentos a lo largo de su existencia. En unos momentos se encuentra ejerciendo sus funciones y en otros no. En estos momentos de descanso o de ausencia de actividad, sin embargo, no se halla totalmente desvinculada de esa misma actividad. A diferencia de otros seres, que no pueden, por ejemplo, la roca, el alma, aun en ese estado de inactividad, 'puede',

'está capacitada' para el ejercicio de sus funciones. Hay, pues, en ella una referencia esencial a las mismas. Para muchos esa referencia es transcendental con toda la carga ontológica que esto lleva consigo.

PLATON, como hemos visto, divide el alma en tres partes²⁴: concupiscible, irascible y racional; cada una de ellas con sus respectivas potencias. Para ARISTOTELES el alma es vegetativa, sensitiva e intelectual, con sus respectivas potencias, de las que destaca la sensitiva y la racional. Esta última incluye la potencia contemplativa y la apetitiva racional²⁵. Los ESTOICOS distinguían una potencia de orden superior, directiva (hegemonicón), detrás de la cual estaban las potencias sensitivas, la espermática y la del lenguaje²⁶. Para SAN AGUSTIN las capacidades del alma son: la memoria, el entendimiento y la voluntad; tres potencias que se corresponden con las tres personas divinas²⁷. Los ESCOLASTICOS MEDIEVALES siguieron más o menos la línea de ARISTOTELES completándola: potencias vegetativas, sensitivas, racionales y mecánicas²⁸. Para DESCARTES son la voluntad y el intelecto²⁹. Para LEIBNITZ, la percepción y la apetición³⁰. Para KANT, la sensibilidad, el entendimiento y la razón pura, a la que hay que añadir la razón práctica (la voluntad?)³¹.

Merece una consideración especial la teoría de DESCARTES sobre las facultades. Esta consideración se centra en la naturaleza de las mismas: las facultades no son simples capacidades para la acción psíquica desprovistas de contenido mental en su origen, sino estructuras dotadas de contenidos propios determinados ya de antemano y de una manera innata. En otras palabras, la mente humana no es una estructura de funciones potenciales, sino de contenidos, ideas, creencias y significaciones congénitas. No hay, pues, un proceso de adquisición de las facultades. Sólo hay desarrollo de las mismas. En esto coincide con la tradición aristotélica. Pero se separa de esta tradición cuando entiende que las facultades superiores ya nacen con sus contenidos, es decir, con sus ideas y que la maduración de esas facultades consiste en el **desarrollo lógico** de esos contenidos (análisis y síntesis): la ontogénesis de las facultades es el despliegue de las consecuencias que se derivan de las ideas originarias por medio de un proceso racional esencialmente deductivo: despliegue del contenido lógico de la conciencia. Por esta razón la naturaleza de las facultades no es estrictamente psíquica, sino lógica.

La teoría de las potencias fue oscureciéndose en la medida en que iba relegándose al olvido la metafísica, sustituyéndola por las ciencias positivas en el panorama del conocimiento humano. En los albores de este proceso de lucha o desprecio hacia la metafísica, instaurado por el afán de potenciar el conocimiento sensible o experimental por encima del conocimiento racional, están el NOMINALISMO del siglo XIV y el **empirismo** del siglo XVIII³². Ciertamente se tienen en cuenta las potencias o facultades para explicar filosóficamente los comportamientos humanos, pero llegamos a BERKELEY y ya han desaparecido del panorama del conocimiento humano las sustancias materiales. Pasamos a HUME y desaparecen todas las sustancias: las materiales, la divina y la propia del sujeto. ¿Qué es entonces el sujeto como realidad psíquica?. Casi nada. Un haz de percepciones (ideas?) vinculadas entre sí por medio de las leyes de la asociación. No hay realidad alguna psíquica o física detrás de esas percepciones. No hay ninguna sustancia. Por consiguiente es absurdo hablar de potencias o facultades. Si se elimina la sustancia en tanto que sujeto, es forzoso eliminar, a su vez, la naturaleza. Y si se elimina la naturaleza, es forzoso eliminar también las capacidades o facultades de la misma. Quedan únicamente las funciones, los hechos de conciencia, es decir los fenómenos. La dinámica de estos fenómenos psíquicos no necesita buscar su explicación en la naturaleza y sus facultades. Se explican por sí mismos; por su propia energía (las impresiones se presentan con más fuerza que las ideas) y por sus leyes propias (leyes de la asociación). La psicología tiene su campo exclusivamente en la descripción de estos fenómenos perceptivos, es decir, en la descripción de las funciones. Por otra parte, como tampoco se le reconoce validez al principio de causalidad, que sería el único elemento capaz de poner a la mente en contacto con el mundo exterior o mundo de la realidad, la consecuencia es el escepticismo³³. A un paso de aquí está el agnosticismo. Pero este paso lo dará un poco más tarde KANT, refiriéndolo a las realidades metafísicas (noúmenos).

Quince años después de haberse publicado la 'Disertatio' kantiana, aparece T. REID en Escocia con dos obras importantes a este respecto: 'Essays to intellectual Powers' y 'Essays on the Active Powers of the Human Mind'³⁴. Sus tesis fundamentales no van en contra del alemán, sino en contra del asociacionismo y escepticismo de HUME. Estas son sus ideas fundamentales: a) si los datos primarios de la conciencia son las percepciones subjetivas (ideas), entonces no hay manera de establecer un contacto con la realidad; la realidad es incognoscible; b) nuestras sensaciones son afecciones mentales, pero nuestras percepciones incluyen la aprehensión y la convicción de la existencia de la realidad; c) la más firme de estas convicciones es la del sentido común, una especie de impulso espontáneo e irresistible, patrimonio de todos los hombres, en el que descansa la seguridad del conocimiento de las realidades externas (juicios naturales y originarios); d) la base de nuestros conocimientos no son las percepciones (ideas), sino las operaciones que las producen; la mente es activa no pasiva, como se creía a partir de LOCKE; e) estas operaciones reclaman una causa inmediata que las produzca; esa causa son las facultades psíquicas (Active Powers, Intellectual Powers); f) esas facultades son la percepción, el juicio, la memoria, la concepción, el gusto moral, etc.; las operaciones psíquicas no son más que las manifestaciones de estas facultades; g) la existencia de estas facultades le obliga a admitir la existencia de un sujeto de las mismas, el sujeto psíquico.

W. HAMILTON, en el siglo XIX, es un fiel continuador de estas teorías³⁵ (Active Powers). En otros ambientes psicológicos de este siglo el nombre de facultad sirve para designar un tipo de actividades psíquicas en sentido colectivo. En BRENTANO y

en otras corrientes (behaviorista, estructuralista, etc.) sigue teniéndose en consideración el concepto de facultad, pero con matices muy significativos³⁶. En la psicología del lenguaje las facultades son algo así como modos de comportamiento totalmente distintos (recordar, sentir, desear). En la psicología actual la teoría de las facultades es la teoría de las habilidades³⁷ (THOMSON: 'abilities') y tiene su correlato en los resultados del análisis factorial de SPEARMAN.

T. REID devuelve la psicología al estado de realismo en el que había estado hasta que se produjo la confusión o identificación entre lo psíquico y lo somático (nominalismo, empirismo) o la radical separación entre ambos (racionalismo). Sin embargo las ideas de T. REID tuvieron poco eco en los ambientes de la psicología y la filosofía. Muy pronto aparecen los positivismo, los materialismos, los conductismos, etc. y vuelven a ser rechazados los temas del sujeto psíquico y las facultades o potencias del mismo. Este capítulo constituye una reivindicación de las facultades, pues entiendo que, sin ellas, ni puede existir la vida psíquica, ni puede ser explicada y entendida.

CHOMSKY revive la tradición de las facultades psíquicas del individuo humano situándolas en la categoría de 'órganos mentales'³⁸; es decir, en paralelo con los demás órganos del sujeto, tales como el corazón, el órgano de la vista, etc. No hay una línea divisoria clara entre ellos. El origen y desarrollo ontogenético de unos y otros es el mismo. La naturaleza de las facultades es material; lo mismo que la naturaleza de los demás órganos del cuerpo.

Sin embargo, a la hora de aplicarlas a ciertos campos de la actividad psíquica humana, por ejemplo, al lenguaje, vuelve a la concepción cartesiana de las facultades como contenidos innatos, estructuras proposicionales, sistemas de creencias, etc. Hay algo, no obstante, que le separa de la tradición cartesiana: mientras allí la actividad de las facultades era una actividad consciente, aquí esa actividad originaria de las facultades es inconsciente, tácita o implícita. Destaca sobre todas las demás la facultad del lenguaje. Para CHOMSKY, en contra de lo que suele afirmarse, la facultad del lenguaje no es la capacidad que le permite conocer de una manera innata los principios lingüísticos universales, sino la capacidad de 'cognoscer' esos mismos principios. El neologismo hace referencia a esa forma tácita o implícita del conocimiento. Esta forma es la que le permite al niño **seleccionar** una de las posibles gramáticas de la lingüística general. En cualquier caso, tanto la facultad del lenguaje, como la facultad de los números y otras facultades, son sistemas de contenidos mentales (implícitos o inconscientes) y su desarrollo y maduración, como en DESCARTES, se encuentra determinado por el **despliegue lógico-semántico** de esos contenidos.

FODOR toma de nuevo en consideración la teoría de las facultades³⁹ y destaca en este campo al constatar la división de las mismas en facultades **horizontales** y facultades **verticales**.

a) Las primeras, las horizontales, vienen a coincidir con las facultades empiristas (funciones). Es decir no son contenidos de conciencia o desarrollo lógico de contenidos (DESCARTES); tampoco son simples capacidades (ARISTOTELES) sino **mecanismos psíquicos** que ponen en acción esos contenidos. Su naturaleza es material (mecanismos neurológicos); cada facultad es única para todos los contenidos de una especie determinada, y es, además, independiente de ellos, por ejemplo, la memoria. Su clasificación obedece a los contenidos, a las funciones que ejercen y a los efectos peculiares que produce cada una de ellas. Estas funciones consisten sustancialmente en la transformación de las representaciones mentales de acuerdo con las caracterís-

ticas de cada una. Así la facultad de la memoria es distinta de la facultad del lenguaje.

b) Las segundas, las verticales, no son mecanismos psíquicos o funciones genéricas, sino **cualidades específicas** vinculadas a un solo contenido. Reciben el nombre de **propensiones, disposiciones, aptitudes, capacidades, habilidades**, por ejemplo, la aptitud para el deporte o para la música. FODOR, a este respecto, habla en nombre de F.J. GALL, para quien las facultades horizontales no merecen el nombre de facultades⁴⁰: 'progenie ficticia de una concreción mal aplicada'. Conviene notar la diferencia: mientras que las facultades horizontales pueden estar referidas o determinadas por muchos contenidos, por ejemplo, la inteligencia (contenidos numéricos, verbales, espaciales, figuras, volúmenes, etc., los cuales, además, son compartidos por otras facultades), las facultades verticales tienen un solo contenido y, además, en exclusiva, por ejemplo, la 'aptitud para resolver ecuaciones de segundo grado' o la 'aptitud para escalar una montaña'. Por eso, mientras hay una sola inteligencia para muchos contenidos intelectuales, los cuales, por otra parte, son compartidos por otras facultades, hay una sola aptitud o propensión para cada uno de esos contenidos, por ejemplo, la aptitud para construir puentes. Las facultades horizontales o facultades tradicionales son comunes a las cualidades psicológicas profundas, es decir son atributos al servicio de la capacidad o aptitud inicial o habilidad fundamental. Este es el caso de la atención, la percepción, la memoria, el juicio, la imaginación, la inteligencia, la voluntad, la motricidad, etc. Por el hecho de no ser fundamentales, no disponen de centros cerebrales propios en el córtex. En cambio las facultades verticales sí disponen de esos centros y es de esperar que la ciencia los descubra en poco tiempo. Todas estas anotaciones nos llevan a la conclusión de que las capacidades radicales son innatas, mientras que las otras son adquiridas. Esto hace que las capacidades radicales sean el factor en que los individuos difieren, mientras que las facultades verticales, así como los factores de SEPEARMAN, sean los factores en que los individuos coinciden.

En resumen, las cualidades o aptitudes fundamentales: a) son específicas en cada individuo, b) son poseídas de una manera genética, c) están vinculadas a centros cerebrales diferenciados, c) son autónomas, pues tienen su objeto propio lo cual les permite funcionar sin disputar el objeto a otras facultades. Esta es la dirección que marcan los pensadores actuales, incluso cuando se trata del pensamiento creador, por ejemplo, PERKINS.

El tratamiento que hoy se dispensa a las facultades se parece muy poco a tratamiento clásico de la psicología aristotélica y difiere bastante de las valoraciones de FODOR. Hoy se habla de 'destrezas' (skills) en tanto que 'respuestas graduadas dirigidas por el propio sujeto en virtud de las consecuencias que percibe de sus propias acciones'⁴¹. En esta dirección merecen citarse los trabajos de ADAMS, BARTLETT, FITTS, WOODWORTH, BRYAN Y HARTER, WATSON, LASHLEY, STELMACH, SHANON Y WEAVER, WIENER, CRAIK, ROCKWELL, etc.

9.- NATURALEZA DE LAS FACULTADES

a) Hasta el momento hemos visto que las facultades son meras capacidades del sujeto psíquico, simples potencialidades o aptitudes para realizar alguna acción (crecer, oír, pensar, etc.) o para sufrir la acción de otro ser (el frío, el calor, el ruido, etc.). Aunque esta denominación no case muy bien con la tradicional, a las primeras

de estas facultades podemos llamarles **activas**, y a las segundas, **pasivas**. Una facultad no es la acción o el comportamiento del sujeto en torno a un objeto, por ejemplo, levantar un peso, resolver un problema de matemáticas, etc. Tampoco es la cantidad de energía adquirida para ejercer ese comportamiento (la fuerza física y la ciencia adquiridas con el ejercicio y el estudio). La facultad es simplemente la capacidad radical que el sujeto tiene para **adquirir** esa fuerza y esa ciencia y para **ejercer** esos comportamientos. La facultad, pues, está mucho más atrás que los hábitos y los comportamientos. Se encuentra en las mismas raíces del sujeto: en su naturaleza.

En cualquier caso una facultad no es una cosa, es decir no tiene una entidad física como si fuera un apéndice del sujeto para obrar a la manera del brazo para levantar un peso en relación con el cuerpo. Una facultad es únicamente una **cualidad**. El sujeto que la posee no es ni mayor ni menor que otro que no la posee. Es simplemente distinto. El que posee la facultad o cualidad de ver es vidente y, por eso mismo, es distinto del que no la posee, del no vidente, por ejemplo, un árbol. Hay que precaverse muy bien del error que lleva a confundir una facultad con su órgano correspondiente. El órgano sí es material, pues tiene una entidad física más o menos ponderable o medible.

La facultad, por tanto, afecta al sujeto capacitándole para **realizar** una acción o para **resistir** o soportar la acción de otro ser (facultad resistiva) elevando sus posibilidades, su fuerza y su eficacia por encima de las posibilidades de la materia que le constituye.

Esta capacitación se produce también en el caso de las facultades pasivas: soportar la acción que produce otro ser, por ejemplo, el calor; resistir la agresión de los elementos del medio ambiente; aguantar los ataques de los semejantes, etc. Esto ya es una acción determinada. Tratándose de los seres vivos, todas las operaciones son activas, pues son operaciones o partes de la vida. Aunque la acción sea entitativamente la misma, por ejemplo, el calor, no es recibida de la misma manera por un animal y por un trozo de metal. Tampoco produce los mismos efectos. En el metal es recibida mecánicamente (de forma pasiva) y produce el calentamiento y aumento de volumen matemáticamente medibles. En el ser viviente es recibida vitalmente (activamente) y no produce esos efectos. Es decir, en el ser vivo es recibida la energía del calor, pero esa energía es asimilada, de tal suerte que la respuesta es una respuesta del sujeto, propia suya; no una respuesta que se corresponde matemáticamente con el estímulo del calor. Esta respuesta o efecto se corresponde con la naturaleza del sujeto; no con la naturaleza del estímulo: en el caso que nos ocupa puede ser la temperatura, en alguna medida, la sudoración, la fatiga, la angustia, etc., pero ya no es el aumento de volumen. En realidad, pues, no hay facultades pasivas.

b) Por otra parte, toda facultad es un **impulso**, una tendencia, una propensión o una predisposición que inclina al sujeto a realizar el comportamiento propio de esa facultad. Esta inclinación ya fue estudiada detenidamente por los grandes autores de la psicología medieval (STO. TOMAS). En efecto, el perro, que tiene especialmente desarrollada la facultad del olfato, siente la tendencia a oler, se le nota inquieto y deseando ejercer esa tendencia. El niño, dotado de la facultad de andar, siente la necesidad de hacerlo. Cualquiera persona siente la tendencia intrínseca a hablar, ver, oír, pensar. El arquitecto, dotado de la facultad para hacer casas, siente la inclinación a hacerlas; lo mismo le acontece al ingeniero de caminos, al carpintero, al conductor de coches, etc. Este impulso es un hecho y es inevitable en todos los seres, cada uno en su especie o línea de ser y de conducta.

Debe advertirse, no obstante, que esta tendencia o impulso, en tanto que tendencia, es espontánea e ineludible o inevitable en todos los seres psíquicos normales y sanos. Emerge de forma necesaria de las entrañas del mismo sujeto. Es su vida, y todo ser tiende a vivir, a ejercer la vida como sea. Otra cosa muy distinta es el comportamiento que se deriva de esa tendencia o impulso. Este comportamiento no es el mismo en todos los seres, ni tiene en cada ser la misma eficacia e intensidad. Tampoco tiene la misma eficacia en las distintas conductas de un mismo ser. Esta eficacia depende de la naturaleza del sujeto y de la naturaleza de la facultad en cada caso, de su estado físico y de su relación con el medio ambiente. Así la conducta que un caballo ejerce hacia el alimento (facultad del apetito sensitivo) es una tendencia fuerte e inevitable, mientras que la conducta que ejerce un hombre hacia la droga, sobre todo en los primeros momentos, aunque sea fuerte, es evitable, es decir, libre. Lo mismo le acontece a la conducta que siente el arquitecto hacia la construcción de edificios o la del conductor hacia los coches.

c) Las facultades **no son materiales**. Se dan en el ser material, pero ellas mismas no son materiales. La razón es muy sencilla: son los cauces por los que discurre la vida y la vida, ni es material, ni es un comportamiento que se deriva de la materia. No obstante la materia es el soporte de todas las facultades, de la misma manera que los cimientos son el soporte de la casa y el agua es el soporte de muchas sustancias alimenticias. Es cierto que la casa no puede existir sin los cimientos; pero nadie está autorizado a identificar sin más la casa con los cimientos que la sostienen.

En el caso que nos ocupa, las facultades son facultades del hombre. El es el sujeto de todos sus comportamientos psíquicos. Y él es el que utiliza sus facultades para ejercerlos.

d) Por esta razón la facultad **no es una realidad tangible**, observable o medible. Es, únicamente, **deducible**. Del comportamiento observable de los seres psíquicos deducimos (razonando) la existencia de sus capacidades o facultades correspondientes. Ya he advertido en otro lugar que la medida de las facultades psíquicas (conocimiento experimental) es una utopía en la que caen inevitablemente todos aquellos que no son capaces de distinguir entre las facultades, sus órganos y los comportamientos correspondientes de ambos. Su existencia, pues, no es constatable empíricamente, pero sí lo es racionalmente, por medio del principio de causalidad. Y no es ninguna humillación para el científico acudir a este principio cuando lo estime necesario.

10.- DATOS ONTOGENETICOS

La existencia de las facultades en el sujeto se produce **en el mismo instante de su concepción**, no en el momento del nacimiento, ni en otro momento cualquiera de la gestación. Esta afirmación puede parecer exagerada. Pero hay razones poderosas para pensar que esto es así. En primer lugar, está su completitud; en segundo lugar, está su independencia. Tanto en la ciencia como en la filosofía se encuentran datos inequívocos en favor de esta tesis. Una parte de estos argumentos ya está recogida en este mismo trabajo cuando he tratado de determinar el momento preciso de la hominización. No obstante estimo conveniente recordar algunas de aquellas ideas.

1) En primer lugar **el ser concebido es un ser completo**, lo mismo en el orden de la esencia (especie), que en el orden de la naturaleza (principio de operación):

Datos científicos.- La composición genética de los seres, su ADN, ya se halla en ellos desde el primer instante de su concepción, es decir, desde el mismo instante en que se produce la fusión de los gametos. Ese instante viene determinado por el proceso muy breve en el que se completan los cuarenta y seis cromosomas. Por otra parte esa composición o **código genético determina**: a) la identidad individual del ser, b) la especie a que pertenece (su naturaleza), c) sus propiedades esenciales, d) sus características accidentales (por ejemplo, el color del pelo) y e) la variedad y el tipo de sus comportamientos futuros⁴². Lo que acontece a partir de ese primer momento (constitución de la primera célula), no es más que su desarrollo. El nuevo ser ya no va a adquirir nada sustancialmente nuevo, ninguna propiedad esencial. Esto es lo que dice la ciencia después de largas y costosas investigaciones. Por tanto, el nuevo ser ya está en posesión de sus facultades (propiedades que derivan necesariamente de la esencia). Los procesos físicos, fisiológicos y psíquicos posteriores no son más que la evolución o desarrollo de las mismas y la adquisición y potenciación de su uso.

Si el nuevo ser queda constituido como tal cuando se completan los cuarenta y seis cromosomas, es precisamente en ese instante cuando comienza a tener su naturaleza humana completa. Con anterioridad a ese momento, la naturaleza humana de los gametos es incompleta, es decir, no es propiamente humana, aunque ellos mismos procedan de seres que sí lo son. En otras palabras, ni el óvulo ni el espermatozoides son hombres, pues carecen del número y la especie de cromosomas que les permitirían serlo. Son únicamente principios del nuevo ser, pero todavía no son ese ser, ni lo serán nunca por sí mismos. La naturaleza humana del individuo, pues, tiene su origen inmediato, no en los gametos como partes físicas del nuevo ser, sino en la fusión de ambos. Esta es la razón por la cual se he insistido tanto en que la naturaleza humana completa no es heredada, pues los gametos, que son los que constituyen la herencia, no la poseen. La naturaleza humana del individuo surge espontáneamente de la unión de ambos. Emerge por sí misma de una manera incomprensible. Y, con ella, emergen o surgen todas sus facultades. Por eso mismo cabe afirmar que las facultades del individuo **son innatas, pero no heredadas** de los progenitores.

Argumentos filosóficos.- Las razones filosóficas son compartidas también por la biología: 1) Es evidente que, si un ser se desarrolla como hombre, es porque **ha sido concebido como hombre**, no como perro o elefante. Y si un ser nace y se desarrolla como elefante, es porque ha sido concebido como elefante, no como perro o como hombre. No se dan mutaciones sustanciales en el corto período de la gestación. Afirmarlo es una pretensión gratuita, pues no lo ha demostrado nadie. Más bien se ha demostrado todo lo contrario, como consta por los descubrimientos científicos expuestos en el párrafo anterior; 2) Un ser **no puede existir sin sus propiedades**; por ejemplo, un cuerpo, sin la pesantez; un triángulo, sin que sus ángulos interiores sumen 180 grados; un trozo de cobre, sin la conductividad, etc. Las propiedades emergen de la esencia o naturaleza de las cosas de una manera necesaria. Por tanto allí donde se encuentra la esencia, allí mismo se encuentran sus propiedades⁴³. Pues bien las facultades son precisamente las propiedades de la esencia del hombre y del animal. Si la ciencia demuestra que la primera célula de cada ser ya tiene la naturaleza humana (ADN y ARN), en esa primera célula ya están presentes también sus facultades de un modo radical; lo único que necesitan para ponerse en ejercicio es un proce-

so de maduración. Algunas de estas facultades en casos concretos no lo logran ciertamente. Pero el hecho de que no lo consigan no supone que no existan en absoluto.

2) En segundo lugar **el ser concebido es un ser independiente**: estoy hablando de la independencia esencial; no, de la independencia física, accidental, transitoria, extrínseca o denominativa. La verdadera independencia, la independencia fundamental, es la de aquel ser que tiene **existencia propia**. En este sentido el color de la manzana no tiene existencia propia. La tiene prestada. Existe **en** la manzana, es decir, gracias a la existencia de la manzana. En cambio el hijo pequeño en casa de su padre o el preso en la cárcel, tienen existencia propia. El hijo no existe con la existencia del padre; tampoco el preso existe con la existencia del carcelero. Tanto uno como otro son seres independientes en el orden de la esencia o de la substancia. La pérdida de libertad no afecta al ser en absoluto. Afecta, si es caso, a una parcela mínima de su vida, a ciertos comportamientos, que, por lo demás, no son esenciales⁴⁴.

La ciencia nos dice que el ser humano en ese primer instante de su concepción y durante el tiempo que le resta hasta el nacimiento, vive a expensas de la madre, pues es la madre la que le suministra el alimento y el cobijo. Pero **no dice la ciencia que su existencia sea la existencia de la madre**, como si fuera un accidente o una parte insignificante de ella. Todo lo contrario, la ciencia demuestra que tiene existencia y vida propia (circulación de la sangre, respiración, asimilación del alimento, etc.). Por lo que atañe a las funciones esenciales de la vida, esto es evidente: a) si se nutre, es él el que se nutre; no, la madre, aunque su nutrición sea a base del alimento que recibe a través de la placenta; b) si crece, es él el que crece; la madre ni se crece a sí misma, ni le crece a él. Ya hemos visto que la nutrición y el crecimiento son acciones inmanentes. Conforme van avanzando los días y las semanas, van iniciándose nuevos comportamientos vitales, incluso los primeros movimientos, gracias a las facultades que tiene desde el principio y que comienzan a desarrollarse o a adquirir su uso. La dependencia respecto de la madre es completamente accidental. No afecta en absoluto a su existencia propia. Está referida únicamente al alimento y al cobijo: exactamente igual que en los días inmediatamente anteriores al nacimiento o en los días posteriores a él. En fin de cuentas es el mismo caso que el del hijo menor en casa de su padre o el del preso mientras está en la cárcel⁴⁵.

11.- LAS FACULTADES Y SUS ORGANOS

En una psicología de corte materialista o conductista⁴⁶ no tiene sentido hablar de órganos y facultades como realidades distintas o propiedades distintas de un mismo ser. Ni siquiera cabe hablar de facultades. Los comportamientos son atribuidos directa y absolutamente a los órganos del individuo.

Un **órgano** no es más que un **objeto material que sirve de instrumento para realizar una acción**. El órgano, por tanto, es una ayuda o un adminículo (organon) que hace posible la acción del sujeto. Ahora bien, como el conjunto de acciones del sujeto constituyen su propia vida, sus órganos son precisamente las partes del cuerpo encargadas de la ejecución material de las funciones de la vida, por ejemplo, el corazón. El corazón no produce la vida; tampoco la ejerce por sí mismo, pero es un instrumento imprescindible sin el cual la vida no podría producirse o ejercerse. No obstante, en el campo de la psicología, se ha dado en llamar órganos a aquellas par-

tes del cuerpo que están **al servicio de las facultades** del individuo, es decir, al servicio de la vida psíquica, por ejemplo, el ojo o el oído.

La existencia de los órganos, por otra parte, es evidente. Está a la vista cada uno de ellos como parte material distinta de las otras partes también distintas del cuerpo. Y está a la vista su función como función distinta de las funciones distintas de las otras partes corporales. Plantea algún problema su localización en algunos casos, pero la certeza de su existencia contrasta vivamente con la problematicidad de la existencia concreta de algunas facultades.

Sin embargo la propia ciencia nos demuestra que no son precisamente los órganos los que ejercen los comportamientos psíquicos, por ejemplo, el acto de ver. El ojo no ve. Ni siquiera se realiza en él alguna de las partes principales del proceso psíquico de la visión. El ojo es únicamente el instrumento (órganon) del cual se sirve el sentido de la vista (facultad) para ver. La sede de las operaciones psíquicas es mucho más profunda⁴⁷ y más efectiva, de forma que en algunos casos ni siquiera es necesaria la intervención del órgano para que se produzca la misma sensación de ver; por ejemplo, el que recibe un golpe y 've las estrellas' o el que toma un alucinógeno en cantidad suficiente. Aun más, si bien es cierto que, por ley general, las facultades tienen su órgano correspondiente localizado en alguna parte del cuerpo, la realidad es que hay facultades y comportamientos humanos cuyo ejercicio no requiere la intervención de órgano alguno, por ejemplo, un sentimiento noble, una decisión, etc. Admito que aun los comportamientos de la inteligencia o la razón requieren el concurso de las neuronas del cerebro, pero la causalidad que implica este concurso se produce en sentido inverso: son las neuronas las que se ponen en funcionamiento en virtud de la intelección, el razonamiento y la decisión. Por tanto estos comportamientos psíquicos superiores tienen un carácter previo, independiente y libre⁴⁸. **Pensamos con la ayuda del cerebro, pero el cerebro no piensa.**

12.- EL SER DE LAS FACULTADES Y SU USO

La negación o el rechazo de la existencia de las facultades como propiedades del sujeto (ya desde el primer momento de la concepción) por parte de muchos psicólogos arranca del tipo de ontología que subyace a sus teorías; pero también arranca de su incapacidad para distinguir entre el **ser** o la realidad de una facultad y el **uso** de la misma. Para ellos no hay más poder o capacidad, que los poderes o capacidades efectivos, es decir, los poderes o capacidades en ejercicio.

a) Sin embargo, todos somos conscientes de que no estamos ejercitando nuestras facultades de un modo continuado. También somos conscientes de que los seres psíquicos que nos rodean se encuentran en la misma situación. El acto de ver o de cantar no se ejerce durante el sueño. El acto de pensar o entender no se ejerce mientras el sujeto se encuentra inconsciente por culpa de una enfermedad o un accidente de tráfico. La madre no está ejerciendo expresamente el acto de amar al hijo cuando se encuentra pronunciando un discurso o explicando un tema de historia en una clase.

□ Habrá alguien que esté dispuesto a admitir que el sujeto en cuestión está privado del sentido de la vista, desposeído de la facultad de la inteligencia o del afec-

to, cuando se encuentra respectivamente en alguna de estas situaciones?. Evidentemente, no. Cada uno de estos sujetos posee o conserva sus facultades aunque de momento no las tenga en ejercicio.

Pues bien, hay sujetos que por circunstancias especiales no pueden poner en ejercicio sus facultades, o al menos algunas, en todo el tiempo de su vida. Son los ciegos, los sordos, los locos o enajenados, los mudos, los disminuidos psíquicos, etc. Igual que en el caso anterior, esto no supone que no posean esas facultades. Las poseen ciertamente y en toda su integridad, pues poseen en toda su integridad el código genético propio de la especie humana a la que pertenecen. Esto les basta para ser seres humanos con todos los factores esenciales que implica su naturaleza. La posesión de esas facultades es esencial; sin embargo el ejercicio de las mismas es accidental y en muchos casos transitorio. La causa de la inhibición suele ser una lesión orgánica; casi siempre, cerebral. Pero una lesión orgánica no elimina **in radice** la existencia de las facultades correspondientes. Recordemos lo que he dicho un poco más arriba: la masa cerebral no piensa, pero no podemos pensar sin ella; es decir, **las facultades no son facultades de la masa cerebral**, aunque necesiten de ella como soporte para existir con dignidad y para realizar sus funciones respectivas. La lesión del cerebro, pues, puede impedir su ejercicio, pero no su existencia como cualidad radical poseída por el sujeto de un modo efectivo.

b) La existencia de las facultades psíquicas en un sujeto es una existencia **en toda su plenitud**. Es decir, cada sujeto tiene las facultades psíquicas que exige su naturaleza y sólo esas. Pero cada una de ellas existe en él plenamente. Otra cosa muy distinta acontece con el ejercicio de esas facultades. En efecto, no podemos decir que un perro tiene la mitad del olfato en relación con el olfato de los demás individuos de su especie. Tampoco podemos decir que un perro tiene más olfato que otro. No podemos decir que un europeo es más europeo que otro o que tiene una inteligencia mayor que un negro africano o un pigmeo; tampoco podemos decir que la inteligencia del segundo está en la relación 2/3 en una escala de percentiles. Esto equivaldría a decir que un triángulo grande es más triángulo que otro pequeño, precisamente por ser más grande.

Todo ser humano tiene la misma inteligencia. Es una propiedad de su naturaleza; y la naturaleza humana es la misma en todos los individuos humanos. Esto es lo que cabe decir de todas las demás facultades psíquicas: **o las posee el individuo en toda su plenitud o no las posee en modo alguno**.

El uso o el ejercicio de las mismas, por el contrario, no corre la misma suerte. Las facultades son patrimonio de la naturaleza y ésta se recibe con los genes. El ejercicio o el uso expedito de las mismas nace de su educación, es decir, del desarrollo o la maduración provocado en ellas por los estímulos medioambientales (incluidos los culturales) en conjunción con los factores integrantes de la personalidad el sujeto, su actitud de apertura o aceptación respecto de los estímulos, sus tendencias innatas, sus teorías y esquemas mentales (en el caso del hombre), sus creencias y tradiciones, su jerarquía de valores, sus hábitos y sus costumbres, etc. El hecho de que estos factores no se den en todos los sujetos en la misma proporción, ni sea la misma la conjunción en todos ellos, es razón suficiente para que **el desarrollo de sus facultades y el ejercicio o uso de las mismas sea distinto** en cada uno. No hay dos murciélagos que tengan el mismo grado de desarrollo del oído; no hay dos perros que tengan el mismo grado de desarrollo del olfato; ni dos hombres que tengan el mismo nivel de desarrollo de la inteligencia. Para medir estas diferencias (medidas relativas) es para

lo que sirven los test psicotécnicos, las escalas, las correlaciones, los percentiles y todos los demás patrones de medida que emplean los técnicos de la psicología actual. A estos instrumentos no se les puede pedir más de lo que pueden dar.

13.-CLASIFICACION DE LOS COMPORTAMIENTOS PSIQUICOS

En realidad, tanto en el hombre como en los demás seres vivientes, hay una sola capacidad, que es la **capacidad general** mediante la cual ejercemos la vida. Si la vida de todos los seres es **una y única** en cada uno de los individuos, la capacidad mediante la cual se ejerce esa vida también es una y única. La vida, como realidad radical, no es cuantificable. La diversidad y pluralidad no está en la vida, sino en sus manifestaciones, es decir, en los comportamientos que ejerce el ser como partes de esa vida. La vida de un individuo unicelular no es menos vida que la del sabio más perfecto de entre los hombres. No obstante a ésta se la considera más amplia y más perfecta porque tiene muchas más manifestaciones, es decir, porque está integrada por una gama de comportamientos mucho más amplia. La diversidad, pues, está de parte de los comportamientos o manifestaciones; no de parte de la vida. A la vida de estos últimos se la considera, por tanto, como más rica y perfecta que la de los seres unicelulares, pero no puede considerársela como más vida. El tiempo o la prolongación de la vida tampoco es un elemento esencial de diferenciación respecto de la vida. La temporalidad es siempre un rasgo accidental. Aun en las teorías existencialistas, en las que el tiempo es considerado como atributo esencial de la existencia, aun en esas teorías, insisto, la temporalidad se encuentra tan metida en la esencia de los seres existentes (los hombres), que hace de cada uno de ellos una pura contingencia.

No hay, por tanto, una pluralidad de vidas en cada individuo. Y por esto mismo no hay tampoco una pluralidad de capacidades respecto de la vida misma, considerada en su radicalidad. Acontece, sin embargo, que ya desde los primeros tiempos del pensamiento racional, se atribuye cada uno de esos comportamientos, o cada una de esas manifestaciones de la vida, a una capacidad especial o, mejor, específica, **fraccionando artificialmente** la capacidad general para la vida y, de paso, la vida misma. Ya hemos dicho que, cuando estas capacidades artificialmente diseñadas por la inteligencia de los psicólogos están referidas de alguna manera a los comportamientos psíquicos o a las manifestaciones psíquicas de los seres vivos, reciben el nombre de facultades.

Conviene que quede esto muy claro. No es que las facultades sean artificial o arbitrariamente atribuidas a cada individuo, como si en la realidad no las tuviera, para explicar sus comportamientos psíquicos, pues esos comportamientos psíquicos están ahí; son constatables, y cada uno de ellos, para ser explicado, necesita una capacidad específica para realizarlo por parte del sujeto. Lo que es artificial es la fragmentación o diversificación de esas capacidades. Es una fragmentación hecha por la mente del filósofo o del científico, por cuenta y en beneficio suyo, toda vez que su inteligencia es limitada y, por esto mismo, se encuentra incapacitada para entender la derivación o emergencia global de comportamientos tan plurales y diversos a partir de una sola capacidad. El fraccionamiento de la capacidad general para la vida, por consiguiente, es un fraccionamiento que hace la mente. Pero la realidad le suministra

el fundamento necesario para hacer esa fragmentación. Esto no constituye excepción alguna respecto de los demás comportamientos de la inteligencia humana.

En efecto, dejando a un lado los comportamientos físicos y los puramente vegetativos, hay en el hombre otros comportamientos que se producen mezclados con éstos y mezclados entre sí, pero que nosotros podemos separar o seleccionar intencionalmente (mentalmente) para hacer con ellos una clasificación más o menos acertada. Estos comportamientos, a grandes rasgos, son los reflejos, los conscientes, los tendenciales y los motrices. Otros factores que intervienen activamente en la vida de los seres humanos y animales, como son los instintos, las pulsiones, los sentimientos, las pasiones, las ansiedades, las motivaciones, etc., no son en sí mismos comportamientos psíquicos, sino factores que intervienen en estos comportamientos, efectos o maneras concretas (modalidades) de realizarse los mismos.

En este mismo trabajo vamos a ocuparnos de los comportamientos reflejos. Pero aquí, en este párrafo, quiero destacar los comportamientos humanos estrictamente psíquicos: los **cognitivos** (conscientes, en sentido amplio), los **tendenciales** y los **motrices**.

No obstante, es preciso hacer algunas advertencias previas: 1) los comportamientos psíquicos del animal y, sobre todo, los comportamientos psíquicos del hombre, presentan una inmensa riqueza y variedad, difícil de comprender si no se reducen a una clasificación precisa y transparente; 2) en toda clasificación es imprescindible tener muy claro el criterio de la misma; 3) aquí el criterio es el objeto específico de cada comportamiento; 4) hecha la clasificación de los comportamientos, guiados por este criterio, automáticamente queda hecha la clasificación de las facultades de las que emanan, puesto que entre ellos y ellas hay una correspondencia absoluta: 'potentiae specificantur per actus, actus vero, per objectum'.

a) Comencemos por distinguir los comportamientos cognitivos. Son simplemente los **actos del conocimiento** humano y animal. En este mismo capítulo hemos visto ya lo que es el conocimiento de un objeto. Allí lo definíamos en términos de representación mental, es decir, un objeto es conocido en la medida en que ese objeto comienza a tener existencia en la mente de una manera similar a como se hace presente una persona en una fotografía. Hay no obstante grandes diferencias:

1) En el caso del conocimiento no se trata de una presencia física e inmediata como la de la fotografía. Precisamente por eso se le llama **representación**. La presentación o presencia física del objeto todavía no es un conocimiento. Esto puede ser el comienzo del conocimiento, pero no el conocimiento en sí esencialmente considerado. El conocimiento es la presentación nueva o segunda presentación del objeto ante la facultad cognoscitiva que se produce por la intervención de los mecanismos que son propios o específicos de cada facultad. Es, por tanto, una presentación intencional: presentación ante una facultad cognoscitiva; no presentación o presencia física de un cuerpo ante otro cuerpo. La presencia física de un cuerpo respecto de otro desencadena reacciones o descargas energéticas materiales. La presencia intencional desencadena reacciones psíquicas y procesos intencionales. Recuérdese el valor que hemos dado a la palabra intencional. El cuerpo sometido a la presencialidad física respecto de otro experimenta ciertas modificaciones o alteraciones por las fuerzas que le llegan del otro o de los otros. El objeto sometido a la presencialidad intencional no experimenta alteración alguna. La torre Eiffel no experimenta modificación o alteración alguna por el hecho de ser contemplada diariamente por miles y miles de espectadores.

2) El sentido del movimiento que se experimenta en los actos cognoscitivos es **hacia adentro, hacia sí mismo**. Es un movimiento centrípeto, si se nos permite hablar de movimiento en este caso. En efecto, cuando se produce el acto de conocer, no es el sujeto el que se siente atraído por el objeto, sino al revés; es el objeto el que es atraído en cierta manera por el sujeto. Al 'ser en sí' que tiene el objeto (ser de cosa) fuera de la mente o de la facultad cognoscitiva, se añade ahora el 'ser en mí' (ser de objeto) en virtud de esta nueva existencia, es decir, en virtud de su representación. El sujeto atrae la cosa en cierta manera hacia sí confiriéndole un nuevo ser (intencional). En otras palabras, el sujeto se apodera del objeto de tal forma que pasa a ser posesión suya, pudiendo, incluso, llevárselo a dondequiera que vaya y contemplarlo luego dondequiera que se encuentre. Yo tengo en mi mente ahora mismo la representación del arco de Trajano. Tanto la representación como el contenido son míos: la representación, porque la he construido yo; y el contenido, el arco, porque eso es lo que yo he tomado de él cuando lo conocí: eso es lo que es el arco para mí.

3) Lo que acontece siempre es que, a la hora de la verdad, en la dialéctica poseedor-cosa poseída tiene paradójicamente más peso específico la cosa que el poseedor. En el acto de conocer, la cosa poseída no sufre la más mínima alteración, como he dicho antes. Pero el sujeto sí que la experimenta. De no cognoscente se convierte en cognoscente. Por otra parte, toda mutación o transformación tiene un sentido u orientación determinadas. En este caso el sentido y la orientación es la cosa o el objeto como parte de la cosa. El cognoscente siempre es cognoscente de algo (intencionalidad): cognoscente de un paisaje, de una ciudad, de una persona concreta, de un teorema, de una ciencia, etc. En cierto sentido el sujeto recibe del objeto una forma o manera de ser que es la que produce en él la transformación. Por eso cuando conocemos algo decimos 'ya me he informado' (ya he recibido su forma, la del objeto correspondiente); 'ya me he enterado' (ya me he hecho entero, completo; ya he recibido el complemento que necesitaba para el acabamiento y perfección de este acto). En virtud de esta incorporación del objeto al sujeto la orientación intencional de esta nueva forma y, como consecuencia de ella, la orientación del nuevo ser, gravita sobre el objeto.

4) A diferencia de la cartulina de la fotografía y del órgano de la facultad, los cuales se comportan de forma pasiva respecto de la recepción e impresión de los estímulos, la facultad se comporta de forma **activa** en el acto del conocimiento. El ojo recibe los rayos de luz; y la cartulina, además de estos mismos rayos, recibe las sustancias colorantes y los ácidos que intervienen en el revelado. La facultad cognoscitiva, por el contrario, produce eficientemente su representación, la cual, por corresponderse con la **forma** del objeto, recibe el nombre de **información**. La información, pues, es **producida**; no meramente recibida. Esto es así en el caso de todas las facultades cognoscitivas, pero es más evidente en el caso de la imaginación, productora de su imagen; en el caso de la memoria, productora de su recuerdo; y en el caso de la inteligencia, productora de su idea.

Los comportamientos cognoscitivos son de dos clases, y cada una de ellas tiene varias subclases. Hay comportamientos cognoscitivos propios del **psiquismo animal** (cuyo objeto es material y concreto) y comportamientos cognoscitivos de **psiquismo racional** (cuyo objeto es inmaterial y universal). El primero se llama psiquismo animal porque está constituido por las funciones psíquicas que ejercen los animales y las que ejerce el hombre en virtud de la naturaleza animal que poseen. El psiquismo racional se llama así porque está constituido por las funciones psíquicas

que ejerce **exclusivamente** el hombre en virtud de su naturaleza racional. Los comportamientos del psiquismo animal, a su vez, son de dos clases: comportamientos cuyo objeto específico, en su estado actual, es externo al sujeto (**sensaciones y percepciones**) y comportamientos cuyo objeto, en su estado actual, es interno al sujeto (**imaginaciones y recuerdos**). Por último los comportamientos cognoscitivos del psiquismo racional son las **intelecciones**, cuando el objeto es una naturaleza simple y se obtiene a partir de la realidad, o los **raciocinios**, cuando el conocimiento se obtiene a partir de conocimientos anteriores. Cada uno de estos comportamientos emerge del sujeto de una manera efectiva, pero de una forma inmediata emerge de la facultad o potencia correspondiente.

b) Los comportamientos **tendenciales o afectivos**, en cuanto a su dirección u orientación son movimientos **hacia fuera**, es decir, centrífugos. El sujeto es atraído por el objeto. En efecto, es el objeto el que tira de él. El perro es atraído por la pieza de caza o por el alimento; el gato, por los ratones; los hombres, por el dinero; los niños, por sus juguetes; los adolescentes, por las adolescentes; etc. Una cosa es conocer el objeto **en tanto que objeto**, es decir, en tanto que poseedor de una naturaleza y unas cualidades determinadas, y otra cosa es conocerlo **en tanto que bueno** o malo. Este segundo conocimiento no es independiente del anterior. Nace de él y está condicionado por él. Pues bien, cuando se da este segundo conocimiento, es precisamente cuando se produce la atracción del objeto sobre el sujeto, la cual puede ser de signo positivo (atracción), si el objeto se presenta como bueno; o de signo negativo (repulsión), si el objeto se presenta como malo.

Si no hacemos más precisiones, a pesar de la advertencia anterior, puede sacarse la impresión de que el sujeto en cualquier caso se comporta de una manera pasiva en los comportamientos tendenciales. Nada más lejos de la realidad. La raíz de estos comportamientos no está en el objeto sino en el sujeto. Si el objeto produce la atracción es porque antes (con prioridad al menos de naturaleza) en el sujeto se ha despertado una **inclinación** hacia él. Es el sujeto el que tiende hacia él: lo quiere, lo desea. A esta tendencia o inclinación se le llama **apetito** (petere ad: dirigirse a) y su nota esencial es la misma intencionalidad que caracteriza a los comportamientos cognoscitivos (in-tendere). Los comportamientos tendenciales, pues, emergen del sujeto espontáneamente, igual que todos los actos que forman parte de la vida. De no ser así, algunos de estos comportamientos no podrían ser libres, como lo son los comportamientos específicamente humanos. La condición activa del sujeto y la emergencia espontánea de sus comportamientos es condición indispensable para salvar la libertad humana, como puede comprenderse.

Una vez más es preciso distinguir entre los comportamientos meramente tendenciales y **los movimientos** que realiza el sujeto con posterioridad y como consecuencia de ellos para dar satisfacción a esas tendencias o apetitos, por ejemplo, el movimiento de buscar y comer el alimento: movimiento derivado del apetito. De estos movimientos hablaremos enseguida.

Los comportamientos tendenciales son de dos clases: comportamientos tendenciales **animales o sensitivos** y comportamientos tendenciales **racionales**. Los primeros emergen del sujeto como consecuencia del conocimiento senso-perceptivo del objeto en tanto que bueno o en tanto que malo, cuando esa bondad o maldad es concreta y singular, la propia del objeto concreto que tiene delante. Los segundos nacen del sujeto como consecuencia del conocimiento racional del objeto en esa misma doble vertiente de bueno o malo para el individuo o para la especie, cuando esa bondad o maldad es universal e inmaterial, es decir, participada por ese objeto

que tiene delante y por todos los demás objetos de la especie a la que ese objeto pertenece. Existen, pues en el hombre, dos tendencias o facultades tendenciales: el **apetito sensitivo** y la **voluntad** (apetito racional).

c) Los comportamientos psíquicos **motrices** son aquellos que emergen del sujeto **como consecuencia** del conocimiento o de la tendencia hacia un objeto bueno o malo, para dar satisfacción a esa tendencia. Pero de una manera inmediata emergen de su facultad correspondiente (facultad motriz o facultad ejecutiva). Hay, pues, tantas facultades motrices como tipos de movimientos físicos o comportamientos (conductas) emergen del sujeto con esa finalidad. La peculiaridad de estas facultades es que se encuentran bajo el dominio de los apetitos correspondientes (apetito sensitivo, voluntad), de la misma manera que lo están sus actos o comportamientos respectivos. Subrayo lo de 'de la misma manera', porque se da la circunstancia de que existe un paralelismo riguroso entre unos y otros. Si el comportamiento en cuestión (tendencia) emerge de su facultad correspondiente de una manera necesaria, los comportamientos motrices emergen de la suya también de una manera necesaria, por ejemplo, la caza del mosquito por parte del murciélago. Si, por el contrario, los comportamientos tendenciales emergen de su facultad correspondiente de una manera no necesaria (la decisión), entonces los comportamientos motrices emergen de sus respectivas facultades de una manera libre, por ejemplo, estudiar la carrera de psicología.

Estas facultades motrices se llaman también facultades o potencias **ejecutivas**; y son las manos, los pies y las piernas, la boca, los ojos, etc.: cualquier parte material del cuerpo que se ponga al servicio de esa tendencia psíquica para darle satisfacción. Como puede comprenderse, hay partes del cuerpo que cumplen esa doble función en la vida psíquica, la de **ser facultades propiamente dichas** (motrices) y la de **ejercer el papel de órganos** de las facultades cognoscitivas y tendenciales; este es el caso de las manos (tacto), los ojos (vista), etc. Son facultades cognoscitivas, en cierto sentido (órganos), pero también son facultades ejecutivas.

14.- ESTRUCTURA PSIQUICA DEL SER HUMANO

Toda estructura supone al menos dos cosas: a) una serie de elementos que tienen entre sí alguna relación física, lógica u ontológica, b) la distribución o colocación de los mismos exigida por esas relaciones. Cuando se trata de la estructura psíquica del ser humano, los elementos son los que ya quedan consignados en los párrafos anteriores. La distribución o colocación es la propia de los seres vivos, habida cuenta sobre todo de su complementariedad y jerarquización, pero considerada ésta en su nivel más complejo y elevado. La razón de esta exigencia está en que la vida del sujeto humano implica los factores que intervienen en la vida de todos los seres vivientes y, además, los suyos propios que son los más nobles, los más perfectos, los más capaces (la inteligencia y la voluntad libre).

Por eso el constructo mental que pretende representar la estructuración del psiquismo humano debería ser aquel en el que se encuadraran, al mismo tiempo y de forma paralela, las facultades, el objeto de esas facultades, el comportamiento propio o específico de cada una, el órgano que tiene a su servicio y la localización del centro cerebral que condiciona la acción:

1) LA VIDA COGNITIVA.- El psiquismo inferior:

Sentido de la vista: a) Objeto: los colores y las formas; b) órgano: el ojo; c) excitante: las ondas electromagnéticas u ondas luminosas; d) acto: la acción de ver; e) localización: las áreas 19, 18, 19 y 46 del mapa de Klaist.

Sentido del oído: a) objeto: los sonidos y los ruidos; b) órgano: el oído interno o las terminaciones nerviosas de las células ciliadas (órgano de Corti); c) excitante: las vibraciones sonoras; d) acto: la acción de oír; e) localización: área 41 y 42 del mapa de Klaist.

Sentido del gusto: a) objeto: los sabores; b) órgano: las papilas gustativas caliciformes, fungiformes y ciliadas; c) excitante: las sustancias sápidas diluidas en la boca; d) acto: el acto de saborear o gustar; e) localización: el área 43 del mapa de Klaist.

Sentido del olfato: a) objeto: los olores; b) órgano: las terminaciones nerviosas de las fosas nasales; c) excitante: las partículas olorosas desprendidas de las cosas y suspendidas en el aire; d) acto: la acción de oler; e) localización: área 7.

Sentido del tacto: a) objeto: el relieve y la resistencia de los cuerpos; b) órgano: las terminaciones nerviosas de la epidermis, corpúsculos de Meissner y Vater-Pacini; c) excitante: la energía física en forma de resistencia; d) acto: la acción de tocar o palpar; e) localización: área 40.

Sentido térmico: a) objeto: la temperatura de los cuerpos; b) órgano: las terminaciones nerviosas situadas en la superficie de todo el cuerpo, corpúsculos de Bazzet, Riffini, Krause y Golgi-Mazzoni; c) excitante: la energía calórica que desprenden los cuerpos; d) acto: sentir frío o calor; e) localización: el área 5.

Sentido algésico: a) objeto: el dolor; b) órgano: la práctica totalidad de las partes internas o externas del cuerpo; c) excitante: la elevada intensidad de los estímulos de los otros sentidos; d) acto: sentir el dolor; localización: zona intermedia entre el área 4 y la 5.

Sentido del equilibrio: a) objeto: la posición del cuerpo; b) órgano: canales semicirculares del oído interno; c) excitante: el choque de los otolitos contra las paredes de dichos canales semicirculares; d) acto: la sensación de una posición determinada, por ejemplo, la de la verticalidad; e) localización: oído interno.

Sentido cinestésico: a) objeto: los movimientos de los músculos; b) órgano: las terminaciones nerviosas de las articulaciones y los músculos; c) excitante: la energía de los movimientos musculares; d) acto: la percepción de movimiento o reposo y la percepción de su magnitud; e) localización: área 5.

Sentido cenestésico: a) objeto: el estado general del organismo: bienestar, hambre, sed, salud, etc.; b) órgano: las terminaciones nerviosas situadas en los órganos, las vísceras, las glándulas, etc.; c) excitante: las contracciones musculares y las energías y tensiones que experimentan estas partes del cuerpo; d) acto: sentirse bien o mal, tener hambre o sed, etc.; e) localización: posiblemente en el hipotálamo.

La determinación de todos estos factores en el caso de los demás sentidos o facultades del psiquismo inferior ya no tiene la misma precisión. Podemos determinar el acto y el objeto con toda claridad, pero no el órgano, el estímulo excitante y la localización cerebral.

La percepción: es un acto cuyo objeto es la cosa como totalidad integrada, no por los elementos esenciales profundos, sino por las cualidades captadas por los sentidos antes mencionadas. Si esas cualidades formaban una unidad en la cosa, han

de estar unidas o estructuradas también en la mente para que el conocimiento sensible se corresponda con la realidad. Su función, pues, consiste en conocer esas cualidades estructurándolas, formando así el percepto. Los clásicos atribuían este acto a una facultad especial: el sentido común. No conocemos con precisión el órgano y la localización de la función.

La imaginación: es la facultad cuyo acto esencial es la representación de los objetos singulares en ausencia de los mismos. Conocemos, pues, la facultad, el acto y el objeto. Desconocemos el órgano, el excitante y la localización. La psicología clásica desde GALENO y la psicología moderna y contemporánea han intentado buscar estos elementos en ciertas partes del cerebro, pero los datos que poseemos nos impiden señalar esos puntos del córtex con exactitud.

La memoria: es la facultad cuyo acto esencial es la identificación (recordar) del contenido de las imágenes con los objetos de la experiencia pasada. Tenemos igualmente, la facultad, el acto y el objeto, pero padecemos las mismas deficiencias que en el caso de la imaginación.

2) LA VIDA COGNITIVA.- El psiquismo superior:

La inteligencia: es la facultad cuyo acto esencial es el conocimiento de lo universal e inmaterial, es decir, de aquellos objetos (naturalezas, cualidades, acciones, etc.) que constituyen la esencia de las cosas o se derivan necesariamente de ella. Por pertenecer a la esencia de las cosas de una misma especie o derivarse necesariamente de ella, son universales, por ejemplo, la naturaleza (elementos esenciales) del triángulo, la naturaleza del hombre, la naturaleza de la extensión de los cuerpos, la naturaleza de la gravedad, o la naturaleza de una competición deportiva. Esto no implica que de hecho la inteligencia del hombre conozca todas, absolutamente todas, las naturalezas o esencias y todas las propiedades que se derivan de ellas.

La inteligencia realiza esta acción poniendo en juego otras funciones suyas secundarias: la formación de conceptos, el raciocinio, la adaptación al medio, la solución de problemas, el procesamiento de la información, el uso del lenguaje, la creatividad, etc.

Conocemos, pues, la facultad, el objeto y el acto propio o específico. Pero, al igual que en las facultades anteriores, desconocemos el órgano, el excitante o el estímulo y la localización. Que el órgano y la localización se encuentren vinculados a las zonas correspondientes a los lóbulos frontales del córtex cerebral, parece claro. También parece claro que ciertas funciones se encuentran vinculadas a un hemisferio determinado, por ejemplo, el lenguaje. Pero, a la vista de los datos de la ciencia actual, también está claro que ciertas funciones vinculadas normalmente a una zona cortical, en caso de una lesión, pueden ser asumidas por otras zonas, por ejemplo, el lenguaje al que acabamos de referirnos. Está claro de la misma manera que las partes de la masa cerebral encargadas de esas funciones de posibilitar la intelección ya no son las neuronas actuando de una forma aislada, sino grandes constelaciones de neuronas, lo cual permite una libertad y una transferencia de funciones.

2) LA VIDA AFECTIVA.- El psiquismo superior e inferior:

La vida afectiva está constituida por el ejercicio de las tendencias. Se le ha llamado también vida oréctica, del griego 'orexis'. En el hombre y el animal hay muchas tendencias, pero algunas de ellas se activan cuando los procesos cognitivos le presentan el objeto capaz de activarlas, el cual, en cierto sentido, sirve como estímulo o excitante. En efecto, cuando el objeto es conocido por el sujeto como bueno, se des-

pierta en él una tendencia que le empuja hacia ese objeto. Si se le presenta como malo, la tendencia se despierta igualmente, pero actúa en sentido contrario. Estas tendencias fundamentales son dos:

Apetito sensitivo: es la tendencia cuyo acto es la inclinación que el sujeto experimenta hacia el objeto bueno presentado por las facultades del psiquismo inferior. Conocemos, pues, la facultad, el objeto y el acto, pero desconocemos el órgano y la localización. □De qué punto del cerebro o del cuerpo en general parte esa inclinación?. Si sólo hay un excitante o un estímulo cuando hay un órgano capaz de ser excitado, □dónde se encuentra ese órgano?.

Voluntad: es la tendencia cuyo acto esencial es la inclinación que el sujeto experimenta hacia el objeto bueno presentado por la inteligencia o facultad del psiquismo superior. Si el objeto es malo, la inclinación se produce igualmente pero en sentido contrario. Conocemos, pues, la facultad, el acto y el objeto, pero, al igual que en el caso del apetito sensitivo, desconocemos el órgano y su localización.

3) VIDA MOTRIZ:

Las funciones de la vida afectiva, es decir, los actos del apetito y de la voluntad son meras inclinaciones. No son acciones o movimientos físicos. Estos vienen después, cuando los miembros del cuerpo son puestos en acción desplazándose en una dirección u otra en virtud del arrastre que ejercen sobre ellos los músculos. Ahora bien, los músculos se ponen en acción en virtud de otra acción anterior: la acción de los nervios eferentes portadores del mensaje motriz elaborado en los centros cerebrales correspondientes. El hombre y el animal poseen una facultad motriz general localizada en el cerebro, la cual se diversifica en multitud de funciones localizadas en cada uno de los miembros. En efecto, cada miembro es poseedor de una cantidad determinada de fuerza o energía en estado potencial que es activada desde la zona correspondiente del cerebro por la facultad motriz general. Los miembros motrices por excelencia son tres: las manos, los pies y la lengua, pues son los que traducen al exterior con más fidelidad las funciones de la vida cognitiva y afectiva. Conocemos, pues, la facultad, las funciones diversas que son ejercidas por esa facultad, el órgano o miembro corporal de cada una de esas funciones, el acto propio de cada uno de esos miembros y la localización del centro cerebral correspondiente. A partir de los estudios de LURIA y PENFIELD las zonas cerebrales pueden ser determinadas con relativa exactitud.

Estos son los conceptos fundamentales de la psicología que reflejan el conjunto de la vida psíquica del ser humano. En los libros de psicología se manejan con frecuencia otros conceptos que se encuentran relacionados con la vida o los procesos psíquicos, por ejemplo, el concepto de motivo, el concepto de instinto, el concepto de emoción y sentimiento, etc. Sin embargo, las realidades a las que se refieren estos conceptos, a mi entender, no son procesos estrictamente dichos; tampoco son facultades productoras de procesos psíquicos, sino modos específicos de realizarse estos mismos procesos, estados afectivos que acompañan o, simplemente, direcciones u orientaciones de los actos de la vida psíquica en general.

BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS: 1) Agustín, San, 1956; Alberto Magno, 1987; ver Fraile, 1953-56, y Ferrater Mora, 1980; Aristóteles, 1947, 1967; Bain, 1855, 1868; Cannon, 1932; Cassirer, 1965, 1967; Descartes, 1931, 1980; Donat, 1944; Edwards, 1954; Espinoza, 1940; Farre, 1966, 1971; Goldman, y otros, 1975; Grell, 1961; Herbart, 1965; Jolivet, 1956; Kahn, 1943; Kant, 1781 1960; Pinillos,

1978; Laslet, 1950; Leibnitz, 1983; Licley, 1931; Lindworsky, 1939; Locke, 1960; Marías, 1960, 1962, 1971a, 1971b; Mayr, 1984, 1985; Morgan, 1948; Ockam, 1967-74; Platón, 1969; Rostand, 1972; Scheller, 1947, 1969, 1980; Spearman, 1923, 1927, 1904; Strasser, 1982; Teran, 1953; Thompson, 1973; Thursthone, 1938, 1955, 1972; Tomás, Sto., 1964; Taylor, 1986; Wolff, 1933; Yela, 1956b, 1967; Zaragüeta, 1941, 1957; Pouchet, 1885; Hamelin, 1946; Maquart, 1932; Semat, 1985. 2) Aguirre, 1958, 1963; Comas, 1966; Chardin, Th, 1958, 1961; Cailleux, 1952; Wallois, 1958; Ryle, 1962; Kondo, 1964; Waschburn, 1961; Tobias, 1964, 1965, 1970; Richard, 1963; Robinson, 1964; Saint Seine, 1953; Weiner, 1953, 1946; Zukerman, 1958; Smythies, 1965; Cailleux, 1952; Rogers, 1986; Vandel, 1949; Buchanan, 1912. 3) Platon, 1969. 4) Descartes, 1649-1980, 1931-1980. 5) Aristóteles, 1947, 1967; Tomás, Sto., 1964. 6) Pavlov, 1928, 1959, 1964; Skinner 1931, 1953, 1981, 1985. 7) Tomás, Sto., 1964; Brentano, 1968; Husserl, 1959, 1983; Brennan, 1960, 1965, 1982. 8) Descartes, 1931, 1961, 1980. 9) Weber, 1834, 1939, 1974. 10) Tomás, Sto., 1964; Gredt, 1961; Brennan, 1960, 1965, 1982. 11) Husserl, 1983. 12) Bergson, 1963, 1965, 1982. 13) Gredt, 1961; Tomás, Sto., 1064. 14) Gredt, 1961; Brennan, 1960, 1982. 15) Gredt, 1961; Jolivet, 1956; Brennan, 1965; Skinner, 1953; Watson, 1968-1971; Taylor, 1986. 16) Bergson, 1963. 17) Gredt, 1961; Brennan, 1965. 18) Aguirre, 1958, 1963; Crusafont, 1963, 1966; Gredt, 1961; Jolivet, 1965; Tomás, Sto., 1964. 19) Aguirre, 1953, 1958. 20) Palacios, 1962; Maritain, 1962, 1964; Fray Luis de León, 1959. 21) Millan Puelles, 1967, 1981. 22) Aristóteles, 1947, 1967; Gredt, 1961; Tomás, Sto. 1964; Donat, 1949; Jolivet, 1956; Sternberg, 1969, 1987; Reid A., 1938; Reid T., 1970. 23) Wundt, 1902, 1903, 1983; Watson, 1913, 1914, 1926, 1971. 24) Platon, 1969. 25) Aristóteles 1947, 1967. 26) Estoicos, ver Fraile- Urdanoz, 1953-1966; Séneca, 1968; Fraile, 1953-66. 27) Agustín, San, 1956 ; Fraile, 1953-66. 28) Tomás, Sto., 1964; Alberto Magno, 1987, ver Fraile, 1953, 1956; Ockam, 1967/74; Ferrater Mora, 1967, 1980. 29) Descartes, 1649/1980. 30) Leibnitz, 1986. 31) Kant, 1781/1960. 32) Ockam, 1967/1974; Locke, 1960; Berkeley, 1710/1982, 1709; Ferrater Mora, 1967, 1980. 33) Hume, 1955/1983; Kant, 1781/1960. 34) Reid T., 1785 1787. 35) Hamilton, (active powers) 1974, 1983. 36) Brentano, 1968; Spearman, 1904, 1923, 1927, 1964; Thompson, 1967/1973; Fodor, 1965, 1986; Gall, 1785, 1828: ver Fodor, 1986; Perkins, 1968; Sternberg, 1969, 1987. 37) Barbado, 1920; Romero, 1940; Boule, 1952; Burt, 1910, 1958; Baron, 1985; Corte, 1934; Sternberg, 1983; Piat, 1907. 38) Chomsky, 1965. 39) Fodor, 1986. 40) Gall, 1785, 1828, ver Fodor, 1986. 41) Taylor, 1986; Flavel, 1966; Fleishman, 1954; Bartlett, 1948; Beech, 1989; Bilodeau, 1966; Vernon, 1961; Taylor, 1966; Hefferline, 1971; Rocwell, 1972. 41b) Jolivet, 1956; Brennan, 1960; Butcher, 1968; Corte, 1934; Adler, 1928; Baron, 1985; Aristóteles, 1967; Tomás, Sto. 1964. 42) Ochoa, 1964. 43) González Alvarez, 1965. 44) Gredt, 1961. 45) Mavor, 1947; Moraleda, 1992; Enciclopedia Labor de las Ciencias, 1968; Enciclopedia Larousse, 1981. 46) Skinner, 1935, 1953, 1974, 1985. 47) Luria, 1966, 1970, 1973; Klaiet, ver Luria: 1973; Brodman, ver Luria, 1973. 48) Gredt, 1961; Jolivet, 1956; Pinillos, 1972b, 1982; Popper, 1974, 1977, 1980; Miller, Galanter y Pribram, 1960; Ashby, 1953.

Cap. V.- EL SOPORTE DE LA VIDA PSIQUICA

1.- LAS BASES FISIOLÓGICAS DEL PSIQUISMO HUMANO¹

1) **La psicología y la filosofía occidentales.**- La psicología y filosofía occidentales de todos los tiempos, comenzando por la de TALES DE MILETO, tienen una concepción dualista del ser humano². Por esto mismo en muchos autores las funciones psíquicas implican o incorporan al proceso ciertas funciones corporales. En el orden físico el individuo humano está constituido, como todos los seres materiales, por dos principios. En el lenguaje aristotélico estos dos principios son la materia pura y la forma substancial. Esta forma substancial en los seres vivos es el alma; y, en el hombre, es el alma racional. Las diferencias doctrinales que separan a los distintos autores no se deben a la aceptación de estos dos principios, sino a la manera física de unión o vinculación entre ellos. Para PLATON y DESCARTES se trata de dos substancias completas y de una unión accidental³ entre ellas que permite el ejercicio de funciones distintas e independientes: funciones psíquicas a cargo del alma y funciones físicas y fisiológicas a cargo del cuerpo o la materia. Para LEIBNITZ son mónadas distintas que permiten también el ejercicio de vidas y funciones distintas e independientes⁴ reguladas por la 'armonía preestablecida'. Para ESPINOZA son 'modos' distintos de la

misma y única substancia que es la substancia divina⁵. Para ARISTOTELES y TOMAS DE AQUINO materia y alma no son substancias completas. En rigor ni siquiera son substancias, sino **principios** de la única substancia que es el cuerpo humano (anima est aliquid corporis) el cual ejerce una vida única que es la vida humana⁶. En la actualidad para VON WEIZSAEKER la concepción del hombre es ciclofórmica⁷ en el sentido del átomo concebido como serie de capas concéntricas de una misma realidad.

Con independencia de estas ideologías, el hecho es que el hombre es un todo integral, pero, antes que nada, es un todo substancial, o una totalidad unitaria cuyas funciones, distintas entre sí, forman parte de una **unidad entitativa o unidad de ser** y de una **unidad funcional** de orden superior que es su vida: cada uno la suya.

La totalidad de los comportamientos analizados en el capítulo anterior (clasificación de los hechos psíquicos) constituye la parte más importante de la vida humana. Ahora bien la vida humana, como tantas veces hemos repetido, se caracteriza por su unidad. Estos que podemos llamar fragmentos o partes de la vida, en realidad no son tales fragmentos (vida vegetativa, vida sensitiva, vida racional), pues no existen aparte o independientes los unos de los otros. Como hemos dicho, es el científico (biólogo, psicólogo) el que establece la fragmentación en su mente para poder estudiarlos con más detalle. Cuando el experimentador produce esa fragmentación física en la realidad del ser vivo, por ejemplo, la ablación del cerebro, en ese mismo instante se produce la muerte; al menos, la muerte parcial.

2) **Las ciencias auxiliares de la psicología.**- Esta **unidad psíquica** de la vida tiene a su base una **unidad fisiológica de la misma**. □Cuál es esta unidad?. El problema es muy antiguo, y la respuesta la tenían ya la psicología y medicina griegas con GALENO a la cabeza: la base fisiológica de la unidad de la vida psíquica es el **sistema nervioso** con su estructura y sus **tres funciones** esenciales: a) poner en contacto los órganos o estructuras somáticas netamente diferenciadas, b) producir la unidad y coordinación de sus funciones (unidad de la vida), c) orientar estas funciones al bien general o a la perfección del organismo completo. Para ello es necesario que el sistema nervioso se extienda por todo el cuerpo hasta donde exista la célula más insignificante capaz de intervenir activamente en las funciones de la vida del ser⁸.

3) **La estructura del sistema nervioso.**- En el funcionamiento del organismo humano intervienen varios sistemas o grupos de órganos: el sistema respiratorio, el circulatorio, el endocrino, el muscular, el esquelético, etc. Sin embargo ninguno de ellos es independiente, pues cada uno de estos sistemas está regulado y dirigido por el sistema nervioso.

El sistema nervioso invade por completo el organismo entero. No obstante hay partes del cuerpo en las que su presencia es más significativa; por ejemplo, en el cerebro. En virtud de esta diferenciación podemos distinguir: a un **sistema nervioso central** (SNC) y un **sistema nervios periférico** (SNP). Este se divide a su vez en: sistema nervioso **somático** y sistema nervioso **autónomo**. El sistema nervioso autónomo, por su parte, puede ser: sistema **simpático** y sistema **parasimpático**.

a) El sistema nervioso **central** es aquel en el que se concentran todas las funciones principales del organismo: funciones de recepción de estímulos, de control, de elaboración y de respuesta. Está constituido por el cerebro y la médula espinal. Dada

la importancia que tiene para el organismo, la naturaleza lo ha protegido con una fuerte cámara ósea: el cráneo y la espina dorsal.

b) El sistema nervioso **periférico** está constituido por los nervios sensoriales (aférentes) y los nervios motores que emergen del sistema nervioso central (eferentes), sobre todo, de la médula espinal, y se distribuyen por todo el cuerpo. Las funciones de los primeros son las percepciones sensoriales, y las de los segundos, los procesos motores (relaciones con el exterior).

c) El sistema nervioso **somático** es el encargado de regular la vida de relación del organismo con su medio ambiente.

d) El sistema nervioso **autónomo**, por su parte, es el encargado de regular las funciones vegetativas y las funciones emocionales: procesos glandulares y viscerales. Entre ellas, las funciones del sistema respiratorio, el circulatorio, el digestivo, el glandular, etc. Se llama autónomo porque su funcionamiento no está sometido al control de las representaciones, a los apetitos, a la voluntad del sujeto, es decir, no es propositivo en modo alguno.

e) El sistema **simpático** entra en actividad en los momentos de tensión, disponiendo al organismo para las situaciones de emergencia y reduciendo actividades que no contribuyen al movimiento muscular; mientras que el **parasimpático** lo hace en los momentos de reposo protegiendo los recursos corporales y facilitando la eliminación de residuos.

4) La neurona.- Los nervios que invaden el cuerpo humano están constituidos por un haz o manojito de elementos. Cada uno de estos haces está compuesto de una infinidad de fibras muy finas y envuelto por una especie de sustancia blanca llamada mielina. Cada una de estas fibras es una neurona.

Las partes fundamentales de la neurona son: a) las **dendritas**: una especie de ramificaciones finísimas que pueden tener distintas formas, b) el **cuerpo** de la neurona que contiene los elementos principales de la célula: el citoplasma, el núcleo en el que se produce la síntesis proteínica dirigida por su ADN, los paquetes de mitocondrias suministradoras de energía, los ribosomas con su ARN como base de las proteínas celulares, la membrana con sus poros que permiten el paso iónico de sodio y potasio constitutivos del impulso nervioso (despolarización), etc., c) el **axón** o eje, una especie de filamento que puede prolongarse hasta casi un metro de longitud, d) las **vesículas** sinápticas ocupadas por la acetilcolina, la epinefrina y otras sustancias transmisoras, e) la **sinapsis** o zona de unión del extremo del axón con las dendritas de la neurona siguiente.

La neurona es la unidad fundamental del sistema nervioso y sus funciones son las siguientes: a) las terminaciones nerviosas del organismo, por ejemplo, los órganos de los sentidos, son activadas físicamente por los estímulos externos: ondas luminosas, ondas sonoras, contacto físico con otro cuerpo, etc. (presión física, irritación); b) en virtud de esta activación se producen en las dendritas ciertos cambios químicos y eléctricos; estos cambios en forma de impulsos (mensajes) son transmitidos al cuerpo de la neurona a través de estas ramificaciones (proceso aferente); c) estos impulsos, a su vez, son transmitidos, desde el cuerpo de la neurona, a través del axón y la sinapsis a las dendritas de la célula siguiente (proceso eferente).

La forma concreta de producirse este proceso puede ser descrita de la siguiente manera: a) La neurona en su interior tiene una carga eléctrica negativa, mientras que la carga que hay en torno suyo es positiva; la situación normal es la de equi-

librio entre estas dos cargas. b) La neurona entra en acción cuando se rompe este equilibrio, es decir, cuando se invierte la polaridad interior, sobre todo, la polaridad del axón (paso de carga negativa a positiva). c) Esta inversión se convierte en impulso eléctrico y se propaga en cadena todo él (ley del todo nada) hacia el extremo del axón. d) Al llegar a este punto estimula las vesículas sinápticas que secrecionan las sustancias transmisoras, sobre todo, la acetilcolina. e) Estas sustancias pasan a través de la sinapsis a las dendritas de la neurona siguiente (neurona receptora). f) La acción de estas sustancias en las dendritas puede ser doble: 'facilitadora', cuando revierte la polaridad de las dendritas iniciando así un nuevo impulso nervioso; o 'inhibidora', cuando hiperpolariza la carga de las mismas haciéndola más negativa, imposibilitando así la producción del nuevo impulso en la célula postsináptica. Esta transmisión, pues, ya no es total como la inversión. El que la acción de las sustancias transmisoras sea facilitadora o inhibidora depende de la cantidad de esas mismas sustancias. g) Cada axón puede 'sinapsar' con una cantidad inmensa de neuronas gracias a la cantidad inmensa de dendritas de cada una. Esto significa que cada neurona recibe a la vez reacciones facilitadoras e inhibidoras en cantidades inmensas, las cuales se combinan en el segmento inicial del axón. El predominio de unas u otras hace que el impulso se continúe o desaparezca terminando de este modo la reacción nerviosa⁹.

Esta es la corriente nerviosa que se compara a veces con la corriente eléctrica, pero que es de naturaleza distinta: mientras que la **corriente eléctrica** es una **energía física o mecánica**, la **corriente nerviosa** es una **energía vital**. Esta se aparta de aquella en la misma medida en que se separan las propiedades de la vida de las propiedades de la materia.

A los efectos de determinar las relaciones que tienen los procesos neuronales con los procesos psíquicos, los científicos y psicólogos actuales (PINILLOS), apoyados por las investigaciones de sus predecesores, entienden que una neurona es una unidad embriológica, trófica y anatómica. Su característica es la discontinuidad y la autonomía. En efecto, la sinapsis no constituye una unidad física, sino funcional. Lo prueban algunos hechos fundamentales: 1) El tiempo de la corriente nerviosa a través de la sinapsis es mayor que el tiempo a través de las dendritas, el cuerpo celular y el axón. Esto hace pensar que la sinapsis rompe la continuidad y desempeña funciones amortiguadoras. Ello no supone que la sinapsis produzca entorpecimiento de las funciones neuronales, pues cada sinapsis puede llegar a establecer hasta 10.000 conexiones por segundo, por ejemplo, las neuronas cerebrales de los primates. 2) La corriente del impulso nervioso tiene un solo sentido: del axón de una neurona a las dendritas de la neurona siguiente; pero no viceversa. De no ser así, el bloqueo y los trastornos de la transmisión de los mensajes sería inevitable. 3) La zona sináptica es más vulnerable que la neurona en su conjunto para las infecciones. d) La sinapsis evita que la degeneración de una neurona se transmita a las demás¹⁰.

2.- EL CEREBRO

La parte principal del sistema nervioso se aloja en la cavidad craneana¹¹. Su capacidad es de 1.450 cm³ aproximadamente y su forma externa tiene un cierto pare-

cido con una nuez de grandes dimensiones, con sus hemisferios, sus lóbulos y surcos, etc.

Las partes principales del cerebro son las siguientes:

a) **Tronco cerebral:** Comprende el bulbo, el puente y el mesencéfalo. Tiene a su cargo las funciones básicas del organismo. A él llega la información procedente de los sentidos: vista, oído, gusto, equilibrio, tacto, etc. Tiene a su cargo igualmente la actividad involuntaria de la lengua, la laringe, los ojos, los músculos faciales, etc. A él pertenece también el control del sueño y la activación del organismo a través de la formación reticular y las neuronas motoras de la médula espinal; estos movimientos son andar, respirar, movimientos del corazón, etc.

b) El **cerebelo:** Situado en la parte posterior del tronco, tiene a su cargo el control de la actividad motora voluntaria, la posición y el equilibrio del cuerpo.

c) El **cerebro:** Como parte más desarrollada del sistema nervioso central, está compuesto de varias partes, cada una de las cuales, con sus respectivas funciones: 1) el **hipotálamo** encargado de las funciones vitales del cuerpo (comer, beber, temperatura, sexualidad, ira o temor, etc), del equilibrio homeostático y de la regulación de muchos sistemas corporales, sobre todo, del sistema endocrino, productor de las hormonas que necesita el organismo; 2) el **tálamo** o centro de relevo de la corteza con sus funciones de recibir las aferencias de la médula espinal, del cerebro medio y del cerebro posterior; aferencias procedentes de los sentidos, excepto del olfato, para re-expedir las luego o proyectarlas hacia las áreas correspondientes de la corteza cerebral; 3) los **ganglios basales** o cuerpos celulares encargados de los movimientos corporales; 4) el **sistema límbico** responsable de las conductas emotivas y de la memoria; 5) la **corteza cerebral** o capa superior de color gris, encargada de las funciones más elevadas y propiamente humanas: el pensamiento, el recuerdo, la solución de problemas, etc.

d) El **cuerpo calloso** o sustancia blanca que sirve de unión a los dos hemisferios del cerebro. Tiene a su cargo la coordinación o sincronización de las funciones de ambos hemisferios.

En efecto, ambos hemisferios son muy similares. Sin embargo uno de ellos es dominante sobre el otro y se llama 'mayor'. El otro es el no dominante y se llama 'menor'. Lo curioso es que el hemisferio izquierdo es el que regula el comportamiento de la parte derecha del organismo, mientras que el hemisferio derecho es el que domina o regula el comportamiento de la parte izquierda. Los nervios, pues, se cruzan en una buena parte (quiasma). El dominante suele ser el izquierdo y está especializado en las funciones lingüísticas, mientras que el no dominante es el derecho y está especializado en las funciones sensomotrices. Esta relación es la norma, excepto en los ambidestros, en los que el proceso se produce en sentido contrario.

El rompimiento o la destrucción del cuerpo calloso, según los experimentos de SPERRY¹², produce, a su vez, la desvinculación de ambos hemisferios, seguida de los consiguientes trastornos de la conducta: doble personalidad, desdoblamientos, inhibiciones, falta de control motriz o del lenguaje, etc.

El cerebro es una ingente masa de neuronas. Un corte transversal permite distinguir varias zonas de vital importancia para el organismo: a) una **sustancia blanca** situada en la parte central y cuyas funciones no están muy definidas; suele atribuírsele la función de atenuar y organizar los impulsos nerviosos antes de pasar a la corteza cerebral: función selectora y transmisora; b) una **sustancia gris** que en-

vuelve a la anterior y forma en torno a ella una serie de circunvoluciones (lóbulos) aumentando de este modo la superficie cerebral.

La corteza cerebral, de 4 mm de espesor, está formada por seis capas de neuronas con forma y funciones diferentes. En general su parte frontal es la encargada de las funciones expresivas, centros de decisión, conductas voluntarias del sujeto, iniciativas, procesos anticipatorios, etc. La parte posterior es la encargada de ejercer las funciones receptoras de los impulsos aferentes de los sentidos.

De atrás a delante el cerebro está dividido en dos hemisferios, separados por un surco o cisura, y unidos por el cuerpo caloso. A su vez, cada uno de los hemisferios está dividido en zonas separadas por sus correspondientes cisuras laterales formando así los lóbulos: frontal, parietal, occipital y temporal. Conviene tenerlos en cuenta, pues cada una de estas zonas es la responsable de un tipo particular de conducta humana.

ALGUNOS DATOS DE INTERES:

- 1.- Peso del cerebro 1.400 gr.aprx.
- 2.- Número de neuronas de la corteza..... 15.000 millones
- " " de las neuroglias... 100.000 "
- 3.- Posibilidad de conexiones sinápticas
 simultáneas de cada neurona con otras
 adyacentes por segundo 10.000 "
- 4.- Velocidad de propagación del impulso
 en las fibras delgadas..... 1/2 ms.
- 5.- Velocidad en las fibras gruesas 120 ms.
- 6.- Duración de un impulso.. 1 ms.
- 7.- Consumo de energía del sistema nerv.
 a pleno rendimiento..... 10 W

Estos datos constituyen una explicación clara de la plasticidad del cerebro, de la variedad de sus reacciones y de la rapidez de sus respuestas.

3.- LAS RESPUESTAS CEREBRALES

Los procesos cerebrales son muy complejos y muy poco conocidos. Sin embargo, a pesar del desconocimiento de los detalles, podemos clasificarlos en tres fases: a) **fase de entrada o aferencia** de los estímulos: recepción de los estímulos físicos a través de los sentidos, conversión de esos estímulos en impulsos nerviosos (mensajes) y transmisión de los mismos al centro del sistema; b) **fase de integración, elaboración e interpretación** de esos mensajes; c) **fase de respuesta o eferencia** de los impulsos correspondientes hacia las glándulas y músculos para la ejecución de la acción propia de cada uno.

Todo acontece como si el cerebro fuera una buena máquina¹³ en la que a cada acción corresponde una reacción. En este ordenador que tengo delante, a cada impulso ejercido sobre una tecla corresponde un carácter que se hace visible en la pantalla. A este respecto, todas las máquinas funcionan de la misma manera. Por eso

a este tipo de comportamiento se le llama comportamiento mecánico. La diferencia está en que el cerebro es una máquina mucho más compleja que el mejor de los ordenadores y la más perfecta de las máquinas. ¿Es así como funciona el cerebro?

Afortunadamente no es así. De otra suerte, cada hombre sería simplemente una máquina: más perfecta y compleja que las otras máquinas, pero, en fin de cuentas, una máquina.

De momento ya hemos visto que en la fase aferente pueden hacerse presentes y ejercer su acción todos los estímulos que se producen en el medio ambiente del sujeto: olores, colores, sonidos, movimientos, formas, personas, temperaturas, posiciones, dolores, etc. Pero no todos esos estímulos logran convertirse en impulsos nerviosos. Hay un poderoso filtro a cargo de los umbrales de la percepción, el cual reduce enormemente la afluencia de elementos al sistema nervioso. Por otra parte, aun aquellos elementos o datos que logran pasar la barrera de los umbrales, quedan reducidos a una mínima parte en virtud de la acción inhibitoria de las sustancias transmisoras de una neurona sobre las dendritas de la neurona siguiente. Estos son hechos comprobados por el experimento. No sabemos si en la trayectoria habrá más filtros limitadores del paso de los impulsos. La sustancia blanca del cerebro tiene también esa misma función de atenuar los impulsos acompañándolos a las necesidades del organismo. Está claro, pues, que la respuesta del cerebro no se corresponde exactamente con los impulsos. Desde este punto de vista el cerebro no es una máquina. Sus mecanismos de autorregulación no son precisamente los mecanismos de autorregulación de una máquina. Hay muchos impulsos que ni siquiera llegan al córtex. El SAR del que hablan los fisiólogos y psicólogos modernos, como factor coordinante de la conducta, es, en fin de cuentas, otro elemento regulador del paso de los impulsos sensoriales.

Por otra parte, el sistema nervioso es sumamente plástico e indeterminado en sus reacciones. Tanto la psicología como la fisiología demuestran que en el cerebro se producen órdenes, mandatos y prescripciones que luego se traducen en conductas externas y que en rigor no son respuesta a ningún estímulo. Más que **respuesta** constituyen una **propuesta**; pues su carácter es el que se corresponde con la espontaneidad y la originalidad de los actos psíquicos. En estos casos la respuesta es una respuesta a las vivencias internas del sujeto, no a los estímulos que le llegan del exterior.

En efecto, el cerebro recibe los impulsos que le llegan a través de los conductos nerviosos aferentes. Pero luego esos impulsos son elaborados por él, codificados, procesados e interpretados, de forma tal, que, después del proceso, ya no son ni impulsos ni estímulos, sino partes o elementos de su propia vida (datos de la conciencia). Los ha **asimilado** en forma de **energía vital**, por una parte, y, por otra, en forma de **datos de la conciencia**. La conducta del sujeto, pues, es una respuesta que emerge de esta energía y de estos datos. Por tanto no es una respuesta a los estímulos exteriores. El cerebro humano no admite el más mínimo paralelismo con una máquina. Su conducta se debe al dinamismo de las partes que le constituyen, no al mecanicismo de las partes y factores que presionan sobre él. En último término se deben a la naturaleza del sujeto que activa el cerebro por medio de sus facultades.

El funcionamiento de los seres puede producirse en cuatro niveles distintos: a) el nivel de interacción de los cuerpos naturales, b) el nivel de las máquinas o cuerpos artificiales, c) el nivel de los cuerpos orgánicos u órganos de los seres vivos, d) el nivel de la conciencia. El funcionamiento del cerebro se sitúa, pues, muy por encima del funcionamiento de la máquina. Se sitúa en un tercer nivel y hasta aquí puede

hacerse un seguimiento bastante detallado con los medios de que dispone la ciencia. Pero sólo hasta aquí. El paso de este nivel al nivel de la conciencia no lo ha explicado nadie hasta el momento, pues, por su propia naturaleza, no ha sido objeto de experimentación alguna en el laboratorio o fuera de él. Ese paso sería la **conversión de los impulsos nerviosos en datos de la conciencia** y, a su vez, **la conversión de estos datos de la conciencia en órdenes o imperativos activadores de los músculos** productores de la respuesta (conducta). Los intentos que se han hecho en este sentido carecen en absoluto de la solidez que requiere una demostración científica.

4.- LA MENTE¹⁴

La palabra **mente** es una de aquellas que han soportado una carga semántica más rica a lo largo de la historia. En la antigua Roma los clásicos (CICERON, HORACIO, VIRGILIO, SALUSTIO, ETC.) pusieron en ella las siguientes contenidos semánticos: a) el **alma** o espíritu ('mens divina'; b) la **inteligencia** ('mens et ratio' Cic.; 'totus et mente et animo in bellum insistit', Cic.; 'mentis acies', Cic.; 'mens sana', Cic.); c) la **razón** ('mentes amimosque perturbare'; 'sua mente esse'; 'mentem amittere'; 'captus mente'); d) el **sentimiento** ('mens animi', Cic.; 'mens benigna' Vir.); e) la **mentalidad** ('eadem est aetas, non mens', Hor.); f) la **reflexión** o acto de la razón, la **memoria** ('in mentem venire'; 'aliquid in mente agitare', Cic.); g) el **ánimo o valor** ('addere mentem', Hor.; 'demittere mentes', Vig.; 'mentem dare militibus'); h) el **pensamiento** o la **representación** ('mens tuarum virtutum', Cic.); i) la **opinión** o parecer ('longe mihi alia mens est', Sal.; 'mentibus aliquorum respondere', Cic.). j) la **conciencia** ('deum se adhibere testem, id est, mentem suam' Cic.).

En la escolástica medieval la palabra **mente** vino a significar una potencia o capacidad específicamente humana con los siguientes matices: a) el **entendimiento**; sobre todo, el entendimiento pasivo o propiamente cognoscitivo, frente al intelecto agente que solamente era abstractivo (simplex apprehensio ut actus mentis); es decir, el entendimiento después de haber entendido algo, no la mera facultad de entender; b) la **razón humana**, como facultad específica del hombre (ex veritatibus cognitis, mens aliam veritatem cognoscit); c) la **capacidad humana** general que comprende la inteligencia, la memoria y la voluntad¹⁵.

La psicología actual utiliza la palabra **mente** en contraposición a la palabra **cerebro** para debatir los mismos problemas dialécticos que los antiguos psicólogos y filósofos debatían por medio de la contraposición alma-cuerpo, espíritu-materia, el soma y la psique¹⁶. De todas formas el contenido de la palabra mente está muy cerca del contenido semántico de la palabra conciencia. Sin duda alguna esta derivación del significado de la palabra mente es debido al afán que experimentan los psicólogos actuales (positivismo) de liberar los conceptos de la psicología de toda su carga metafísica. La diferencia actual entre mente y conciencia está en que la primera es el conjunto de actos conscientes que el sujeto ha acumulado a lo largo de toda su vida,

mientras que el contenido de la conciencia son únicamente los conocimientos que el sujeto posee en un momento determinado, el momento actual. En este sentido, la mente es considerada hoy como una función cognitiva que se identifica con las funciones cerebrales y que emerge del cerebro.

Conviene insistir una vez más en que la psicología actual siente una tendencia insoslayable a la eliminación del alma y sus facultades como objeto de la ciencia. Lo curioso del caso es que lo que se elimina por una parte se restituye por otra: ya no se habla de facultades psíquicas, pero se habla de la mente y, además, se le atribuyen las mismas funciones que los psicólogos anteriores atribuían a las facultades psíquicas superiores.

Es evidente que el psicólogo está obligado a distinguir entre las funciones o comportamientos de un sujeto y los resultados o efectos de esas funciones; es decir, entre los comportamientos cognitivos (procesos) y o los conocimientos obtenidos o elaborados por medio de esos conocimientos (efectos). Esta diferenciación es algo que no tienen en cuenta los psicólogos actuales, aun aquellos cuyo interés por las cuestiones mentales constituye la espina dorsal de su psicología.

Estos psicólogos se sitúan en un punto intermedio entre los defensores de las teorías dualistas (platonismos, aristotelismos, tomismos, cartesianismos, etc.) y los defensores de las teorías monistas (materialismos, marxismos, panteísmos, idealismos, etc.). Casi todos ellos pueden cobijarse bajo en nombre de '**emergetismo**' y su tesis fundamental es la de la emergencia o surgimiento de la mente a partir del cerebro: la mente brota del cerebro como uno de sus productos más elevados. El cerebro y la mente son, pues, de la misma naturaleza; sólo que el cerebro es de índole **estructural**, al paso que la mente es de índole **funcional**, como he indicado antes: la mente es una función especial y más perfecta que adquiere el cerebro estimulado por el medio ambiente¹⁷. En cualquier caso, a la hora de la verdad, la mente es situada más cerca de la inteligencia como facultad, que de los contenidos de la conciencia.

Entre los pensadores de esta corriente psicológica merecen citarse los nombres de POPPER, WOLMAN, SPERRY Y ECCLES. Los españoles PINILLOS y RODRIGUEZ DELGADO son también piezas fundamentales en el desarrollo de estas ideas¹⁸.

Sin embargo por la importancia que tienen estos dos últimos para nuestra ciencia y nuestra cultura psicológica, merecen un breve comentario con todas las consideraciones. A este respecto no parece que haya inconveniente alguno en que ciertas funciones del cerebro sean designadas con la palabra **mente**, si así lo desean. Están en su derecho. Lo que ya no parece admisible es: a) que estas funciones cerebrales sean identificadas precisamente con las funciones de la inteligencia en el caso del hombre; b) que la mente misma, entendida como función cerebral, sea hipostasiada, a veces, o elevada a la categoría de inteligencia, situando en el mismo plano la tensión dialéctica 'cerebro-mente' y 'cerebro-inteligencia'. En efecto, tanto en uno como en otro de estos autores, se advierte una cierta incoherencia a la hora de analizar la naturaleza y las funciones de la mente:

RODRIGUEZ DELGADO expone su teoría en su libro 'El control físico de la mente'. a) Por un lado, nos describe a ésta como un conjunto de funciones que emergen del cerebro por la acción que ejerce sobre él el medio ambiente; la mente, pues, es adquirida. Se reconoce su origen genético, pero su entidad es tan tenue que quedaría reducido a la nada si no fuera por la intervención física y efectiva del medio ambiente sobre el cerebro ya desde los primeros momentos de la existencia del sujeto. La mente queda así adjetivada y reducida a la categoría de 'función emergente'. b) Por otra parte y a renglón seguido, la mente ya no aparece como función, sino como una

entidad que se contrapone al cerebro y que ejerce sus propias funciones. Queda así hipostasiada o al menos convertida en una auténtica facultad. Literalmente se lee: 'capacidad para percibir formas', 'capacidad de discriminación sensorial', 'capacidad de amar', etc. Referida a la producción de la información, la mente tiene su autonomía respecto del cerebro: a cargo de éste están los mecanismos de recepción, elaboración y conservación de la información, mientras que la 'producción' de la misma está a cargo de la mente. c) Aun más, la vinculación de la mente al cerebro, como un conjunto de funciones del mismo, defendida en un principio como emergencia respecto de él ('continente de recuerdos, ideas, decisiones, etc.') cae por su base cuando a renglón seguido se configura como algo cuyo ser es debido a la acción física del medio ambiente y es descrita como la forma que el escultor aporta desde el exterior al bloque de piedra. La mente, entonces, pasa a depender del ambiente, y la sociedad aparece como formadora suya. El cerebro es insuficiente para producir los fenómenos mentales. d) Por último la mente es contrapuesta al sujeto, no ya sólo al cerebro, como un espejo en el que queda reflejado ('quedarse a solas con nuestra mente...'). La teoría de la emergencia queda desdibujada; y la mente, reducida a una facultad equivalente a la inteligencia de la psicología tradicional cuyo origen, en este caso, está más de parte del medio ambiente (la sociedad) que del cerebro.

La mente, en el conjunto de las ideas de R. DELGADO, es sólo un 'proyecto' del cerebro, 'no un hecho realizado', pues 'le faltan los elementos esenciales en el diseño original'. Esos elementos esenciales son extracerebrales, se originan en el mundo exterior y 'son independientes tanto del organismo como de su dotación genética'. La mente como proyecto, es 'mera potencialidad que no debe confundirse con la realidad'¹⁹. A este hecho le llama en sus coloquios y conferencias el 'error de la potencialidad'.

El otro de los autores que pertenecen a esta corriente emergetista establece un paralelismo (a veces parece identidad) entre el desarrollo del cerebro y el desarrollo de la mente, considerando a ésta como una función de aquél, pues emerge de él como un comportamiento suyo al ser estimulado por la sociedad o el medio ambiente. Sin embargo aparecen de cuando en cuando en sus propias páginas algunas incoherencias que invalidan el origen emergetista de la mente. a) En varios apartados hay un acusado rechazo de la 'virtus' como facultad del sujeto para el ejercicio de sus funciones. Sin embargo en esas mismas páginas y en esos mismos párrafos se habla de la **mente** como algo que puede expresarse en forma de 'capacidades', 'posibilidades', 'aptitudes', etc. del sujeto para el ejercicio de esas mismas funciones sensoriales e intelectivas. Parece, pues, que no resulta tan fácil desembarazarse del concepto de 'virtus' o facultad. b) De otro lado, la mente se configura como emergencia del cerebro, aunque sea por influjo del medio ambiente. Pero esto ¿no es ya el efecto que supone una 'virtus' del cerebro?. Su existencia ¿no supone en el cerebro una 'virtus' como capacidad que le habilita para producir esa emergencia?. d) Por último la mente es concebida en forma de conciencia, como forma suprema de subjetivación 'que el cerebro del hombre hace posible, pero que no agota'. Esto es lo que permite a la mente reconocerse como 'inderivable y sustantiva', es decir, como 'absoluta' o 'conciencia personal'. Los caracteres de virtualidad (capacidad o poder), sustantividad e independencia de la mente respecto del cerebro que le fueron denegados en un principio, le son devueltos ahora por las necesidades que surgen para la explicación de los procesos psíquicos²⁰.

La concepción de la mente como un simple proyecto o como mera potencialidad del cerebro, tal como lo describe R. DELGADO, ha invadido el campo de la

opinión científica y la opinión pública, sobre todo, la opinión de los sectores más progresistas de la sociedad; de esta sociedad manipulada por intereses bastardos procedentes de los grupos políticos de izquierdas al servicio de los cuales hay puesto un ingente aparato de propaganda gratuita. La mente es un simple proyecto una mera potencialidad. Ahora bien esto adolece de una imprecisión lastimosa. Aquí no se concreta nada, pero se infieren unas consecuencias gravísimas para los individuos y

para la sociedad. Si la mente es una emergencia de la masa cerebral y sólo eso, el que la posee no es persona. Al menos no lo es mientras se encuentra en ese estado de emergencia.

En efecto: la potencia puede ser positiva o negativa; y la positiva puede ser activa o pasiva. a) La mente, respecto de la masa cerebral es ciertamente una potencia negativa, es decir, por mucho que evolucione o avance en ese 'proceso de llegar a ser' (CANTRIL Y LIVINGSTON)²¹, jamás terminará siendo mente o produciendo la mente. La potencia negativa no es ser, sino carencia de ser: más que potencia es realmente una 'impotencia'. b) La potencia positiva es la que hace posible la constitución de los seres materiales (elementos constitutivos), por ejemplo, el bloque de mármol en relación con la estatua. Por ser positiva es, además, real y física. Y para ponerse en ejercicio y llegar a su pleno desarrollo, sólo necesita la acción de una causa eficiente que la saque de su potencialidad (el escultor). c) La potencia activa es la que hace posibles todas las acciones inmanentes y transeúntes de los seres, por ejemplo las acciones vitales, las acciones cognitivas, la acción de construir una casa o conducir un coche, etc. Es también positiva y real. Para ponerse en ejercicio y llegar a un desarrollo pleno no necesita más que un órgano o instrumento, por ejemplo, las células cerebrales, el corazón, el brazo, etc.

La mente concebida como lo hace R.DELGADO es una potencia negativa: en su estado de emergencia le faltan los elementos esenciales. Si esos elementos esenciales son extracerebrales, ¿cómo puede decirse que la mente, en cuanto tal, emerge de la masa cerebral?. Por otra parte, si es potencia negativa, es realmente impotencia. ¿Cómo puede ejercer entonces las funciones que se le atribuyen?

Estas mismas incoherencias aparecen en los demás autores antes mencionados y en otros que no se citan. Lo cual demuestra que la emergencia de la mente respecto de la masa cerebral es una utopía, no una realidad. La mente como simple función cerebral no explica comportamiento psíquico alguno. Si las causas producen efectos que les son proporcionados (*agere sequitur esse*), el cerebro y sus funciones sólo explican efectos físicos o fisiológicos. Los efectos psíquicos requieren causas de su misma naturaleza, es decir, causas psíquicas, para su explicación.

Así, pues: a) las facultades existen; son una realidad en cada sujeto; es decir, no son meras funciones, sino virtualidades (*virtus*) que permiten al sujeto ejercer esas funciones; b) la mente es una potencia activa y su comportamiento se caracteriza por la inmanencia y la espontaneidad; c) la mente, en tanto que facultad o capacidad mediante la cual el sujeto produce los procesos psíquicos, es de naturaleza psíquica; no física o fisiológica; d) no es una capacidad de la masa cerebral, no depende de ella, sino al contrario, es ella, la mente, la que hace que la masa cerebral sea cerebro y la que la utiliza como un instrumento suyo para ejercer sus funciones de recepción, elaboración, conservación y reproducción de la información como vamos a ver enseguida; e) la mente es un nombre genérico que comprende todas las facultades de la

información, es decir, las facultades sensoperceptivas, la imaginación, la memoria y la inteligencia.

La exigencia de homogeneidad entre las causas principales e instrumentales y sus efectos, lo mismo que la exigencia de homogeneidad entre un sujeto y sus facultades, no es una exigencia cuando se trata de una facultad y los instrumentos u órganos que utiliza (homogeneidad entre causa e instrumento). La inteligencia (naturaleza psíquica) utiliza las palabras (naturaleza física) para expresar sus ideas; y el minero (naturaleza humana) utiliza como instrumento una máquina (naturaleza inerte) para extraer de la mina el carbón, etc. La mente que es de naturaleza psíquica utiliza como instrumento suyo las neuronas cerebrales para ejercer sus funciones. No hay dificultad o incoherencia alguna en ello. Es la naturaleza la que los ha hecho así y ha impuesto esta subordinación o jerarquización (servidumbre del cerebro).

En relación con la conciencia, la mente puede ser considerada también como una conciencia permanente o acumulativa, al estilo de la conciencia de BERGSON, en la cual va reuniéndose y consolidándose la información a lo largo de la vida. Pero entonces ya no es una facultad del conocimiento o la información, o un conjunto de facultades, sino el resultado del comportamiento de las facultades mismas (contenido de la conciencia).

Cuando hemos centrado la consideración de la mente en torno al punto concreto de su emergencia respecto de la masa cerebral, parece que nos hemos desviado considerablemente de nuestro propósito inicial que era determinar la naturaleza de la mente. Sin embargo esa desviación no es tan grande; pues, a los efectos de determinar la naturaleza de una cosa, el origen de la misma es un potente indicador que no debemos despreciar. Tanto en el orden físico, como en el orden ontológico la materia 'ex qua' determina inexorablemente la naturaleza del ser resultante. A este respecto, hemos intentado dejar bien claro que las relaciones de la mente con la masa cerebral no son expresables por medio de la preposición 'ex', sino por medio de la preposición 'cum'. La mente, respecto del cerebro, no es algo que suge o emerge de él. Todo lo contrario: es el cerebro el que emerge de la mente y la materia, como cualquier otro ser que es constituido por la unión de dos principios en el orden físico. Si la mente no emerge de la materia, ella misma no es material. Esta inmaterialidad puede tener mucos grados según sea su independencia respecto de la materia. Esos grados son los que determinan, a su vez, las distintas especies o tipos de conocimiento que el cerebro, en virtud de la mente, es capaz de ejercer y que van desde la simple sensación al razonamiento y la intuición intelectual más depurada. Estas relaciones entre la mente y el cerebro son las que más precocupan a los psicólogos actuales. En el apartado que sigue pretendemos ofrecer un intento de solución a estos problemas.

5.- LA MENTE Y EL CEREBRO

Ya desde los primeros tiempos de la historia del pensamiento occidental se han planteado y diseñado los graves problemas que surgen a la hora de explicar el origen último de los comportamientos humanos. Como esos comportamientos son tan diversos e, incluso, contradictorios en algunos casos, los primeros pensadores, como hemos dicho, recurrieron al dualismo alma-cuerpo. El alma es el origen o la

causa de los comportamientos psíquicos, sobre todo de los comportamientos psíquicos superiores, y el cuerpo lo es respecto de los comportamientos físicos o fisiológicos. En el fondo no es más que una reminiscencia del pensamiento oriental a través del orfismo según el cual los fenómenos del universo material se reparten en torno a dos principios originarios. Estos principios, en las predicaciones del gran sacerdote Zoroastro, eran 'Ormuz' y 'Ahrimán', el día y la noche, el bien y el mal.

El verdadero problema se centra en la explicación del origen psíquico de ciertos comportamientos que, en principio, son físicos o fisiológicos, por ejemplo, hablar, levantar la mano para saludar, conducir un coche, etc., pero que muestran otras dimensiones que no se agotan en la condición material del sujeto que los realiza y del objeto en torno al cual giran. Ciertamente se producen de acuerdo con las leyes de la física, pero la experiencia personal y ajena revela que esas leyes son insuficientes para explicar todo el comportamiento, es decir, el comportamiento en todas sus dimensiones. Esto quiere decir que hay otros principios y otras leyes que intervienen en el fenómeno. En efecto, estos comportamientos físicos resultan incomprendibles sin la intervención de otros comportamientos no empíricos como la formación de conceptos, el razonamiento, la solución de problemas, la toma de decisiones, etc., que ya no son físicos ni tienen su explicación en las leyes de la física o la fisiología.

El hecho de que un acto cualquiera sea producido por una serie de factores visibles o causas de naturaleza material, cuando es evidente que la dimensión lógica, psíquica y ontológica de ese acto supera con mucho las posibilidades potenciales de la materia, no resulta nada fácil de entender. □Cómo es que lo psíquico puede actuar a través de lo físico?.

El problema que entonces se planteaba en términos alma-cuerpo, se plantea ahora en términos mente-cerebro. La conducta humana, en principio, es física y fisiológica. La ciencia puede seguir el curso de las conexiones musculares y nerviosas hasta los centros de decisión del cerebro, pero el alcance ontológico y psicológico de esta conducta supera con mucho las posibilidades de los centros cerebrales. Nuestras acciones materiales resultan ser humanas porque son inteligentes, es decir, porque su origen más profundo es la mente que obra a través del cerebro elevando sus acciones por encima de su propia naturaleza material. Y de esto es de lo que se trata: de explicar esa acción de la mente sobre las neuronas del cerebro para que sus comportamientos no sean estrictamente físicos o materiales.

En varios lugares de este libro se insiste en que este hecho, esta intervención de la mente sobre el cerebro y, a través del cerebro, en la conducta física, no tiene explicación desde los supuestos de las ciencias. Es algo que excede con mucho sus posibilidades. No es, por tanto, un problema científico, sino filosófico.

Por su parte, en el terreno de la filosofía ha habido muchos intentos de solución. Estos intentos van, desde la separación o independencia absoluta, hasta la total identificación entre ambos factores. La interacción mente-cerebro no encuentra una explicación satisfactoria en la teoría platónica de la unión accidental del alma y el cuerpo como si fueran dos sustancias completas. Tampoco la encuentra en esta misma teoría prolongada en la Edad Moderna por los racionalistas y matizada con nuevos intentos: DESCARTES, con su 'glándula pineal' y los 'espíritus animales'; LEIBNITZ, con su 'armonía preestablecida', MALEBRANCHE, con su 'extensión inteligible' y su 'visión en Dios', GIOBERTI, con su 'ocasionalismo', etc. En realidad, a partir de ESPINOZA, esa interacción es eliminada por innecesaria (ESPINOZA) o imposible (LEIBNITZ), o es sustituida por un factor o una causa externa transmisora de los men-

sajes (MALEBRANCHE, GIOBERTI). La filosofía posterior que subyace a los positivismos, materialismos, marxismos, psicoanálisis, conductismos, etc., eliminan igualmente esa interacción por innecesaria. Para estos sistemas el problema es inexistente²².

Ante una cuestión importante y sumamente compleja como esta pueden adoptarse dos posturas. La primera consiste en buscar la solución y, si no se encuentra, reconocer que tal solución no existe o que no ha sido posible hallarla. La segunda consiste en negar que exista el problema. Son dos posturas completamente distintas. Esta última es la más cómoda, pero también es la más cobarde.

El problema tiene solución efectivamente desde ciertos supuestos filosóficos, como he indicado antes. Ahora bien, se impone la necesidad de aceptar estos supuestos que, en fin de cuentas, son los supuestos de la filosofía aristotélica²³.

En efecto, el problema, fuera de estos supuestos, no tiene solución porque está mal planteado. La mente y el cerebro no son dos cosas, sino dos principios de una misma cosa. Por tanto la interacción no se produce a través del influjo mutuo en el orden físico, sino a través de la vinculación o fusión entitativa de ambos factores en el orden metafísico. No es la acción mutua la clave para entender el problema, pues esta acción no existe, sino la unión previa de ambos que da lugar a un ser nuevo y distinto, del cual emana esa acción única que tiene, por esto mismo, dos dimensiones, la psíquica y la física o fisiológica.

Para entendernos mejor, a estos dos principios vamos a llamarles **mente** y **materia o masa cerebral**. De la unión de ambos surge el cerebro. La clave para la intelección de esta realidad es la siguiente: son dos 'principios', no dos cosas. Esto quiere decir que la mente humana no existe con independencia de la materia cerebral y que esta materia, en tanto que cerebral tampoco existe con independencia de la mente. La mente, o existe con la materia cerebral o no existe en absoluto. Lo mismo le acontece a la materia cerebral. Por otra parte, la materia cerebral es cerebral porque, entre los principios que la acompañan, incluso en el orden físico, se encuentra la mente; y la mente es mente porque entre los principios que la acompañan, se encuentra la materia cerebral. Un cerebro sin mente es pensable, pero es irreal o inexistente. De la misma manera, una mente sin materia es pensable, pero es irreal o inexistente. Fuera de los mitos y creencias del pensamiento antiguo (ORFISMO, ANAXIMANDRO, ANAXIMENES, PITAGORAS, HERACLITO, EMPEDOCLES, ANAXAGORAS, DEMOCRITO, PLATON, ARISTOTELES, ZENON, SENECA, ETC.), nadie cree que existan las 'almas separadas'. No creo que exista nadie en el mundo que haya observado las mentes de los hombres y los animales volando por los espacios siderales a la espera de encontrar un cerebro para meterse en él. Estos dos factores son reales ciertamente, pero tienen realidad cada uno en el otro. Y así es, aun en los animales más simples. Aquellos que carecen de masa cerebral, siempre tienen alguna porción de materia que hace sus veces para el gobierno del organismo. Esa materia rectora de las funciones vitales es tal materia por la mente rudimentaria que hay en ella y gracias a la cual es materia sensible²⁴.

Conviene reparar más en esto. La mente existe **en** y **para** la materia cerebral y ésta existe **en** y **para** la mente. La mente hace posible que **muchos** bloques de materia sean cerebros (dimensión cualitativa), y viceversa, los bloques de materia cerebral hacen que los cerebros sean **muchos** (dimensión cuantitativa). Es decir, un bloque de materia es cerebro si posee eso que llamamos mente. La materia cerebral, sin mente, no es cerebro, por ejemplo, la masa cerebral de un cadáver. El carácter cerebral le viene al cerebro de la mente, no de la masa neuronal. Por tanto la mente y la masa

cerebral constituyen una unidad indivisible. Y la unidad que ambos constituyen no es física, sino metafísica, como he indicado antes. Si esto es así, constiuyen un solo ser, una única realidad; por tanto poseen una sola existencia y constiuyen un solo principio de acción. No hay, pues, acciones mentales o psíquicas, por una parte, y acciones físicas o fisiológicas, por otra, cuando se trata del cerebro. En una misma acción se dan ambas dimensiones²⁵.

La mente y el cerebro, insistimos, no son dos realidades independientes, sino una realidad, una sola cosa, un solo cerebro en cada individuo, una única substancia. Esto no tiene un correlato en el mundo empírico, pues los elementos constitutivos de un cuerpo, por ejemplo, las moléculas ya son algo real, es decir, tienen su propio ser antes de unirse para formar el cuerpo al que pertenecen. La una sin la otra, la mente y la materia no tienen realidad alguna, como he indicado antes. No son principios físicos, sino metafísicos y, en cuanto tales, en el orden de la existencia, no son nada de esa cosa, es decir, no tiene la naturaleza de esa cosa, aunque la materia, por ser elemento común, pueda existir 'con' y 'en' otras naturalezas. Esta es la gran diferencia que hay entre los principios físicos de una cosa y los principios metafísicos de esa misma cosa. Aquí, pues, no hay dos substancias, cada una de ellas con su propio ser, sino una sola, la del cuerpo resultante. Y esta substancia o este ser es el que realiza esas acciones que reconocemos como psíquicas. A pesar de las apariencias esto no tiene nada que ver con la substancia única de ESPINOZA, pues cada individuo tiene la suya.

Ahora bien, las acciones de los hombres y de los animales son acciones que proceden del cerebro. En última instancia, son acciones del sujeto, pero el sujeto las realiza mediante esa capacidad suya que es el cerebro. El cerebro es su facultad principal y adecuada. Como el principio último de los comportamientos de todos los seres es la naturaleza, y la naturaleza del cerebro es, a la vez, física y mental, las acciones de los hombres y los animales son, a la vez, físicas y mentales.

Esta doble dimensión de las acciones cerebrales tiene una cierta semejanza con el comportamiento de los seres materiales. El sol ilumina y calienta al mismo tiempo. Pero, por esta razón, nadie tiene la osadía de pensar que allí hay dos soles. Por otra parte, esas dos acciones no son más que dos manifestaciones de una misma acción radical que es la emisión de energía. Así acontece en las acciones del cerebro: una misma acción, por ejemplo, la acción de hablar, tiene dos dimensiones o dos caras mediante las cuales se nos manifiesta y produce efectos distintos: movimiento de los labios (dimensión física) y expresión de las ideas (dimensión psíquica).

a) Estas dos dimensiones nunca se presentan equilibradas, es decir nunca se presentan en la misma proporción. De ninguna acción del hombre o el animal podremos decir que es mitad psíquica y mitad material o física. El cerebro actúa de acuerdo con las necesidades del organismo, que no son siempre las necesidades de adaptación como se ha afirmado insistentemente. Sucede con frecuencia que las necesidades son mentales, por ejemplo, conocer la calidad del alimento antes de tomarlo. Entonces la dimensión mental tiene más peso que la dimensión material en el comportamiento, porque a estos efectos uno de los principios constitutivos del cerebro, la mente, tiene una presencia más efectiva que el otro. Otras veces las necesidades son materiales, por ejemplo, comer o beber. Entonces predomina la dimensión física o fisiológica del comportamiento por la prevalencia del influjo de la materia neuronal en esa acción. Hay ciertos sectores de la vida humana y animal en los que esa dimensión mental aparece totalmente suprimida o anulada, por ejemplo, cuando el cerebro dirige los movimientos de sístole y diástole del ritmo cardíaco o los ritmos

peristálticos del intestino para la asimilación de los alimentos. Sólo lo parece, pues está demostrado que, aún en estos casos, el cerebro puede introducir algún tipo 'condicionamiento operante', lo cual sería inexplicable sin alguna intervención de la mente como principio de acción.

Para entender más fácilmente este punto concreto vale la pena detenerse en la forma de actuar las sustancias en el mundo físico. En un medicamento hay siempre varios elementos, varios principios que ejercen, cada uno de ellos, su acción específica sobre el organismo para restablecer el buen funcionamiento de las células y los tejidos: elemento A, elemento B, elemento C, etc. Incluso hay algún elemento, elemento X, que no tiene función específica alguna. Únicamente sirve de soporte a los demás. Sin embargo esto ya es una función importante. Pues bien, las instrucciones que acompañan a cada medicamento indican que un mismo producto sirve para enfermedades distintas. Y lo cierto es que no todos esos elementos actúan de la misma manera en cada una de esas enfermedades. En una enfermedad determinada actúa el elemento A, pero no los otros elementos. Y, si lo hacen, su acción es menos intensa y menos específica. El elemento X no actúa en absoluto, pero hace posible y condiciona la actuación de todos los demás. Esto acontece también en el caso de los alimentos que recibe el organismo. De los principios que los constituyen no todos son asimilados en la misma proporción. Depende de las necesidades del organismo. Algunos de ellos ni siquiera son asimilados. Pues bien, si llevamos esto a los comportamientos del cerebro, sucede algo parecido: la mente y la masa cerebral, en tanto que principios, no dejan sentir su influjo de la misma manera ni en la misma proporción en cada una de las acciones que proceden del cerebro. Cuando el comportamiento es la acción de pensar o la acción de tomar decisiones, el peso de esa acción corre a cargo de la mente (inteligencia). La materia cerebral no actúa ciertamente, pero hace posible la actuación de la inteligencia, sirviéndole de soporte y condicionando esa misma actuación, de la misma manera que el agua (elemento X) condiciona y hace posible la acción de los principios nutritivos de los alimentos. La masa cerebral, en unión sustancial con la mente, hace posible que los comportamientos físicos o fisiológicos del hombre y el animal sean comportamientos psíquicos, pues emergen de un cerebro que también, y sobre todo, tiene naturaleza psíquica. Es como si estos comportamientos, inducidos en su origen por las células cerebrales, fueran entitativamente elevados de categoría ya desde ese primer instante. Ahora bien, la modificación esencial que se introduce en ellos es psíquica, como acabo de indicar; no física. Esta es la razón por la que resulta imposible encontrar las huellas psíquicas del pensamiento en las células cerebrales. Esas huellas de las que habla la psicología actual (por ejemplo, los engramas mnésicos de la memoria), de las cuales hablan los psicólogos, no son huellas mentales, sino físicas o fisiológicas, efecto indirecto de la acción psíquica de la mente sobre la materia cerebral.

El predominio de una de estas dimensiones o la prevalencia del peso de uno de estos principios constitutivos del cerebro es lo que nos permite atribuir, sólo atribuir, unas acciones a la mente, y otras, a la materia o al cerebro entendido como materia o masa cerebral. Por eso decimos que es la mente la que piensa y es el cerebro el que dirige los mecanismos fisiológicos de la vida orgánica. Sin embargo, entendido de la manera en que ha sido expuesto en este apartado, no hay inconveniente en afirmar que el cerebro piensa. Lo hace en virtud de la mente que hay en él. Y, si piensa el cerebro, aunque parezca mentira, piensa también todo el cuerpo. El pensamiento es una acción integral del hombre. Recuérdese aquello de UNAMUNO²⁶: 'pensamos con toda el alma y con todo el cuerpo'. Esto tiene muy poco que ver, salvo en las

apariencias, con las aseveraciones del conductismo y otras teorías similares sobre el tema.

b) La mente como principio metafísico del cerebro es específicamente distinta en cada una de las especies de los seres de la naturaleza. Lo sabemos porque las operaciones que emergen del cerebro en virtud de ella son específicamente distintas, por ejemplo, la acción de saborear un alimento amargo y la acción de conocer las sustancias o ingredientes que hacen que ese alimento sea amargo, junto con su formulación química.

La mente que determina la materia cerebral de los seres superiores es la inteligencia. Por tanto la inteligencia es una parte del cerebro (principio metafísico). En este sentido puede decirse con todo derecho que los comportamientos inteligentes del individuo humano emergen del cerebro. Por esta razón sería sumamente difícil encontrar algún comportamiento humano en el que no hubiera rastro alguno de la intervención de la inteligencia. Aun las acciones más elementales llevan inevitablemente esta marca. En esto hay que reconocerle su parte de razón a ZUBIRI²⁷ con su teoría de la 'inteligencia sentiente'.

La mente es una y única en cada cerebro. Lo que acontece en el hombre es que, siendo entitativamente una, es virtualmente múltiple. Es decir, tiene el poder o la virtualidad de originar funciones diferentes según las necesidades del sujeto en cada caso: cuando el cerebro, en virtud de ella, desencadena conocimientos elementales, la mente recibe el nombre de 'sentido'; cuando el conocimiento está referido a cosas concretas, pero ausentes, se llama 'imaginación'; cuando ese conocimiento está referido a cosas concretas, pero ausentes y conocidas en el pasado, se llama 'memoria'; cuando tiene por objeto cosas o naturalezas universales presentes o ausentes en el espacio y el tiempo, se llama 'inteligencia'; cuando toma decisiones en base de estos conocimientos, se llama 'voluntad', etc. Las facultades humanas y animales, pues, son capacidades del cerebro, capacidades que él tiene en virtud de un principio metafísico que le configura como tal y que se le conoce con el nombre genérico de 'la mente'.

Entonces el hombre piensa con el cerebro. No hay inconveniente alguno en reconocerlo. Esto nos obliga a introducir una pequeña modificación en la descripción de las funciones psíquicas del ser humano. El sujeto de las mismas ('principium quod') es el individuo. El 'principium quo remoto' es la inteligencia que es el elemento que determina la naturaleza del sujeto, es decir, es el elemento que hace que esa porción de materia sea cerebro y las otras porciones de materia del cuerpo sean materia humana y no materia animal, materia vegetal o materia inerte, determinando, a su vez, que las acciones que de ellas se derivan sean acciones humanas. El cerebro es el 'principium quo próximo' de estas mismas acciones.

c) Al situar el problema de la interacción mente-cerebro (materia cerebral), en el plano de la metafísica, no nos hemos apartado un ápice de los supuestos establecidos o aceptados a lo largo de este libro. Las ciencias, incluida la Psicología, no tienen papel alguno en este asunto. Es forzoso reconocer su radical incompetencia. En efecto, la ciencia, la física, puede llegar a los últimos elementos de los cuerpos en razón de sus propios métodos y procedimientos. Por medio del análisis, la física puede llegar hasta las moléculas, los átomos, los electrones, los cuantos de energía, etc. Puede aislar esos elementos en el orden físico para conocerlos mejor; incluso, para manipularlos. La fisiología puede llegar hasta los tejidos, las células, los cromosomas, los genes, los elementos proteicos, los glúcidos, los albuminosos, los ácidos

nucleicos, etc.; puede llegar a aislarlos y a manipularlos. Las ciencias pueden llegar hasta ahí porque esos últimos elementos son principios físicos como he indicado antes. Pero jamás obtendrán efectos similares si alguna vez intentan buscar los últimos elementos metafísicos. Entre otras razones, porque esos elementos o principios metafísicos no existen con independencia del ser que constituyen. También he insistido en ello anteriormente. La práctica del análisis o la aplicación de los instrumentos físicos, así como los métodos y procedimientos científicos con esta finalidad, suprime el ser que se pretende analizar (lo destruye) y con él se suprimen o aniquilan los principios metafísicos constituyentes. Para obtener las moléculas o las células cerebrales por medio de un análisis en el laboratorio hay que destruir el cerebro. Pero, aun obtenidas y aisladas, dejan el problema sin resolver, pues el conocimiento resultante del análisis nos las presenta únicamente como elementos de la materia o masa cerebral, no del cerebro. El mejor cirujano del cerebro humano, el mejor histólogo del mundo, trabajando años y años en su laboratorio sobre el cerebro de los hombres y los animales, jamás encontrará la mente en ninguna de sus circunvoluciones. Padece siempre la misma carencia, que es el conocimiento de eso que hace que la masa cerebral sea cerebro. Es como si alguien utilizara una linterna para buscar un objeto que no es sensible a los rayos de la luz que proceden de ella. La mente en la masa cerebral es asequible únicamente para aquel que utiliza como procedimiento el análisis mental, es decir, el razonamiento.

Nadie debe extrañarse de esto, pues acontece lo mismo aun en el propio campo de la física. Ya hemos dicho que la luz y el calor del sol son dos manifestaciones de una misma energía. Pues bien, el físico con sus instrumentos no puede conocerlas juntas. Cuando utiliza alguno de ellos, por ejemplo, el termómetro, conoce el calor, pero no la luz. Aun más, ni siquiera conoce el calor. Lo que conoce son los efectos del calor en los cuerpos, es decir, la temperatura. Aunque parezca mentira, el científico en general tampoco puede conocer los principios físicos de los cuerpos que manipula. Su campo es exclusivamente el campo de los fenómenos.

En la Teología y en algunos sectores del campo de la Filosofía se demuestra que la mente, cuando es inteligencia, sí puede existir sin la masa cerebral y sin la materia del resto del cuerpo. Pero aun en este caso los instrumentos, los métodos y los procedimientos de las ciencias estarían condenados al fracaso si en algún momento fueran destinados a captarla.

d) A lo largo de este libro se examinan detenidamente muchos de los comportamientos que emergen del cerebro atribuyéndoselos a la mente: a los sentidos, a la percepción, a la imaginación, a la memoria, a la inteligencia, etc. Para entenderlo correctamente hay que tener presentes los principios teóricos que se establecen en este apartado. Para hablar con rigor, no es que sean comportamientos de esas facultades. Son comportamientos del cerebro, pues en él tienen su origen próximo o remoto. Se los atribuimos a cada una de estas facultades por dos razones: 1) porque en cada caso se advierte el predominio del influjo de cada una de ellas; por ejemplo, la acción de soñar es un comportamiento del cerebro, pero se le atribuye a la imaginación porque la mente que determina a la masa cerebral utilizándola como medio o sustrato a obrar en este sentido, en este tipo de conducta, se llama 'imaginación' o 'fantasía'; 2) porque este es el estilo de la inmensa mayoría de los libros de Psicología, incluidos los de corte conductista, pues, aun en este caso, hablan de la inteligencia, la memoria, la percepción, etc. Por consiguiente los principios teóricos que se establecen en este apartado constituyen una de las claves para entender los capítulos siguientes de este libro.

Esta explicación de la naturaleza mental o psíquica de los comportamientos humanos tiene el inconveniente de ser muy antigua, pero es la más coherente. Las otras más actuales que se exponen a lo largo de este libro (sobre todo en los capítulos dedicados al pensamiento y a la conducta) son sólo intentos de explicación en ningún caso coronados por el éxito.

6.- LAS RESPUESTAS CEREBRALES Y LOS COMPORTAMIENTOS PSIQUICOS

a) Tanto la psicología fisiológica como la reflexología rusa y el conductismo sienten fuertes tentaciones que les empujan a identificar ambas cosas: comportamientos psíquicos y respuestas cerebrales²⁸. Sin embargo la ciencia actual no autoriza semejante identificación. En el cerebro humano se producen muchas respuestas mecánicas que obedecen a la acción de innumerables estímulos internos y externos. Pero de esas respuestas son muy pocas las que se convierten en datos de la conciencia o en comportamientos derivados de los datos de la conciencia. Si cada neurona puede conectar con otras diezmil en un milisegundo, es evidente que este cúmulo de datos no tiene un correlato en la conciencia. La vida fisiológica de cada neurona cerebral y los fenómenos físicos a los que se encuentra sometida (por ejemplo, la presión), en la

inmensa mayoría de los casos, no se traducen en comportamientos psíquicos. Ni siquiera pasan al inconsciente para actuar desde allí sobre la vida psíquica del sujeto, a menos que hagamos coincidir el inconsciente con la parte de la vida fisiológica que no logra convertirse en vida psicológica consciente. Hoy por hoy parece difícil pensar que haya algo en el inconsciente que no haya pasado de alguna manera por la conciencia.

b) La identidad entre respuesta fisiológica cerebral y comportamiento psíquico no es, pues, aceptable en modo alguno. Sin embargo sí es aceptable un cierto paralelismo o una cierta correlación entre algunas parejas de fenómenos. Una de esas parejas es la constituida por el deterioro traumático y el envejecimiento de las células cerebrales (fenómeno fisiológico) y el deterioro o aminoración de ciertos comportamientos cognitivos y tendenciales (fenómeno psíquico). Esto es un hecho constatado fehacientemente por la ciencia actual. Sin embargo, aun manteniéndose dentro de los límites del mero paralelismo, las conclusiones que pueden sacarse en orden al análisis y valoración de la vida psíquica no son tan optimistas como parece en favor de la vinculación entre ambos. El paralelismo, pues, es un mero paralelismo y, además, es harto limitado. Para entender mejor la endeblez de este paralelismo es conveniente hacer algunas consideraciones acerca del deterioro del cerebro por traumas y envejecimiento y acerca de los factores del ser humano afectados concretamente por este deterioro:

1) El deterioro de ciertas partes del cerebro causado por traumas (accidentes o intervenciones quirúrgicas) sólo en ciertas ocasiones arrastra detrás de sí un deterioro proporcional de las funciones psíquicas correspondientes. Como hemos visto,

es la propia psicología, ayudada por la fisiología y la medicina, la que demuestra con sus experimentos que esas funciones pueden ser asumidas por otras partes del cerebro o por otras constelaciones de células que se incorporan al sistema en sustitución de las células deterioradas.

2) El deterioro causado por la vejez sólo relativamente arrastra detrás de sí un deterioro proporcional de las funciones psíquicas correspondientes. a) En primer lugar, de acuerdo con un estudio del Instituto Nacional de Envejecimiento de los EE. UU. ya en 1958, sobre un colectivo de más de dosmil sujetos ancianos, parece demostrado que la degradación de las funciones cerebrales se debe más a enfermedades degenerativas que al envejecimiento causado por la edad²⁹. b) Otros estudios del Proyecto Fozard, en la actualidad, demuestran que las personas de edad avanzada son sólo ligeramente más lentas en pruebas de habilidad mental; por ejemplo, en el reconocimiento de un objeto familiar. La diferencia que hay entre los 40 y 70 años en una misma persona (estudios longitudinales) es únicamente de 1/4 de segundo. La causa puede hallarse en el hecho de que el anciano tiene más datos en la memoria a largo plazo. La lentitud mayor del anciano respecto del joven puede ser atribuida al mayor tiempo que necesita aquél para procesar esos datos en cada acto de conciencia y a la falta de práctica o entrenamiento que es mayor en el joven³⁰. c) Hoy ya no sorprende a los científicos la gran flexibilidad del cerebro de los ancianos. Las investigaciones de COTMAN en la Universidad de California (IRVINE) demuestran que el cerebro de los individuos de avanzada edad puede establecer conexiones sinápticas nuevas entre las neuronas casi de la misma manera que el cerebro de un individuo joven. d) Parece claro, sin embargo, que esta intercomunicación es menor en el anciano que en el joven. Así lo han demostrado RAPAPORT y otros en el Instituto Nacional de Envejecimiento al comprobar que en el anciano es menor el consumo de glucosa, que es la sustancia necesaria para este tipo de funciones. Ahora bien, la intercomunicación fisiológica de las células cerebrales no es el único sustrato de las funciones cerebrales. Es el mismo Rapaport el que demuestra que el mantenimiento de las funciones psíquicas es un hecho, aun cuando la intercomunicación sea neuronal. Lo que sucede es que en los jóvenes las funciones marchan sincronizadas, mientras que en el anciano marchan simplemente paralelas. Esto explica algunas deficiencias del anciano en la orientación espacial y temporal, así como en el uso del lenguaje. El propio COTMAN asevera que el mantenimiento del tono psíquico del anciano se hace posible porque tiene más habilidad para enfocar y mantener la atención. La atención del joven es más dispersa. Esto hace que el anciano sepa muy bien dónde tiene que localizar la información que necesita, lo cual le permite ahorrar la energía y el tiempo que debería consumir si hubiera de perderse en otras zonas del cerebro que no tienen relación alguna con esa información. Esto hace también que la distancia con el joven no sea tan grande. e) Los científicos especializados en el tema comienzan ya a pensar que el mantenimiento psíquico del anciano puede ser una realidad con unas técnicas y un adiestramiento adecuados. En Francia existen ya clínicas y centros especializados en los que se adiestra a los ancianos en técnicas y juegos de memoria y razonamiento. f) ZAVEN KHACHATURIAN, director del equipo de investigación del mencionado Instituto de Envejecimiento, afirma que las ideas que se manejan acerca del cerebro 'no se basan sobre los hechos y que, cuando no hay enfermedades, carece de sentido pensar que el paso de los años trae consigo el deterioro o la pérdida de las funciones mentales'³¹.

3) Esto demuestra claramente que el paralelismo entre las funciones fisiológicas del cerebro y las funciones mentales es compatible con una gran independencia

o autonomía de éstas sobre aquéllas. Hay deterioro del cerebro. Esto es evidente. Pero esto no arrastra detrás de sí **necesariamente** un deterioro de las capacidades (facultades) mentales. En otras palabras, no hay entre ellos una relación de causa y efecto. No es el cerebro el que piensa, aunque pueda prestar poderosas ayudas al pensamiento. A estas conclusiones hay que añadir las que se derivan de la distinción que se hace entre partes comprometidas y partes no comprometidas del cerebro (PENFIELD). Siguiendo el hilo de la investigación psicológica llegamos a la idea de **independencia de las funciones de la inteligencia** respecto de los procesos cerebrales. Cuando esta idea carece de base experimental, al menos nos es dado comprobar que la dirección de la conducta está por encima de las meras posibilidades del cerebro.

7.- LAS LOCALIZACIONES CEREBRALES

La correspondencia de ciertos comportamientos humanos y animales con ciertas zonas del cerebro nos plantea el tema de las localizaciones o de la asignación de cada una de las funciones psíquicas a cada una de las partes de la corteza cerebral considerando a estas partes como órganos de dichas funciones. El interés por estos temas entre los científicos ha dado lugar a la 'frenología'. Las pretensiones de esta ciencia llegan incluso a establecer una relación directa entre el grado de desarrollo de una facultad y la prominencia de la región cerebral correspondiente. Esta ciencia fue conocida también con el nombre de 'craneoscopia' o 'fisiognómica'.

La relación entre las distintas partes del cerebro y las distintas funciones psíquicas del individuo es una constante entre los cultivadores de la medicina y la psicología desde la creación de estas ciencias. Destacan de una manera especial los escritos de los pensadores instalados en la corriente derivada de la medicina galénica de todos los tiempos. Sin embargo esta correspondencia ya presenta una estructura sistemática a partir de POSIDONIO. Adquiere carta de ciudadanía a partir de 1.810 con F. J. GALL Y J. G. SPURZHEIM. En España se hizo famosa la fenología de M. CUBI, el cual encuentra acomodo en el cerebro, constituido por 39 compartimentos, para los 'afectos inferiores', los 'afectos superiores', el 'intelecto inferior o perzeptivo' y el 'intelecto superior o reflexivo'³³.

En la actualidad las investigaciones son muy abundantes en este terreno, sobre todo los trabajos de los científicos soviéticos y americanos. Sin embargo la base de los mismos son los estudios de laboratorio con animales (vivisecciones, ablaciones, estimulaciones electrónicas, etc.), y el trabajo en los hospitales con enfermos que presentan lesiones en una zona cortical determinada (radiología, encefalografía EEG, tomografía axial computerizada TAC, exploración tomográfica transaxial por emisión de positrones PETT, resonancia magnética nuclear RMN, suministro de sustancias para el examen del flujo sanguíneo³⁴, etc. Si coincide que, al examinar una misma parte dañada en diversos sujetos, se observa que tiene impedida la misma función

psíquica, esa zona es la responsable de dicha función y se comporta como su órgano propio³⁵.

No obstante, aun considerando fundamentales estas conclusiones de la ciencia, el alcance de las mismas no es tan amplio y espectacular como pretenden sus promotores; pues sabemos positivamente que una función impedida por una lesión producida en una parte del cerebro, puede ser recuperada al abrirse **nuevas vías nerviosas** de comunicación, nuevas sinapsis, facilitando a otras zonas cerebrales la asunción y ejecución de esas funciones. Esto es posible sobre todo cuando las lesiones se producen antes de la pubertad. Hoy día ya no se habla de neuronas y funciones neuronales, sino de constelaciones de neuronas y funciones neuronales, lo cual facilita esta transferencia de funciones de una zona a otra del córtex cerebral. LURIA piensa que toda conducta es un proceso complejo y, en cuanto tal, depende de la acción conjunta de varias estructuras situadas en diferentes zonas del cerebro³⁶. A estos efectos lo que importa es el sistema; no, los elementos que lo componen por separado: neuronas o partes localizadas. La **equipotencialidad** es la propiedad que permite que una misma función pueda ser realizada por varias estructuras o que una misma estructura pueda realizar diversas funciones. La plasticidad del cerebro le permite articularse de muchas formas según sus necesidades y las necesidades del organismo completo.

Entre los estudiosos de la materia ha tenido mucha aceptación el mapa de KLEIST. No obstante, refiriéndonos al esquema de BRODMAN, parece que hay una vinculación estrecha entre las siguientes funciones y zonas³⁷:

Lóbulo frontal:

actividad motora área 4
actividad lingüística..... áreas 43,44,45
movimiento de los ojos... área 46
termotaxis..... área 47
emociones área 9, 10, 11 y 12

Lóbulo parietal:

información somática área 1, 2 y 3
reconocimiento somatoestésico área 5 y 6
olfato área 7
agrafias, alexias, disartrias área 39 y b 40

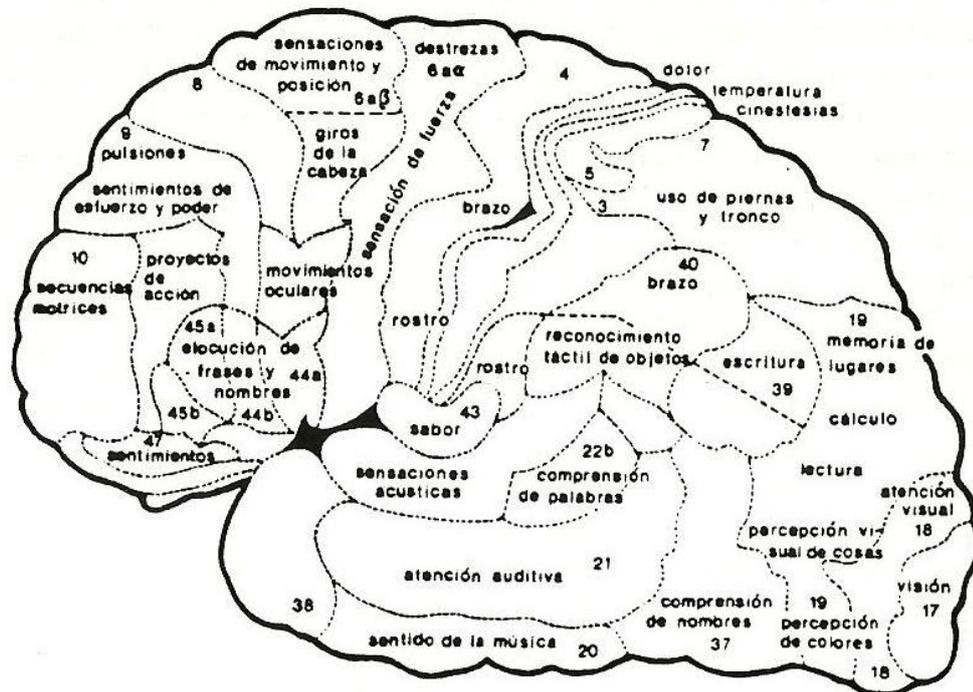
Lóbulo temporal:

audición área 41
reconocimiento de lo oído área 22
memoria área 38

Lóbulo occipital:

vista..... área 17
reconocimiento de lo visto..... área 18 y 19
etc.

Por su claridad y detalles merece consignarse aquí el mapa de Klaiist que el profesor B. Gutiérrez reproduce en su libro para ser utilizado por sus alumnos.



Es de advertir que con esto no queda demostrado, ni mucho menos, que cada una de estas zonas del cerebro sea la causa adecuada de su función psíquica correspondiente. Lo único que permite el experimento es inferir la correspondencia o la vinculación entre ambos. El cerebro no es más que un instrumento en manos del hombre completo, como lo son el ojo o el oído. Nada más que eso.

8.- EL CEREBRO Y LA COMPUTADORA

Ya hemos constatado las funciones principales del sistema nervioso central, sobre todo, el cerebro: función receptora, reguladora, integradora, motora, etc. Es

conveniente insistir en algunas de ellas para caer en la cuenta del papel fundamental del sistema nervioso en la vida psíquica del hombre. En efecto, no es infrecuente la comparación del cerebro y el sistema nervioso central con una computadora personal³⁸. Ello obedece al intento de comprender la estructura y funciones del cerebro a base de **los modelos** que le emulan desde el exterior (máquinas) diseñados por el hombre.

Como en toda máquina de este tipo hay: a) una **sección de entrada** (el teclado) de datos que en el cerebro son los impulsos nerviosos procedentes de la excitación externa de las terminaciones nerviosas de los órganos de los sentidos (aferencias); b) otra sección que es el **cuerpo de máquina** o unidad central, que es la encargada de seleccionar esos datos (información) y de procesarlos; esta unidad en el cerebro es el córtex; c) una tercera **sección de salida** (eferencias) constituida por los impulsos originados por el procesamiento de los datos: la pantalla; en el caso del cerebro, es la salida de los impulsos nerviosos que emanan de la integración e interpretación de los impulsos aferentes; esta salida se convierte en respuesta muscular o glandular a la manera de los datos en la pantalla del ordenador. Tal vez el paralelismo entre el cerebro y el ordenador se ajusta más a la realidad si comparamos estas aferencias y estas respuestas con el envío de datos hacia la impresora junto con los movimientos físicos de la misma.

En cualquier caso esto no pasa de ser una analogía, es decir, un intento de explicar el comportamiento de un ser o de un tipo de seres por el comportamiento de otro ser u otro tipo de seres con los que tiene un cierto parecido. No hay una explicación del fenómeno en sí mismo. De hecho las diferencias que existen en la relación estímulo-respuesta en uno y otro caso son abismales. La respuesta del cerebro es siempre una conducta adaptativa a las exigencias y posibilidades del medio en el que se produjo el impulso. El sujeto, poseedor de cerebro, se encuentra en medio, acosado por una cantidad inmensa de impulsos aferentes y requerido por el conjunto de aferencias seleccionadas e inferidas. Tiene que decidir. En modo alguno puede compararse el papel del sujeto con el de la computadora en ese proceso mediador entre unos y otros. El individuo humano tiene sin duda mucho más protagonismo.

En virtud de este protagonismo él es el responsable de sus eferencias y de los movimientos esqueléticos y viscerales que se derivan de ellas.

Aparte de estas diferencias funcionales están las diferencias estructurales. En efecto, las partes del cerebro son nervios y órganos, mientras que las partes de la computadora son piezas. La distinción entre unos y otras no sólo es una distinción funcional. Es que son de naturaleza radicalmente distinta.

Esta diferencia de naturaleza es lo que permite al cerebro trabajar en un campo distinto e inasequible para la computadora: este es el campo del sentido o de la semántica. Cuando escribía uno de los párrafos del apartado anterior, la velocidad del movimiento de las manos, cuando el cerebro va persiguiendo una idea, no se corresponde a veces con la expresión correcta de esa idea. Por eso la frase resultó así: 'seta explica algún deficiencias de anciano en al orientación temporal y espacial'. Cuando le di la orden de ejecutar la corrección del texto, el **ordenador** no encontró nada incorrecto. Por el contrario en una lectura posterior el **cerebro** sí encontró muchas incorrecciones y construyó la frase como debía ser: 'esto explica algunas deficiencias del anciano en la orientación temporal y espacial'. Lo cual nos lleva a la conclusión que hemos obtenido ya otras veces: el ordenador procesa muchos datos, pero este procesamiento obedece únicamente a las leyes de la materia, no a las leyes del sentido y de la vida.

Este mismo ejemplo nos sirve para demostrar que la comparación entre el cerebro y el ordenador no admite comparación ni siquiera como instrumentos (órganos) al servicio de la mente. Evidentemente ambos prestan esta función de ayuda, pero, mientras que el cerebro la presta a la perfección, el ordenador la presta con muchas deficiencias. Detrás de uno y otro está la mente humana. Trabajan bajo su dirección; y su estructura, además de ser material, es una estructura lógica. Pero el ordenador tiene las limitaciones y los fallos que acabamos de ver. Su logicidad es prestada, artificial, ficticia, postiza. Su ayuda en este caso queda reducida a la configuración física o material de las palabras escritas; mientras que el cerebro tiene una logicidad innata o connatural, la cual le permite extender su ayuda incluso al sentido de las mismas. Y es que el ordenador procesa sólo palabras, cuando el cerebro, al servicio de la mente, lo procesa todo: las palabras, las ideas y las relaciones mutuas que las vinculan.

Evidentemente esta interpretación anímica de la estructura y funciones del cerebro está muy lejos y, además, es inadmisibile para una psicología de corte cibernético, en la que las leyes de los procesos psíquicos no se diferencian de las leyes de los procesos mecánicos. Sin embargo a esta psicología hay que reconocerle su mérito al establecer el paralelismo entre el cerebro y la computadora, siempre que no pase de ser un simple paralelismo. A este respecto merecen destacarse los trabajos de matematización de la actividad de la neurona, los de simulaciones cerebrales, los de modelos neuropsicológicos cibernéticos, los de simulación de neuronas generadoras de secuencias de impulsos, los de simulación de la formación reticular, las máquinas de TURING, los estudios con máquinas inteligentes, los de la lógica del cerebro, los de MILLER, GALANTER Y PRIBRAM con sus modelos de corteza cerebral, etc. Todos estos estudios dan idea del interés que ha despertado el tema sobre todo en los años sesenta³⁹. Pero el investigador y el lector de estos trabajos está obligado a ser muy cauto, pues, como hemos visto, las leyes que rigen el comportamiento de la computadora no son, ni mucho menos, las leyes que regulan el comportamiento del cerebro. En fin de cuentas la computadora también es una máquina, mientras que el cerebro es una parte del cuerpo que funciona como órgano de un ser vivo. Si no lo tenemos en cuenta, corremos el riesgo de volver otra vez a la interpretación mecanicista y conductista del comportamiento humano.

9.- LOS COMPORTAMIENTOS REFLEJOS

1) NOCION:

Los comportamientos **reflejos** son los más simples o elementales del organismo humano o animal⁴⁰. Se producen entre dos neuronas o entre dos sistemas de neuronas: una aferente y otra eferente. La primera recibe los estímulos del exterior y los transmite a la otra célula por los mecanismos que hemos descrito en los apartados anteriores. Esta segunda célula o sistema de células emite la corriente nerviosa (eferente) que va a los músculos, los cuales producen la respuesta. Como puede observarse, la trayectoria de la corriente nerviosa es muy corta (arco reflejo) y en ella **no interviene el cerebro**. Los ejemplos que suelen proponerse en los manuales al uso son el reflejo patelar, consistente en flexionar la rodilla a causa de un golpe bajo la

rótula, y el reflejo palpebral consistente en cerrar los párpados al incidir el polvo o la luz fuerte sobre los ojos.

Esto que parece tan sencillo en esquema, en la realidad es mucho más complejo, porque a la hora de la verdad: a) son muchas las células del organismo, aferentes y eferentes, las que intervienen en el proceso (SNP); b) intervienen además otras células sintetizadoras y reguladoras pertenecientes a la médula espinal (SNC); c) colabora al menos un efector con su fibra nerviosa que termina en un músculo o glándula; d) hay una respuesta material a veces bastante compleja. Si a un animal descerebrado se le aplica una gota de ácido en un costado, automáticamente hace el movimiento de rascarse. En efecto el cerebro no interviene, pero el desencadenamiento de la conducta pasa por la médula espinal. PINILLOS pone de relieve esta complejidad del comportamiento reflejo. Descarta, pues, su simplicidad y nos da a entender que la intervención en él del sistema nervioso central es un hecho incuestionable⁴¹.

2) PROPIEDADES:

Se dice que este comportamiento es **innato e involuntario**. Lo primero está demostrado por la simple observación de los hechos y por los experimentos del laboratorio. El sujeto que ejecuta estos comportamientos no los ha aprendido jamás. Obedecen a un esquema fijo y universal que se repite en todos los sujetos. Lo segundo es evidente, pues en ellos no interviene el cerebro que es la sede y el órgano de la voluntad.

Aparte de estas propiedades, CH.SHERRINGTON constata otras cuatro⁴²: a) la **refractoriedad** o bloqueo de la corriente nerviosa en las sinapsis que no pueden atravesar más que a intervalos regulares y rítmicos; esta es la razón por la que los estímulos pequeños que llegan al cuerpo no producen la respuesta; si no fuera así, nuestra vida se convertiría en un torbellino de reacciones; b) la **latencia** o tiempo que transcurre entre la producción del estímulo y la aparición de la respuesta; es el tiempo de reacción, el cual siempre es mayor que el tiempo calculable sobre la base de la velocidad de la corriente nerviosa y la longitud del arco; este retraso es mínimo y se debe al efecto amortiguador de la sinapsis; c) la **irradiación** o desviación de la corriente nerviosa por nuevas vías neuronales cuando aumenta la intensidad del estímulo; d) la **interferencia** según la cual unos reflejos refuerzan a otros o los entorpecen; uno de estos casos es el 'privilegio de paso' o preferencia de los reflejos protectores (reflejos referidos a la seguridad del cuerpo en caso de peligro) sobre todos los demás reflejos⁴³.

3) REFLEJOS, TROPISMOS Y COMPORTAMIENTOS INSTINTIVOS:

Existe un cierto parecido entre los reflejos, los tropismos y las conductas instintivas. Sin embargo es sólo un cierto parecido⁴⁴. En realidad las diferencias entre ellos son considerables:

a) En los comportamientos llamados 'tropismos' no interviene para nada el sistema nervioso: Hay un estímulo que actúa físicamente sobre el organismo, por ejemplo, la luz; ahora bien, la respuesta es una reacción estrictamente mecánica que obedece a reacciones químicas de las cuales la planta y el animal obtienen la energía que necesitan para ciertas funciones de su nutrición y desarrollo.

b) En los comportamientos instintivos interviene el sistema nervioso ciertamente, igual que en los comportamientos reflejos. Pero el recorrido de los impulsos

es mucho más largo, ya que en ellos interviene el cerebro (SNC) como pieza principal. Aun más, el sistema nervioso al servicio de la vida y el principio de la vida se ponen en funcionamiento incluso sin la intervención de estímulo alguno. Esto no acontece en el reflejo condicionado. Tampoco, en el simple tropismo. Como veremos más tarde el comportamiento instintivo es espontáneo igual que todos los actos de la vida: la golondrina, llegado el momento, hace el nido, y la abeja, el panal, aunque no haya factor alguno que la estimule desde el exterior.

c) En el comportamiento reflejo, así entendido, interviene únicamente el estímulo, los músculos y el sistema nervioso periférico. En los casos de condicionamiento clásico, instrumental y operante interviene ya el sistema nervioso central. Esto no implica que haya de producirse necesariamente el fenómeno a través de un proceso cognitivo, pues, como veremos, el estímulo condicionado puede ser asociado a la respuesta condicionada por medios artificiales en el laboratorio, por ejemplo, en una rata anestesiada. El condicionamiento no sólo es posible en conductas conscientes; también lo es en conductas que dependen del sistema nervioso autónomo, por ejemplo, el ritmo cardíaco.

4) LOS COMPORTAMIENTOS REFLEJOS SIMPLES:

Los comportamientos reflejos son de dos clases: **incondicionados** y **condicionados**. Estos últimos pueden ser producidos en un proceso de **condicionamiento clásico** (PAVLOV), **instrumental** (THORNDIKE) u **operante** (SKINNER).

Los comportamientos **reflejos simples** son estos que acabamos de describir: son los comportamientos en los que intervienen un estímulo y una respuesta, cuando esta es la respuesta que por naturaleza produce ese estímulo. Es el funcionamiento espontáneo del organismo⁴⁵.

Los comportamientos reflejos más importantes son los siguientes: a) En el sistema vegetativo, las contracciones de la vejiga y el uréter. b) En el sistema respiratorio las contracciones pulmonares (inspiración, expiración), el estornudo, la tos, el bostezo, etc.; en colaboración con el sistema vegetativo, los comportamientos de oler, chupar, etc., cuando el objeto es acercado a los órganos del gusto y olfato. c) En el sistema circulatorio, la adaptación de los ritmos del corazón (no, los actos de sístole y diástole en sí mismos) a las necesidades estimulares del cuerpo: la aceleración-desaceleración, la contracción y relajamiento de las venas y arterias (presión sanguínea), etc. d) En el sistema reproductor, la tumescencia de los órganos genitales, sus movimientos rítmicos y sus descargas, los movimientos naturales del aparato reproductor en su conjunto, etc⁴⁶. Esto es lo que afirman muchos autores. Sin embargo la ciencia actual parece confirmar la intervención del cerebro en muchos de ellos, por ejemplo, en los movimientos del aparato reproductor.

A estos comportamientos reflejos hay que añadir otra serie casi interminable de actos que tienen lugar en el sistema motor del sujeto, entre ellos, el reflejo patelar y al palpebral de los que ya hemos hablado.

Si se examinan detenidamente estos comportamientos parece claro que las respuestas, aparte de no haber sido aprendidas, obedecen a un estímulo o a una serie de estímulos en cuya conexión no interviene para nada el cerebro: Las actividades directivas sobre estos actos que, en el caso de otros comportamientos, emanan de la corteza cerebral, son inexistentes. Si el control y la dirección de la conducta se produ-

cen siempre como consecuencia de una información previa (conocimiento sensoperceptivo o racional), en los comportamientos reflejos no interviene en absoluto ningún proceso cognitivo de este tipo.

5) LOS COMPORTAMIENTOS REFLEJOS CONDICIONADOS:

Los comportamientos **reflejos condicionados** constituyen uno de los bloques más representativos de la psicología actual.

Las investigaciones que se han hecho sobre ellos tienen tres direcciones distintas: la del condicionamiento clásico, la del condicionamiento instrumental y la del condicionamiento operante:

a) **EL CONDICIONAMIENTO CLASICO.**- El científico más representativo en este campo es el soviético PAVLOV. Su estudio ha servido de base para la psicología de la conducta (behaviorismo). El reflejo condicionado es una conducta que tiene un estímulo natural como toda conducta, pero que en este caso es producida por otro estímulo que no es el suyo (natural) en virtud de una asociación con el primero⁴⁷. Se llama condicionada en contraposición a la conducta natural, es decir, condicionada a un estímulo que no es el que la produce de ordinario según el curso de la naturaleza.

PAVLOV hizo sus experimentos con animales, sobre todo con el perro, al que mostraba simultáneamente el alimento (estímulo natural) y el sonido de una campana (estímulo neutro). La respuesta natural a la presentación del estímulo natural es la salivación previa a la deglución del alimento. El sonido de la campana, por su naturaleza, no es ningún estímulo en relación con esa respuesta (salivación), pues por sí mismo no produce ese tipo de conducta. Sin embargo, al cabo de algún tiempo, el perro producía salivación por el sólo hecho de oír la campana. Cuando se da esta vinculación entre el estímulo no natural (Ec) y la respuesta (Rc), ambos están condicionados y se llaman de la misma manera, es decir, condicionados.

Lo que pone en evidencia este experimento es que la vinculación de una respuesta a su estímulo es doble: a) natural o establecida por la naturaleza, y b) condicionada o artificial; establecida por el hombre o el animal; las plantas carecen de base neurológica para establecer este tipo de conexiones.

En virtud de ciertos procesos psíquicos que implican la intervención del sistema nervioso, una misma respuesta puede tener como antecedente dos o más estímulos distintos, uno incondicionado, el natural (Ei), otros condicionados (Ec). En el primer caso, la respuesta es natural o incondicionada (Ri), en el segundo caso es condicionada (Rc) y artificial. De una manera gráfica se expresa en el siguiente esquema.

El campo de la conducta humana invadida por estos esquemas conductuales, al igual que el invadido por los reflejos simples, es también muy amplio. Se producen de manera especial, involuntaria e inconsciente, en los primeros años de la niñez. Y de una manera más o menos consciente se producen a lo largo de la vida toda, sobre todo de la vida emocional: miedos, compulsiones, connotaciones lingüísticas, etc. Hay autores que quieren explicar los procesos de la vida íntegra del individuo humano por medio de estos mecanismos. Como este mecanismo se fundamenta en la asociación de los estímulos entre sí y en la asociación de conductas con

estímulos que no son los suyos, a esta teoría se le llama también asociacionismo. Este asociacionismo no es el asociacionismo de las ideas o el de las percepciones propio de las psicologías empiristas.

Las características determinantes de estos procesos son las siguientes:

a) En la asociación de los estímulos interviene la corteza cerebral con la apertura de nuevas vías sinápticas. Esta asociación, en circunstancias normales, se hace sobre la base del conocimiento de ambos estímulos; el sujeto tiene que conocer E_i y E_c . Ahora bien el conocimiento sólo se produce con la intervención del cerebro. Esta es la razón por la que la intervención de éste es ineludible. La respuesta, en cambio, se produce de una forma automática en virtud de esa asociación. En esta fase del proceso, pues, no interviene necesariamente la corteza cerebral; por eso es un acto reflejo. Esto nos permite dejar bien sentado que la asociación entre los estímulos puede ser establecida por el hombre o el animal sobre la base del conocimiento de ambos. La asociación de la respuesta a cualquiera de los estímulos, el condicionado y el incondicionado, es siempre automática y corre a cargo de la naturaleza. En los procesos experimentales de laboratorio el conocimiento del estímulo condicionado puede ser sustituido por otro proceso consistente en hacer llegar artificialmente, mediante electrodos, a la zona correspondiente del córtex cerebral los impulsos nerviosos que debería haber producido dicho estímulo. Esto explica que es absolutamente necesaria la intervención del sistema nervioso central, pero no el conocimiento.

b) El comportamiento reflejo condicionado no es natural, como hemos dicho; es aprendido. Por esto mismo tampoco es innato, ni biológico.

c) La asociación o apareamiento de los dos estímulos (E_i) y (E_c), para producir los efectos deseados, debe hacerse de forma simultánea, procurando que el estímulo condicionado (E_c) sea presentado con alguna anterioridad sobre el no condicionado (E_i).

d) La continuidad de la respuesta requiere la presentación de sus estímulos con cierta periodicidad. Sin esta presentación periódica, la conducta condicionada termina desapareciendo. Para restablecerla habría que comenzar de nuevo el proceso de condicionamiento de la misma, si bien el tiempo requerido en este caso sería menor.

e) Ciertas circunstancias o factores medioambientales que acompañan al estímulo condicionado pueden llegar a producir la misma respuesta (generalización del estímulo); por ejemplo, la conducta condicionada 'estudiar mucho' de un niño por la caricia de su profesora, puede ser estimulada o provocada por ciertos objetos que ella maneja asiduamente (su pluma, su silla, el color de sus ojos, el tono de su voz, etc.).

f) Una conducta condicionada puede ser producida o inhibida ante ciertos estímulos que tiene entre sí cierto parecido (discriminación); por ejemplo, la conducta de comer un manjar (RC) porque su madre le cuente un cuento al mismo tiempo que se lo da (EC). Esa comida puede ser rechazada si intenta dársela su padre, aun contándole el mismo cuento.

Todo esto tiene una importancia capital para el enfoque de los procesos educativos: una conducta deseable puede ser inducida por medio del condicionamiento clásico. Por el contrario, una conducta condicionada no deseada puede ser eliminada por el procedimiento inverso, es decir, por simple descondicionamiento; por ejemplo, el niño que tiene miedo al pájaro de la jaula inducido por los comentarios de sus padres: 'que te muerde', 'que te come'. Esta conducta puede ser descondicionada

acercándole la jaula un poco más cada día hasta que vea que no tienen efecto dichos comentarios⁴⁸. Los científicos, utilizando estos procedimientos, han logrado condicionar incluso la conducta meramente fisiológica, por ejemplo, el ritmo cardíaco de las ratas.

b) **EL CONDICIONAMIENTO INSTRUMENTAL.**- El autor más destacado en este campo y el iniciador de la corriente es E. C. THORNDIKE con su ley del efecto: las conductas que obtienen placer tienden a repetirse o perpetuarse, mientras que las que obtienen dolor tienden a extinguirse o evitarse. De ahí que la conducta (RC) tienda a tomarse como instrumento o medio para obtener el placer y evitar el dolor (EC); por ejemplo la conducta de rascarse la cabeza (reflejo simple). Tiene un estímulo natural (EI), el picor; pero alguien puede rascarse porque le produce placer (EC). Se llama instrumental porque la conducta de rascarse se toma como instrumento para obtener el placer. Esta conducta se perpetúa siempre que se obtenga placer. En cambio, se extingue si en algún momento, por cualquier circunstancia, produce dolor⁴⁹.

La ley del efecto fue completada por el autor con otras leyes: a) la ley del ejercicio: las conexiones entre estímulo y respuesta condicionados se refuerzan con la práctica y se debilitan o extinguen si se suprime; b) la ley de la disposición: la conducta condicionada no se produce si el sujeto no está dotado de las capacidades y disposiciones imprescindibles (atención, motivación, desarrollo) en relación con esa conducta. Es un correlato de la teoría de las facultades expuesta en los párrafos anteriores de este capítulo.

c) **EL CONDICIONAMIENTO OPERANTE.**- Su autor es SKINNER y se constituye sobre la ley del efecto de THORNDIKE. Puede formularse de la siguiente manera: la frecuencia con que se produce una conducta depende de las consecuencias que esa conducta tiene para el sujeto. Si las consecuencias son agradables, se fortalece y perpetúa; si son desagradables se debilita o extingue. La probabilidad de una conducta, depende, pues, de sus consecuencias agradables⁵⁰.

Distingue SKINNER entre **conducta respondiente** que es innata (responde a sus estímulos naturales y su producción tiene como causa la presentación de los mismos sin tener en cuenta las consecuencias: conducta incondicionada), y **conducta operante**, la cual, de momento, no se produce por la acción de estímulo alguno. Se llama operante porque opera en el medio ambiente para obtener las consecuencias agradables o para evitar las desagradables. Como puede observarse, la conducta respondiente se produce automáticamente en virtud de los estímulos, mientras que la operante se produce en virtud o por la intervención a posteriori de las recompensas: premio o castigo. Estas recompensas son las consecuencias de la conducta y, por el hecho de influir en ella para potenciarla o extinguirla, reciben el nombre de refuerzos.

En efecto, una conducta cualquiera (levantarse temprano) tiene más probabilidades de repetirse y perpetuarse si tiene una recompensa (adquirir los mejores productos del mercado). Esta misma conducta se debilitará o extinguirá cuando, mediante ella, no obtenga esos efectos. La conexión entre la conducta y las consecuencias no es natural, como puede observarse. Por esta razón la conducta (levantarse temprano) y su estímulo (los mejores productos) son condicionados. Y la conducta

es operante porque opera, como hemos dicho, o contribuye para la consecución del efecto.

Tanto THORNDIKE como SKINNER pretenden explicar grandes zonas de la conducta del hombre en términos de reflejos instrumentales o reflejos operantes. Sin embargo las características del proceso psíquico son prácticamente las mismas que las del reflejo condicionado clásico (intervención del córtex cerebral, conexión no natural entre el estímulo y la respuesta, presentación periódica del estímulo, generalización del estímulo, discriminación, etc.). La diferencia fundamental está en que la presentación del estímulo en el condicionamiento clásico es anterior a la conducta condicionada, mientras que en el condicionamiento instrumental y operante es posterior.

En ambas formas de condicionamiento intervienen procesos cognitivos, como hemos visto. Son necesarios para que se produzca la asociación. Sin embargo TROWILL Y MILLER llevaron a efecto varios experimentos en los cuales demostraron que no eran necesarios estos procesos. En efecto, a un grupo de ratas insensibilizadas o anestesiadas decidieron cambiarles el ritmo cardíaco que en ellas es cinco veces superior al del hombre. Para ello era necesario asociar un premio (refuerzo) a los ritmos más rápidos. Como se encontraban insensibilizadas, el refuerzo no podía asociarse a estos ritmos más rápidos por medio del conocimiento. Entonces decidieron llevar una pequeña descarga eléctrica a los centros del placer del cerebro de las ratas por medio de un electrodo. Esta pequeña descarga eléctrica suministrada inmediatamente antes de los ritmos acelerados terminó por uniformar los ritmos según esta aceleración superior condicionándolos a la descarga. Como puede verse el condicionamiento puede producirse por otras vías que no son el conocimiento. Y puede producirse en conductas que dependen del sistema nervioso autónomo (vegetativo); no sólo en conductas que dependen del sistema central (voluntario)⁵¹. La pretensión de los defensores de estas teorías se centra en borrar toda diferencia entre conductas voluntarias e involuntarias en cuanto a las causas que las producen.

Por estos mismos procedimientos pueden ser condicionadas otras conductas de nivel inferior (meramente fisiológicas) como el ritmo de la circulación y la respiración, la tensión arterial, la salivación, el dolor de cabeza y otros dolores, la temperatura y la respuesta galvánica de la piel, etc. Es el control de un buen número de respuestas que por lo general no son aptas para ser controladas en virtud de los procesos biológicos naturales del individuo. Se han hecho experimentos con ratas lográndose condicionar su ritmo cardíaco, como hemos visto.

Pero también se han hecho experimentos con individuos humanos. El procedimiento elaborado por los científicos forma parte del 'biofeedback' empleado en el laboratorio a estos efectos. Es un complejo aparato que mediante sensores electrónicos registra en una pantalla ante los ojos del paciente ciertas luces que se encienden y apagan o ciertos diales que oscilan con ritmos variables como consecuencia de su estado de tensión o relajación muscular, así como de la existencia de otros procesos que ocurren en el interior del organismo. El sujeto puede constatar cuáles son las señales de la pantalla que se corresponden con su estado favorable y cuáles son las que se corresponden con su estado desfavorable. Esto le permite elegir los movimientos y actitudes que se corresponden con el estado favorable para prolongar precisamente este estado. La asociación se produce entre los procesos internos y las señales para convertir a éstas en verdaderos estímulos de la conducta (el estado favorable). No es nada fácil elegir y controlar los primeros (los estímulos naturales). En cambio, sí lo es elegir y mantener las señales que se corresponden con ellos. Sus res-

puestas normales, no detectables, son ampliadas por el aparato; con lo cual ya son detectables y pueden ser devueltas, a su vez, al organismo como refuerzo de la conducta (feedback). El organismo puede aprender a cuidar de sí mismo⁵².

Estas técnicas en realidad no son tan modernas. Ya los magos y ocultistas orientales conocían su existencia y la usaban sin aparato alguno complicado para producir fenómenos como la reducción de la tasa cardíaca, la permanencia enterrados por largo tiempo, la impasibilidad ante el dolor (clavarse agujas), el ayuno prolongado, la provocación del sueño, el éxtasis o la abstracción respecto de las cosas y fenómenos del medio ambiente, etc.

El valor de estas teorías para la comprensión de los **procesos educativos**, así como para los aspectos prescriptivos del **aprendizaje**, es innegable. Pero se corre el riesgo de confiarse en exceso en los mecanismos de estímulos y respuestas (determinismo) olvidando que entre ambos hay un sujeto psíquico dotado de inteligencia y libertad, y, por tanto, máximo responsable de sus comportamientos. En fin de cuentas la respuesta es suya y el estímulo es estímulo para él; es decir, el estímulo desempeña su papel en la medida en que se lo permite y acepta el sujeto. No hay estímulos y respuestas sin más. En cada caso son estímulos y respuestas 'para un sujeto'.

BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS: 1) Adrián, 1952, 1967; Antony, 1956; Ardila, 1985; Armon, 1979; Ashby, 1965; Beach, 1948; Beloff, 1962; Brown, 1976; Brown, 1985; Cannon, 1958, 1959; Cantril y Levingston, 1963; Eccles, 1953, 1966, 1973; Gaito, 1966; Globus, 1976; Gomez Bosque, 1968-69; Head, 1912; Isaacson, 1974; Isaacson y otros, 19784; Kahn, 1943; La Metrie, 1947/60, 1947; Laslet, 1950; Lickley, 1931; Lindworsky, 1931; Luria, 1976; Magoun, 1964; Mayor, 1985; Meulders, 1980; Monakov y otros. 1928; Morgan, 1968; Morgan 1968; Novack, 1972, 1978, ; Papalia, 1987; Penfield, 1951, 1969, 1975; Perez, 1970, 1974; Pines, 1983; Place, 1956; Pribram, 1971; Putnam, 1960 ; Rodriguez Delgado, 1969; Rosenzweig, 1972, 1976, 1982; Scientific American, 1980, 1986; Schwartz, 1987; Smythies, 1965; Sperry, 1966; Thompson, 1973; Taylor, 1986; Walter, w.G. 1971; Wiener, 1960; Wigner, 1969. 2) Tales de Mileto, ver Fraile, 1953-1966; Diels, 1979; Mondolfo, 1942. 3) Platón, 1969; Descartes, 1949, 1980. 4) Leibnitz, 1983. 5) Espinoza, 1940. 6) Aristóteles, 1947, 1967; Tomas. Sto., 1964. 7) Von Weizaecker, 1964. 8) Galeno, 1985; Sherrington, 1941; Palafox, 1963; Parker, 1919; Novak, 1971; Monakov, 1928; Lickley, 1931; Lentz, 1968; Holt, 1954; Hebb, 1949, 1955; Gómez Bosque, 1968; Bishop, 1973; Benton, 1971; Beach, 1960; Lentz, 1968. 9) Brennan, 1960, 1965, 1982; Pinillos, 1972b, 1982; Ashby, 1965; Luria y otros, 1974; Morgan, 1968; Thompson, 1973; Walter, 1971; Pribram, 1971; Gomez Bosque, 1969; Garret, 1941; Hunter, 1928; Morgan, 1948, 1968; Sherrington, 1906, 1941; Woodworth, 1918, 1948, 1949, 1971; Flourens, 1924; Penfield, 1951, 1963, 1975; Troland, 1929, 1930; Levine, 1943, 1981; Carmichael, 1935/39; Pavlov, 1928, 1959, 1964. 10) Isacson y otros, 1974. 11) Sperry, 1966; Schwartz, 1987. Penfield, 1951, 1963, 1975; Laslett, 1950. 12) Sperry, 1966. 13) Saparina, 1972; Wiener, 1960; Cibernetica, ver Pinillos 1982; Pribram, 1971; Luria, 1966; Magoun, 1958. 14) Pinillos, 1978; Adrián, 1947; Rodriguez Delgado, 1954, 1969 ; Popper, 1977-80; Gazzaniga, 1971-75; Pines, 1983. 15) Gredt, 1961; Brennan, 1965. 16) Chertchenko, 1964; Lhermitte, 1959, 1987; Valentín, 1973; Springer, 1981; Sokolov, 1977; Scientific American, 1980, 1992; Schrödinger, 1958; Schaz, 1992; Place, 1956; Pines, 1981; Pérez, 1971-74; Penfield, 1951, 1963; Pinillos, 1978; Fischbach, 1992; Christensen, 1987; Chauchard, 1962; Ashby, 1952; Armstrong, 1968; Armon, 1979; Luria, 1974a; Lashley 1924, 1929; Kimura, 1992; Gregory, 1966; Gazzaniga, 1975; Gardner, 1983; Gall, 1882, 1929; Frolov, 1926; Estiu, 1966; Eccles, 1966; Damasio, 1992. 17) Pinillos, 1982; Rodriguez Delgado, 1954, 1969; Popper, 1974, 1977/80. 18), ver nota anterior. 19) Rodriguez Delgado, 1954, 1969. 20) Ridrigue Delgado, 1969. 21) Cantril y Levingston, 1963. 22) Descartes, 1949, 1980. 23) Aristoteles, 1947, 1967; Gredt, 1961; Jolivet, 1956; Fraile, 1953, 1966; Donat, 1944. 24) Fraile, 1953, 1966; Diels, 1972, 1979; Mondolfo, 1942; Ferrater Mora, 1967, 1980. 25) Rode, 1948; Gonzalez Alvarez, 1965, 1968; Manser, 1953. 26) Unamuno, 1958. 27) Zubiri, 1963, 1964, 1967, 1980 (inteligencia sentiente). 28) Pavlov, 1928, 1932, 1959, 1964; Watson, 1914, 1926, 1925/30, 1982; Skinner, 1974, 1981, 1985. 29) Papalia, 1987; Castaño, 1983. 30) Papalia, 1987; Castaño, 1983. 31) Cotman, ver Papalia, 1987; Rappaport, 1959/67; Papalia, 1987. 32) Brennan, 1965; Gredt, 1961. 33) Luria, 1973, 1974a, 1980; Brodman, ver Luria, 1980; Klaist, ver Luria, o.c.; Cubi, 1844; Gall, 1822/1829, 1787/1828, ver Fodor, o.c.; Galeno, 1985; Pinillos, 1972a, 1982. 34) Papalia, 1987. 35) Luria, 1973, 1974a, 1980. 36) Luria, o.c. 37) Brodman, ver Luria, o.c. 38) Wiener, 1960. 39) ver Pinillos, 1982; McCulloch y Pitt, 1943; Walter, 1953; Harmon, 1988; Kennedy, Selverston y Rembler, 1969; Roseblat, 1965; Yung, 1964; Miller, Galanter y Pribram, 1960; Ashby, 1953. 40) Pavlov, 1959; Watson, 1935; Skinner, 1974; Brennan, 1960, 1965, 1982; Jolivet, 1956. 41) Pinillos, 1972, 1982. 42) Sherrington, 1906, 1941. 43) Gallart, 1976; Martínez Arias, 1982; Labrador, 1980; Muniz, 1985. 44) Gredt, 1961; Brennan, 1965; Pinillos, 1982. 45) Gredt, 1961; Jolivet, 1956. 46) Brennan, 1965. 47) Pavlov, 1964; Quintana, 1985. 48) Papalia, 1987; Quintana, 1985. 49) Thorndicke, 1911, 1931, 1932; Quintana, 1985; Papalia, 1987. 50) Skinner, 1974; Quintana, 1985. 51) Mussen,

Cap. VI.- LA VIDA CONSCIENTE

1.- LA CONCIENCIA¹

La vida sensorial está constituida por todos los procesos vitales que permiten al sujeto ponerse en contacto psíquico o intencional con los seres materiales del medio ambiente que le rodea (vida de relación). El ser psíquico vive cuando oye, ve, saborea, huele y toca, cuando siente el frío y el calor, cuando se percata de sí mismo en una posición determinada respecto del espacio y el tiempo, cuando experimenta el placer y el dolor, cuando constata su propio movimiento y el movimiento de los seres que le rodean, cuando percibe las cosas reales y materiales. Si se encuentra privado o incapacitado para estos procesos, ese individuo no vive. Al menos no ejerce esa parte de la vida que se corresponde con la de la especie a la que pertenece. Aún más, ese individuo concreto jamás podrá ser privado absolutamente de estos procesos so pena de perder la vida toda; es decir, la vida sensorial y la vida biológica que le sirve de soporte. No existe ser alguno, animal u hombre, que pueda permanecer en la existencia ejerciendo exclusivamente las funciones de su vida vegetal o biológica.

2.- LA CONCIENCIA Y LA VIDA PSIQUICA

La base de todos los comportamientos psíquicos del ser humano y del animal es la conciencia². Los demás comportamientos, los tendenciales, afectivos y motores, existen y se desarrollan en la medida en que se crea un campo de acción en la mente del ser humano y animal sobre el cual y a partir del cual el hombre y el animal actúan. Antes de dar un paso en el estudio de las conductas que llamamos psíquicas, es preciso, pues, conocer qué es eso que llamamos conciencia.

La etimología vincula la palabra castellana **conciencia** a otra latina que deriva de 'cum scire' o **saber con**, la cual, a su vez, es una abreviatura de 'cum alio scire'.

Toda ciencia o saber es un conocimiento, y, en la frase que acabo de transcribir, ese conocimiento está referido a 'otro', al objeto, de tal forma que sin el objeto no existiría la conciencia de ninguna manera. Sin embargo el acompañamiento sugerido

por la partícula 'cum' de su etimología no es el acompañamiento del objeto que ya se halla presente o exigido por la propia intencionalidad del verbo 'scire', sino el acompañamiento de otro conocimiento: un saber **con** y **sobre** otro saber. Este es el conocimiento reflexivo o conocimiento de sí mismo en cuanto sujeto cognoscente de otro objeto. Esta es la conciencia más perfecta o desarrollada, la conciencia humana.

Sin embargo existen otras formas más elementales de conciencia. Una de esas formas es el simple conocimiento de las cosas mediante el cual el sujeto se relaciona con su mundo. Es la conciencia del animal, cuyas propiedades son las mismas de todo conocimiento, sobre todo, la propiedad de la intencionalidad.

Este es el tema de la intencionalidad de la que ya hemos hablado a propósito de todos los comportamientos psíquicos. Para su estudio es imprescindible establecer una doble consideración: la del acto de conocer y la del contenido de ese acto.

1.- La conciencia como 'proceso cognitivo' o acción de conocer.- A propósito de las diferencias entre la especie animal y la especie vegetal es preciso tomar en consideración la naturaleza de estos comportamientos humanos y animales que llamamos **conocimiento** o acto de conocer. En términos generales a estos conocimientos podemos designarlos con el nombre de **conciencia**. Es un **darse cuenta de** algo; la constatación de la existencia o naturaleza de un objeto distinto del sujeto (dualidad); la recepción o producción de información respecto de ese objeto.

Con frecuencia el conocimiento suele entenderse como una **representación** del objeto. Sin embargo, al hablar de la 'conciencia' parece que el contenido semántico de la palabra se centra en el acto de conocer cuando va acompañado de una referencia especial hacia el propio sujeto: tener conciencia de algo es conocer algo o percatarse de algo que **le afecta** al sujeto. El sujeto consciente es precisamente el que conoce algo que **le está sucediendo a él**, no a otro. No se trata, pues, de un conocimiento cualquiera, sino de un conocimiento acerca de un objeto o acerca de una situación muy concreta y personal que concierne al propio sujeto consciente.

En segundo lugar la conciencia aporta al conocimiento el matiz de la **vivencia**. No es una mera recepción de datos referidos a un objeto interno o externo. Es un acto de la vida y una manifestación de la misma. El hombre y el animal viven como tales en la medida en que tienen conciencia de sí mismos y del ambiente que les rodea. Apetecen o desean, se mueven, se desarrollan y reproducen en la medida en que conocen o tienen conciencia del objeto de esos deseos y de esos movimientos. Si de ellos se elimina la conciencia, se elimina al mismo tiempo su vida de animales y hombres quedando reducidos a un estado equiparable al estado de las plantas. Todo el dinamismo vital de estos seres radica en la conciencia.

En tercer lugar la conciencia aporta al sujeto un nuevo **modo de ser** respecto del medio en que se encuentra: el ser sujeto. En efecto el ser sujeto comporta, respecto de las cosas que le rodean, una relación muy distinta y de grado superior al de las relaciones que comportan o establecen las simples cosas entre sí. Las relaciones que existen entre las cosas son las relaciones de la física y de la química, y, de acuerdo con ellas las cosas se comportan de una manera eminentemente pasiva. Las relaciones que existen entre el sujeto, en tanto que sujeto, y las cosas del medio ambiente son relaciones intencionales que obedecen a otras leyes y en las cuales el sujeto es activo, no meramente receptivo. Cuando el hombre y el animal conocen un objeto cualquiera, por ejemplo, un manjar, ya ponen su acción efectiva en ese acto del conocimiento, pero además, realizan otros actos no menos importantes: lo apetecen o lo rechazan (tendencia) desencadenando, como consecuencia de esto, una serie de

comportamientos que emergen espontáneamente del mismo sujeto, lo mismo que la apetencia o el rechazo. Aun más, por el hecho de ser sujetos, pueden no reaccionar u omitir la respuesta ante los estímulos del medio ambiente. Lo cual ya es un modo de comportamiento subjetivo, pues ello se debe a una decisión o acción propositiva tan personal como las anteriores. Como síntesis de todo esto, puede decirse que el ser que tiene conciencia tiene a su vez un control más o menos efectivo (depende de su naturaleza) sobre sus propios comportamientos, cosa que no acontece cuando el ser no la tiene. La reacción a los estímulos en un ser carente de conciencia se produce siempre en la misma dirección. En el ser que tiene conciencia, por el contrario, puede producirse o no producirse; puede producirse en un sentido o en otro. A un gato se le presenta una porción de alimento y puede aceptarlo o rechazarlo. Todo depende de lo que haya acontecido en su conciencia en el momento en que se le presentó.

Para evitar malos entendidos es preciso advertir algo muy importante. No es que la conciencia, en tanto que cualidad, confiera físicamente ese nuevo modo de ser a ciertas cosas convirtiéndolas en sujetos. Es simplemente que ciertas cosas del mundo material son sujetos y, en virtud de esa misma condición, tienen conciencia.

Lo correlativo del sujeto es el objeto. No se da lo uno sin lo otro. En consecuencia la constitución de un ser como sujeto es, a su vez, la constitución de todos los demás seres como objetos, al menos, como objetos potenciales. Pues bien, esta relación sujeto-objeto puede ser: a) **simplemente ejercida**, es decir, una relación en la que unos y otros (sujetos y objetos) se comportan simplemente como tales, ejecutando el primero esos comportamientos antes mencionados de conocimiento, tendencia y movimientos físicos (conciencia in actu exercito); o b) **ejercida y 'conocida' como tal**, es decir, una relación en la que el sujeto y el objeto se comportan como tales, pero en la que, además, el sujeto **se da cuenta de esa diferencia** respecto del objeto de esa relación asimétrica entre ambos (conciencia in actu signato). La primera es propia del animal y puede llamarse conciencia simple. La segunda es propia del hombre y se llama **conciencia refleja**. Hoy podría llamarse **metaconciencia**. El animal conoce cosas, las apetece o las rechaza y se mueve entre ellas. El hombre, en cambio, además de eso, conoce que las conoce, que las apetece o rechaza y que se mueve entre ellas. En otras palabras, se conoce a sí mismo como conocedor de las cosas. En la conciencia simple no hay una referencia expresa a la distinción o independencia del sujeto respecto del mundo de los objetos que constituyen su medio. En el caso de la conciencia refleja hay una referencia expresa a esta distinción e independencia en tanto que sujeto. El animal ejerce como sujeto, pero no se da cuenta de ello. No sabe que lo es. El hombre ejerce como sujeto y es consciente de ello más o menos plenamente. Depende de la edad y el buen funcionamiento de sus facultades.

A la conciencia se le opone la **inconciencia** y la **subconciencia**³:

a) La primera es el conjunto de todos los actos conscientes que han tenido su vigencia psíquica en un momento dado para el sujeto, pero que, en el momento actual, han pasado al olvido. Es decir, ya no pertenecen a la conciencia, ni en 'acto exercito' ni en 'acto signato'. Sin embargo están ahí con sus contenidos respectivos, en el fondo del sujeto. Nada de lo que ha pasado por la conciencia se borra completamente. Sin que esto suponga una aceptación global del 'psicoanálisis', es preciso reconocer que los contenidos de la inconciencia o del inconsciente siguen influyendo o condicionando la conducta del sujeto hasta el fin de su vida.

b) La subconsciencia o el subconsciente es lo vagamente consciente, lo subliminal, es decir, aquel acto del conocimiento que se produce en virtud de estímulos que no son lo suficientemente intensos para provocar sensaciones definidas o un verdadero acto de conciencia. Estos estímulos, sin embargo, tienen algún tipo de efecto en los comportamientos del hombre y del animal. Por ejemplo, todos sabemos que el estímulo visual, para ser efectivo en la retina, tiene que producirse en un tiempo determinado y con una intensidad determinada. Si en el transcurso de la proyección de una película se intercala un anuncio de un producto cualquiera que tenga una duración menor o una intensidad inferior de la requerida en condiciones normales, de acuerdo con las leyes de WEBER Y FECHNER, el sujeto, en este caso el espectador, no tiene conciencia de ello, pero algo queda en su subconsciente. Los experimentos han demostrado que los espectadores sometidos a la prueba han ido a comprar el producto al salir del espectáculo.

Las clasificaciones de la conciencia son de sobra conocidas y apenas si merecen comentario alguno: conciencia clara o confusa, completa o incompleta, focal o periférica, del presente o del pasado, etc.

2.- La conciencia como contenido: a) Las cosas cuando son conocidas reciben un nuevo ser, el **ser de objeto**. Es una existencia nueva y distinta de su existencia física que ya tenían por el hecho de ser cosas. Antes existían en la realidad. Ahora, al ser conocidas, comienzan a tener otra existencia de naturaleza distinta: la existencia en el sujeto, la cual comporta para ellas un nuevo ser que es el ser 'intencional' o ser de objeto. Al **ser en sí** se añade ahora el **ser en mí** o ser en la conciencia. b) El conjunto de objetos (en razón de este nuevo ser) está organizado en la conciencia constituyendo una estructura ordenada de acuerdo con unas leyes que ya no son las leyes de la realidad (leyes físicas), sino de la propia conciencia (leyes lógicas). De ahí que el conjunto de los contenidos de la conciencia, en virtud de esta ordenación, resulte ser un **mundo**, un **cosmos**, no un caos. Uno de estos mundos es la ciencia; otro, el arte; otro, la religión, etc. c) ARISTOTELES pensaba que estos contenidos quedaban en la conciencia de un manera semejante a como permanece la huella del sello en la cera. Sin embargo la valoración que hace el filósofo de los contenidos de la conciencia es demasiado pobre, pues, tanto los contenidos como las estructuras que los enmarcan, no son pasivos e inertes como las huellas del sello, sino activos, dinámicos, vitales. Son parte de la vida del sujeto. Se han incorporado a ella por la acción de la conciencia y ahora son energías de las que el sujeto dispone para el ejercicio de su comportamiento posterior, por ejemplo, los contenidos de la conciencia moral, los de la conciencia social, los de la conciencia histórica, los de la conciencia familiar, los de la conciencia profesional, los de la conciencia deportiva, los de la conciencia artística, etc. El sujeto, ante estos contenidos, no es un mero testigo, sino un verdadero protagonista, pues dichos contenidos han sido incorporados a él y forman parte de su ser al identificarse en cierto modo con ellos. d) Esto último tiene sentido si se entiende de la siguiente manera: si la cosa es transformada en objeto por la conciencia, el sujeto también sufre una transformación en virtud del mismo proceso psíquico. De no cognoscente se convierte en cognoscente. Es, por tanto, para él un nuevo ser (el de cognoscente o consciente) que le transforma o eleva sobre su ser anterior. Más aun, la transformación del sujeto es incluso mayor que la del objeto. Pues éste por la intervención de la conciencia recibe un nuevo ser (ser intencional), como he dicho anteriormente, pero lo recibe sin perder el ser que tenía anteriormente (ser físico), mien-

tras que el sujeto, en el mismo orden de cosas, cuando recibe el nuevo ser (el de cognoscente), pierde el ser que tenía anteriormente (el ser de ignorante o no cognoscente). El objeto que pasa a formar parte del contenido de la conciencia no pierde su alteridad respecto del sujeto. El sujeto, en cambio, sí la pierde, pasando a tomar la denominación del objeto conocido. Pues el que conoce algo no es cognoscente o consciente sin más, es decir sin determinación alguna, sino cognoscente **de** un objeto determinado. Y ese objeto es el que le determina. Por ejemplo, cuando la torre Eiffel forma parte del contenido de mi conciencia, yo sufro un acercamiento intencional a ella y paso a ser 'consciente' o 'cognoscente' de ella (cambio accidental); precisamente de ella, no de otra cosa cualquiera⁴. A partir de ese momento, el conocimiento de la mencionada torre es algo que me determina, y en virtud de ello soy distinto del que era antes de conocerla.

Las propiedades de la conciencia o, mejor, del contenido de la conciencia son muchas. De ellas merece al pena destacar tres: la unidad, la totalidad, y la personalidad o privacidad.

a) Los contenidos de la conciencia forman una **unidad** que tiene su base en las estructuras mentales⁵ (lógicas) de las cuales he hablado en el párrafo anterior. Cada elemento tiene sentido si se halla incardinado o ensamblado en el conjunto dotado de unidad. Cuando ésta se rompe, aparecen los trastornos mentales de los que hablaremos más adelante e, incluso, la destrucción del sujeto en tanto que sujeto, no en tanto que cosa. La unidad de la conciencia es la misma unidad de la vida. De ahí que los contenidos de la conciencia artística, pongo por caso, no pueden entenderse aparte o en oposición a los contenidos de la conciencia moral. Lo mismo le acontece a los contenidos de la conciencia histórica respecto de los contenidos de la conciencia social, etc. Los grandes desajustes y las grades devastaciones y ruinas de la humanidad obedecen en buena parte al rompimiento de esta unidad de la conciencia de los hombres; a la ruptura y al desmantelamiento de las estructuras mentales productoras de la unidad de la conciencia.

b) La **totalidad** como propiedad de la conciencia añade un pequeño matiz sobre la unidad de la que acabo de hablar: el matiz de su completitud, como síntesis de la vida del individuo. Toda la vida específica del hombre y del animal, absolutamente toda, radica en la conciencia, incluso la vida que se ejerce bajo el paradigma de la libertad. Esto mismo es lo que pretenden expresar algunos cuando dicen de ella que es **uniforme** en el espacio y **persistente** en el tiempo: de no ser así nuestra vida psíquica sería imposible como lo es la escritura de un mensaje largo sobre una pizarra llena de agujeros o de muy cortas dimensiones.

c) La tercera de las propiedades de la conciencia como contenido es la de la **personalidad** o particularidad. No hay una conciencia colectiva. Quiere decirse que cada sujeto tiene su propia conciencia. La conciencia colectiva es esta misma conciencia en sentido analógico o metafórico. Lo garantiza la unidad del acto, la unidad del sujeto, la unidad y privacidad de la vida, etc. Los contenidos de la conciencia son propios e intransferibles. No hay comunicación posible entre dos conciencias. No hay participación o donación de sus contenidos. El lenguaje que podía ser un vehículo para esta comunicación o donación se revela insuficiente e inepto para este fin. Lo más que puede hacer un sujeto en este orden de cosas es suministrar a otro sujeto ciertos medios, por ejemplo, las palabras, para que él mismo de forma personal produzca unos contenidos de conciencia que se correspondan con los del otro. Eso que ha dado en llamarse 'conciencia social', 'opinión pública', 'conciencia histórica', o 'sentido común', no es más que un remedo de la conciencia.

Son harto frecuentes los libros de psicología que identifican sin más la conciencia con la mente. En principio no hay dificultad alguna para aceptarlo. Lo que sucede es que, como hemos visto ya, la mente: a) ha sido reservada generalmente para expresar o identificar la conciencia de los hombres (conciencia racional) y b) ha sido llevada interesadamente al terreno de la inteligencia; la mente que, en su dimensión etimológica, procede de 'mensura', es la inteligencia que tiene como función esencial la de medir el peso de nuestros conocimientos (razonar) y la de dirigirlos para gobernar desde ellos la conducta personal y las cosas a las que hacen referencia.

3.- OTRAS INTERPRETACIONES DE LA CONCIENCIA

a) El ESTRUCTURALISMO.- La psicología estructuralista⁶ se esfuerza en interpretar la vida psíquica del hombre utilizando para ello los mismos paradigmas de las ciencias. Si para la física la materia está constituida por elementos simples, los electrones y protones, y para la química la misma materia está compuesta de moléculas y átomos, la conciencia también está compuesta de elementos simples. Estos elementos son las sensaciones (TICHENER), las imágenes y los sentimientos o afectos. Si queremos conocer la conciencia, tenemos que analizar sus elementos. La conciencia, como un todo, no es más que la reunión de estos elementos, de tal forma que no hay nada más que lo que estos elementos puedan aportar (psicología del contenido). WUNDT es el autor más representativo, pero a su lado pueden consignarse otros nombres como los de H.P.WELD, A.C.REID y la escuela de WURZBURGO. Su teoría es la herencia y, a la vez, la consecuencia del asociacionismo empirista inglés, y de las tesis de J.MILL, A.BAIN, J.F. HERBART, E.H.WEBER, G.T.FECHNER, etc.

b) El FUNCIONALISMO.- La psicología funcionalista⁷ pretende interpretar la conciencia desde el punto de vista de las funciones que ella ejerce, pues piensa que los actos y las propiedades de una cosa son el único camino para descubrir las leyes de su comportamiento. En este sentido la conciencia no es una serie de contenidos, sino una serie de actos o procesos psíquicos. Su aspiración es conocer los fenómenos psíquicos tal como se dan, como un todo, sin desintegrarlos o pulverizarlos, sin desnaturalizarlos. Los fenómenos de la conciencia se producen como un fluir dinámico, continuo, personal, cambiante. Esta naturaleza de la conciencia psíquica es la que permite al sujeto adaptarse a su medio. Los autores más representativos son BRENTANO, RIBOT Y STUMPF, en Europa; en América, JAMES, ANGWELL, CARR, HIGGINSON, LADD, HALL, STANFORD, CATTELL, DIWEY, BALWIN, MUNSTEMBERG, ETC. Puede añadirse a la lista la psicología dinámica de WOODWORTH y la psicología factorial de SPEARMAN. Así como los antecedentes del estructuralismo hay que buscarlos en el asociacionismo inglés, los del funcionalismo hay que buscarlos en el evolucionismo darwiniano y la psicología comparada, en la psicología diferencial, en la frenología y en las tipologías y en el pragmatismo.

c) La PSICOLOGIA HORMICA.- Es la psicología de la intencionalidad del comportamiento, tomada en el sentido de propositividad: es el propósito o finalidad de los datos de la conciencia⁸. Los datos de la conciencia tienen precisamente esta propiedad, la del impulso a la acción. Impulso que es innato y que se manifiesta en una serie de tendencias, por ejemplo, la tendencia dominante que nos hace manifestarnos a veces con rasgos de amo o de esclavo. Es aquí donde tienen cabida los instintos que determinan la conducta y la voluntad libre que la condiciona. Su máximo representante es MCDUGALL.

d) El CONDUCTISMO.- En realidad la psicología conductista, de una manera expresa o tácita, es un rechazo de la conciencia⁹. Su meta es el estudio del hombre desde un punto de vista puramente objetivo (WATSON), es decir, a través de los comportamientos observables (la conciencia no es observable). Estas conductas son los actos reflejos simples y los condicionados (PAVLOV), que son interpretados, las más de las veces, desde un punto de vista estrictamente fisiológico. Es desde este punto de vista (la fisiología) desde el que se pretende dar una explicación de los procesos psíquicos superiores, reduciéndolos a estímulos físicos y respuestas fisiológicas, a corrientes nerviosas y conexiones sinápticas, etc. En la lista hay que incluir también los nombres de TOLMAN, HULL, SKINNER, etc. Hay que añadir también la 'psicología' de la respuesta, la cual acepta la existencia de la conciencia de un modo indirecto como algo que se exterioriza en forma de conducta (DUNLAP, LANGFELD, THORNDIKE, etc.).

e) La PSICOLOGIA DE LA GESTALT.- Es una de las psicologías de los contenidos de la conciencia, como el estructuralismo. Pero en la psicología de la forma estos contenidos no son meros datos, sino formas o estructuras, todos organizados, totalidades, conjuntos perceptivos, configuraciones completas¹⁰. Las configuraciones estructurales de la física y de la química en el mundo de la materia son transferidas a en la conciencia. En el caso de las percepciones auditivas, lo que hay en la conciencia no son sonidos que se suceden, sino sinfonías; en el caso de la vista, no son colores y sombras, sino paisajes completos y cuadros, etc. El todo domina sobre las partes; la forma, sobre el contenido; y, si en esa configuración falta algún dato, es la propia conciencia la que se encarga de suplirlo y completarlo. Sus autores más destacados son WERTHEIMER, KOHLER, KOFFKA, LEWIN, etc.

f) El PSICOANALISIS.- Es la psicología de S. FREUD quien divide la conciencia en dos sectores perfectamente diferenciados: la conciencia o consciente y el subconsciente. El **inconsciente** está constituido por los instintos y tendencias primarias, los impulsos originales (la libido), las vivencias pasadas que marcaron un hito en nuestra existencia, etc. Todo esto constituye el **ello**. El **consciente** o conciencia está integrado, en primer lugar, por los actos de la razón que constituyen el **ego** o conciencia del ser que realmente es; y, en segundo lugar, por los actos de la voluntad que constituyen el **super ego** o conciencia de lo que quiere ser. Lo peculiar de esta teoría es que, tanto el ego como el super ego, tienen su origen en el ello, es decir, en el subconsciente. Lo cual implica que el subconsciente está marcando continuamente y condicionando toda nuestra vida¹¹. A esta teoría puede asimilarse la psicología de los tipos de JUNG, la psicología individual de ADLER y la psicología de la voluntad de RANK¹².

4.- CONCIENCIA E INTELIGENCIA: LA VIDA RACIONAL

Para el hombre y el animal hay muchos tipos de conciencia, cada uno de los cuales constituye un nivel distinto en lo que se refiere a la naturaleza y a la forma de desarrollarse los procesos cognitivos. La forma más depurada y perfecta de la conciencia es la inteligencia. Los seres inteligentes son precisamente los más conscientes de su propio ser, los más conscientes de sus propios actos y los más conscientes de la existencia, la naturaleza y las propiedades de los seres que forman su entorno físico, cultural y social. La vida psíquica racional es inexistente sin esta referencia. Por esto mismo es necesario tener un concepto muy claro de eso que llamamos inteligencia.

1.- En primer lugar la inteligencia es una '**capacidad**', un poder, una facultad. Es ese factor radical en virtud del cual el hombre 'puede' realizar una serie de funciones. De momento es sólo eso: la capacidad. Los actos o las funciones no constituyen la inteligencia. De hecho estos actos o estas funciones pueden ser ejercidas o no. En el orden de la naturaleza nadie está autorizado a identificar las facultades o potencias con sus propios actos. Pueden existir las primeras sin los segundos. Y de hecho es así. En otro orden de cosas el hombre y el animal poseen la facultad de 'ver', pero sus funciones no están siendo ejercidas en todos los momentos de su vida; por ejemplo, cuando tienen los ojos cerrados o cuando están dormidos. La posesión de la facultad, como queda dicho, es permanente y esencial, mientras que el ejercicio de la misma es temporal, contingente o accidental.

Lo que nos interesa por el momento no es el uso de la facultad, sino la facultad misma: la inteligencia, en su ser; no, en su obrar. Si somos capaces de entender y aceptar esta distinción, no hay dificultad alguna para admitir que todos los hombres son poseedores de esta 'capacidad', incluso los oligofrénicos, los enajenados mentales y los no nacidos. Le es esencial al hombre poseerla; de tal suerte que, sin ella, no sería hombre; y el mismo hecho de poseerla le basta y sobra para ser persona y pertenecer a la especie humana. Es preciso volver insistentemente sobre esto: si de hecho esos seres humanos no ejercen la inteligencia, no la usan, no es porque no la tengan, sino porque la tienen impedida a causa de alguna lesión orgánica, circunstancial o permanente, o a causa de su inmadurez fisiológica.

2.- En la psicología actual, incluida la psicología cognitiva, parece imposible hablar de facultades humanas para explicar ciertos comportamientos de los hombres. Cuando empleamos la palabra 'facultad' en nuestras clases ante nuestros alumnos o en nuestros modestos escritos sobre el tema, lo hacemos con cierto rubor, como si estuviéramos cometiendo una especie de delito. Es natural que sea así. La psicología actual es una psicología científica y la psicología científica no pasa más allá de los fenómenos observados por los sentidos y comprobados por medio del experimento. No entiende nada de facultades o de sujetos metaempíricos de esas facultades. Sin embargo, aun los psicólogos más aferrados a los principios del experimento material, aun esos, para expresarse con un mínimo de coherencia, se ven obligados a emplear la palabra 'capacidad', que es sinónima de 'facultad' a estos efectos. En el libro de STERNBERG Y DETTERMAN sobre la inteligencia, en el que participan veinticuatro psi-

cólogos especialistas sobre el tema, puede comprobarse que casi en todos ellos hay este reconocimiento expreso¹³.

3.- Todas las definiciones de la inteligencia que encontramos en los diversos autores recurren a los actos que 'puede' ejercer el hombre en virtud de esa capacidad o potencia, es de cir, a la formación de conceptos, la adaptación al medio, la solución de problemas, el uso de instrumentos, el procesamiento de la información, la toma de decisiones, la creatividad, el uso del lenguaje, etc.). Ninguna de ellas es, por consiguiente, una definición esencial. Si los actos o funciones son accidentales respecto de la capacidad de ejercerlos, como hemos visto poco más arriba, la utilización de los mismos para darnos a conocer la facultad de la que proceden, no puede constituir una definición esencial. A la inteligencia le es esencial la capacidad para ejercer esas funciones y no otras, pero eso no supone que por esencia tenga que ejercer sólo esas y siempre o ininterrumpidamente las mismas.

4.- No obstante el psicólogo no tiene otro medio a su alcance para llegar al conocimiento o a la definición de la inteligencia. Si la inteligencia no puede conocerse a sí misma de una manera directa o intuitiva, sólo le queda el recurso de conocerse a través de sus actos o de los objetos de sus actos. Lo cual no constituye, ni mucho menos, un procedimiento descabellado: si la facultad, sus actos y los objetos de sus actos son de la misma naturaleza (especie), nos basta con conocer los actos y los objetos de los actos para conocer automáticamente la facultad o potencia que determinan. Esto es mucho más de lo que podría esperarse del conocimiento analógico, es decir, del conocimiento que va de los efectos físicos a las causas que los producen.

La inteligencia teórica puede avanzar de un concepto a otro, ayudada por las leyes de la lógica: es la dinámica de los géneros y las especies, que no puede identificarse sin más con la dinámica de las clases y subclases de la ciencia material. Pero puede avanzar también de una cosa a otra, ayudada por las leyes de la ontología: es la dinámica de las causas y los efectos. Otras formas de avanzar la inteligencia son aquellas que van de un fenómeno a otro fenómeno, es decir, de una manifestación empírica de un ser a otra del mismo ser o de seres distintos de la realidad, ayudada por las leyes de la ciencia experimental; o las que van de un acontecimiento a otro con la ayuda (o el lastre) de las leyes de la casualidad, el azar o la fatalidad. El único camino absolutamente seguro para la inteligencia es el primero, pues es el único en el que el paso de un punto a otro del avance se produce de una manera necesaria. El segundo puede ser seguro de la misma manera, pero sólo en el caso de que a las leyes ontológicas se les reconozca su validez lógica. Se impone, no obstante, una condición: que los actos o funciones (y sus efectos) que sirven de base a este conocimiento sean actos o funciones específicas.

5.- Y es aquí donde se encuentra el fallo por el que esas definiciones en su mayor parte no pueden ser consideradas como definiciones esenciales de la inteligencia. Lo esencial es siempre específico, universal, exclusivo, inmutable, originario, etc. Los actos o funciones que se enumeran no son actos o funciones específicas. Como hemos visto, algunas de ellas no son exclusivas de la inteligencia, por ejemplo, la función de adaptarse al medio ambiente, la función de construir o utilizar instrumentos o la función de emplear un lenguaje; otras no son actos o funciones originarias, sino que se derivan o suponen la existencia y el ejercicio de otras funciones primarias o esenciales, por ejemplo, la función de preguntarse por las causas de los fenómenos o la de descubrir o establecer regularidades entre esos mismos fenómenos; otras, en fin, carecen del carácter de universalidad e intemporalidad que debe tener todo ele-

mento que aspire a constituirse en una verdadera definición, por ejemplo, la función de sorprenderse o la función de hablar.

6.- Por esto mismo creo que la multiplicidad de las funciones antes enumeradas puede reducirse a dos; una, esencial, original y originaria; y otra, derivada inmediatamente de la anterior. Estas funciones son: a) **la acción de producir representaciones universales (ideas)**, y b) **la acción de progresar hacia conocimientos nuevos** tomando como base los conocimientos que ya se poseen (razonar). El procesamiento de la información como función psíquica, en sí misma, no es una función esencialmente intelectual, pues también forma parte de los procesos cognitivos inferiores, los procesos sensoriales y los procesos de la imaginación y la memoria.

a) La función de producir y tener representaciones universales es la función de conocer la naturaleza (esencia) universal de los seres de la misma especie. Es la misma función de identificar o reducir a identidad los datos de la experiencia (información dada) de BRUNER, o la función de 'generalizar', 'codificar' y 'categorizar'. Lo cual implica dos cosas: el conocimiento de esa naturaleza y la formación de una idea que la represente mentalmente. Todo ello tiene lugar gracias a un acto específico de la inteligencia que, ya desde los tiempos de ARISTOTELES, recibe el nombre de 'abstracción'¹⁴.

Abstraer es algo así como separar, seleccionar, 'traer de' (trahere ab). Algunos autores comparan la acción abstractiva de la inteligencia con la acción del minero que saca a la superficie todo lo que encuentra en el interior de la mina. Si la mina en cuestión es una mina de metales preciosos, esos mismos materiales salen a la superficie mezclados con la ganga o las impurezas que los envuelven en cada caso. Viene luego la labor de separar unos de otros: lo bueno de lo malo; y la tarea de seleccionar y clasificar todo aquello que tiene valor, dejando a un lado la ganga o materiales inservibles.

El hecho de recurrir a la comparación de la inteligencia con el minero para entender lo que es y lo que hace la inteligencia no tiene nada de extraño. Por las dificultades del tema, expuestas ya al comienzo de este capítulo, es natural que los psicólogos busquen ayuda, para entenderse, en los ejemplos, en las comparaciones y en las metáforas. Aun entre los psicólogos actuales este recurso es harto frecuente. GLASSER compara la inteligencia y sus funciones con las funciones y el ser del atleta; STERNBERG, como ya había hecho PLATON incorporando los modelos de las clases sociales a la estructura de la inteligencia, establece un paralelismo entre sus funciones y las funciones de gobierno de un país cualquiera; en su caso, el gobierno de los EE.UU.; la inmensa mayoría de los escritores de la psicología cognitiva comparan los procesos de la inteligencia con los procesos del ordenador. Yo he elegido el ejemplo del minero, porque es el que mejor se acomoda a aquello que quiero explicar acerca de la naturaleza y funciones de la inteligencia.

La inteligencia está representada en el minero; y su función esencial o específica es el trabajo de distinguir y separar los metales preciosos de la ganga. La acción de seleccionar y clasificar los materiales elegidos (abstraídos) es la misma acción de la inteligencia cuando selecciona sus objetos y los clasifica de acuerdo con sus estructuras mentales (codificación, estructuración en géneros y especies, clases y subclases, etc.). Pero es necesario concretar todavía más y ajustarse al ejemplo del minero para entender la función esencial de la inteligencia:

Igual que el minero necesita arrancar los materiales en bruto de la mina sacándolos a la luz de la superficie, la inteligencia necesita arrancar esos mismos materiales a las cosas del mundo físico: los cuerpos, las cualidades de los cuerpos, las dimensiones y formas, las figuras y relaciones, las esencias y dimensiones espaciotemporales, sus raíces y derivaciones, su terruño y envoltura externa, etc.

Si el minero necesita ayudarse de sus manos y de sus herramientas para arrancar esos materiales del fondo de la mina, también la inteligencia necesita de los suyos que son los sentidos externos e internos cuya acción (experiencia) le suministra esos materiales.

Si la acción del minero está guiada únicamente por el interés que despiertan en él los metales preciosos, también la acción de la inteligencia está guiada únicamente por el interés que en ella despierta uno de esos elementos con los que se encuentra: la esencia de las cosas como factor inteligible; eso mismo que los psicólogos de hoy llaman 'identidad', 'permanencia' o 'regularidad'; pues, de todos los elementos enumerados, sólo la esencia es idéntica en todos los seres de la misma especie, sólo ella es permanente y sólo ella es regular y uniforme en cada uno. Los demás elementos, las cualidades, formas, dimensiones, figuras, raíces, etc., que los sentidos internos y externos le presentan, cambian en cada uno y en cada instante de la existencia de cada uno. Por eso la inteligencia los desprecia, como el minero la ganga, porque no le sirven para la identificación, es decir, para hacer de ellos el objeto de su conocimiento. El conocimiento que tiene de la esencia de las cosas como objeto es consistente; tiene validez universal (para todos los casos), es uno y el mismo para todos y en todos los sujetos (identidad), y es uniforme, pues constata la identidad de todos los seres de la misma especie de la misma manera.

Esta es la razón por la cual sólo la esencia despierta vivamente el interés de la inteligencia. Los demás elementos que hay en las cosas y que le son presentados junto con ella no le merecen la pena, pues jamás pueden estimularla para hacer de ellos un verdadero conocimiento. Es el eterno problema de la epistemología desde los tiempos de PARMENIDES. Los seres que están sujetos al cambio no pueden ser objeto de verdadero conocimiento (conocimiento intelectual); a lo sumo se les dispensa un conocimiento opinativo. Pues el conocimiento que de ellos puede tenerse en un momento dado, no tiene validez para el momento siguiente, ya que, en virtud del propio cambio, esos seres ya no son los mismos, al menos no lo son en relación con los factores que cambian en ellos¹⁵.

Esta es también la razón por la cual la inteligencia intenta acercarse a la esencia de las cosas por todos los medios que tiene a su alcance. Si no puede hacerlo por la vía directa de la intuición, la aborda por la vía de la abstracción. Y, a la hora de instrumentalizarlo, si no puede hacerlo por medio de la definición esencial, lo ensaya por medio de la definición descriptiva, la definición causal, la recursiva u operacional. La inteligencia no descansa con la posesión de su objeto si ese objeto no traspasa los umbrales de los fenómenos cambiantes o las apariencias huidizas de las cosas. Tampoco se conforma con el descubrimiento de ciertas regularidades entre esos mismos fenómenos, aunque pueda reducirlas a la exactitud y rigor de una fórmula matemática, como pretenden los positivistas de todos los tiempos. Detrás de todo eso siempre hay un 'por qué'. La misma ley científica necesita ese respaldo. Y mientras no lo tenga, la inteligencia no se queda tranquila. El último 'por qué' no es una ley más general, sino una esencia, es decir, lo inmutable y absoluto de las cosas. La respuesta al 'por qué' es una especie de '**absoluto**'.

Cuando todas las filosofías sin excepción se debaten en su búsqueda; cuando todos los sistemas religiosos, morales y políticos lo imponen a su manera (solapada, muchas veces); cuando la vida misma del espíritu se desintegra sin su presencia como meta y origen a la vez, algo tiene ese absoluto, algo muy importante como para despertar ineludiblemente el interés de la inteligencia. Por eso la negación del absoluto o la renuncia sistemática a su alcance es un comportamiento intelectual 'contra

natura'. De tejas abajo, cuando la inteligencia se lanza a la búsqueda de la esencia de las cosas, en el fondo, lo que hace es arrojarse en busca del absoluto¹⁶.

Si el minero entra en posesión de los materiales preciosos y procede luego a clasificarlos, eso mismo es lo que hace la inteligencia cuando ha tomado contacto y posesión de sus objetos. Son las clasificaciones que la inteligencia hace en la vida privada de cada hombre o las que hace el científico en el campo de su propia ciencia. Por si alguien piensa que el científico y el hombre de la calle hacen sus clasificaciones en virtud de criterios meramente accidentales, conviene advertir que en toda clasificación el criterio es siempre la pieza fundamental. Pero el criterio también tiene su esencia, y si cumple fielmente sus funciones, las cumple en virtud de esa esencia; no, en virtud de cualquier otro elemento accidental que pueda serle inherente. De suerte que cuando la antropología clasifica a los hombres en blancos, negros, amarillos, etc., el criterio es el color. El color sin más, y en virtud de la esencia de color, que no es la esencia de la estatura o de la constitución del cerebro; no en virtud de la blancura, la negritud o la intensidad del color. Para que algo pueda convertirse en criterio efectivo de una clasificación o división correcta tiene que afectar a todos los sujetos, a todos los miembros de la clasificación o división. Lo exige el estatuto de identidad del que hemos hablado antes. El color en cuanto a su esencia, es el mismo en todos los sujetos, sean blancos, negros o amarillos. La blancura, la negritud y la intensidad de cada una ya no es la misma; cada uno tiene la suya. No son, pues un criterio universal. El color blanco serviría para clasificar a los blancos, pero no para clasificar a los hombres.

Si la acción del minero se continúa con la manipulación o elaboración de los materiales preciosos, la acción de la inteligencia se continúa igualmente con la manipulación y elaboración de los objetos que ya posee. Con ellos construye juicios, y con los juicios construye razonamientos. Esos mismos que en el campo de las ciencias constituyen las demostraciones.

Es posible que el lector, forzado por esta semejanza entre la inteligencia y el minero, se incline a pensar que su acción es una acción material como la acción de extraer el material y separar los metales preciosos de la ganga. Nada más lejos de la realidad. La acción psíquica se distingue radicalmente de la acción física por muchas razones, pero sobre todo por esta: mientras que la acción física se lleva a efecto sobre cosas materiales, la acción psíquica de la inteligencia se realiza sobre representaciones de esas mismas cosas materiales o sobre representaciones de cosas inmateriales, pero siempre sobre representaciones.

Este carácter de inmaterial¹⁷ de la acción propia de la inteligencia, la acción de entender, se patentiza aun más si tenemos en cuenta el escenario de la misma. Este escenario no puede ser el mismo de los cuerpos materiales, el escenario del espacio con sus tres dimensiones, a las que se añade la dimensión del tiempo. Si el objeto es universal, es inespacial e intemporal, por ejemplo, el objeto 'estatua'. La espacialidad y temporalidad afecta físicamente a las estatuas concretas, por ejemplo, a la estatua de la Libertad o al Moisés de Miguel Angel, pero no a la estatua en tanto que estatua. El espacio y el tiempo afectan de tal forma a las estatuas concretas que no hay manera alguna de separarlos de ellas. No puede lograrse ni siquiera destruyendo las estatuas. Sin embargo la estatua, en tanto que estatua, es decir, la estatua universal, se encuentra liberada y es independiente de las dimensiones espacio-temporales. Si esto es así, si la estatua concreta no puede ser liberada o separada de sus dimensiones espacio-temporales, la inteligencia no ha podido realizar su acción directa de abstraer o tomar su objeto mundo y lirondo de las estatuas físicas, sino de otra parte en la que pueda introducirse esa separación. Por eso la psicología tradicional afirma que la inteligencia toma su objeto de las representaciones que ya posee de las cosas, es decir, de las imágenes y los recuerdos. Ahí en ese campo de las representaciones sí es posible la separación entre el objeto (esencia) y sus propiedades. La estatua en el mundo físico no puede existir sin la extensión, la pesantez, la figura, el

color, etc. Pero en la mente sí puede ser representada sin algunos de esos factores o prescindiendo de todos ellos. Si la acción de la inteligencia no se realiza sobre las cosas materiales, sino sobre las representaciones y sobre el contenido de las representaciones que son inmateriales, ella misma es inmaterial.

A estas consideraciones se suma la experiencia propia de cada uno. En este momento he evocado la idea de 'pitecántropo'. Pues bien, la acción de mi inteligencia, al representarme ahora este objeto, supone llevar la atención a un objeto independiente del espacio y el tiempo, toda vez que ese objeto ya no existe. Por tanto no está ni en el espacio ni en el tiempo. Por el contrario, la acción física sólo puede llevarse a efecto sobre un objeto que existe actualmente (tiempo) y que está presente materialmente (espacio), por ejemplo, la acción de escribir una carta. Esta es la acción física o material; la otra es la acción inmaterial.

b) La acción de progresar hacia conocimientos nuevos partiendo de los conocimientos que ya se poseen es la acción de **razonar**; es decir, la acción de 'pensar' que es el comportamiento que la inteligencia ejerce en busca de las 'razones' o causas lógicas y ontológicas de sus propios conocimientos: éstas son las que constituyen los conocimientos nuevos que marcan la pauta del progreso del acto de la inteligencia, y a su vez, el 'peso' de los conocimientos anteriores. Por otra parte, estas razones o causas no son absolutas, es decir, no tienen en sí mismas la razón lógica u ontológica de su ser. Para su solidez son necesarias otras causas o razones ulteriores. Por esto mismo la inteligencia siente la necesidad de un segundo paso y un tercero, y así sucesivamente. La capacidad razonadora pone al hombre sobre un campo cuyo horizonte es el infinito. Esto es lo que constituye el **progreso**¹⁸ del conocimiento de la inteligencia, y es, a su vez, lo que constituye la base del progreso del universo material y cultural creado por el ser inteligente.

La inteligencia, pues, puede definirse también como la **capacidad que el hombre posee y que le permite instalarse en la línea del progreso.**

5.- LA INTELIGENCIA Y EL PENSAMIENTO

La tensión de la vida psíquica hacia la meta de su perfeccionamiento es la aspiración que ella experimenta hacia su enriquecimiento cognitivo azuzada por el ansia de saber. Igual que la vida biológica, la vida racional también es fecunda: la vida engendra la vida y un retazo de la vida engendra otro retazo de la misma. En otras palabras, una idea engendra otra idea u otras ideas, un descubrimiento lleva a otros descubrimientos, una teoría conduce a otras teorías nuevas y más avanzadas. A este proceso se le llama pensamiento y su carácter esencial es la novedad, la originalidad o la creatividad. El horizonte es infinito. Por eso la vida del pensamiento sincero se encuentra orientada o polarizada en el infinito.

Por otra parte la vida del pensamiento o vida de las ideas, a diferencia de la vida biológica, puede convertirse en vida común entre muchos individuos y entre muchas generaciones, pues, como complemento suyo, la vida del pensamiento tiene

la vida de la comunicación. Si pensar es vivir, hablar también es vivir, como lo es la escritura y el gesto, la ceremonia y el rito, la etiqueta, el arte y la expresión plástica, las actitudes y ademanes, las muecas y arrumacos, las señas y las alcocarras. Todo esto forma parte de la vida, pues constituye los elementos esenciales portadores de la vida de la inteligencia.

El tema del pensamiento¹⁹ en psicología es una de esas cuestiones que los autores se plantean con más ambigüedad. En el concepto de pensamiento cabe todo: percepciones, imágenes, sensaciones, fantasías, conceptos, aspiraciones, proyectos, deseos, recuerdos, actitudes, sentimientos, atención, raciocinio, pasiones, decisiones, etc. Es el 'cogito' de DESCARTES en el que se condensa cualquier proceso de la naturaleza humana que no sea estrictamente físico o fisiológico.

Sin embargo: a) se advierte una tendencia bastante uniforme en el sentido de reservar las palabras 'pensamiento' y 'pensar' para los procesos inferenciales o racionales; b) en algunos autores este concepto se perfila aun más: el pensamiento es un proceso interno consistente en la representación interna o personal de los fenómenos externos; c) esta representación está constituida por los símbolos que el sujeto manipula; d) esta representación es expresable: hacia el propio sujeto y hacia otros sujetos distintos.

A la hora de concretar sus posiciones la inmensa mayoría de los autores considera que son pensamientos las funciones de la inteligencia de las que ya hemos hablado: la formación de conceptos, la adaptación al medio, la solución de problemas, el razonamiento, el procesamiento de la información, la toma de decisiones y la actividad creadora.

6.- EL PENSAMIENTO Y LA ACCION DE PENSAR

Entre el pensamiento y la acción de pensar existen notables diferencias. Sin embargo sigue siendo ambigua la noción de pensamiento. Para aclararla es preciso un análisis profundo como hacen BRENTANO y HUSSERL en la psicología fenomenológica. En efecto, en todo proceso cogitativo es necesario distinguir: 1) el sujeto que piensa; 2) el pensar del sujeto: su acto, su comportamiento (noesis); 3) el pensamiento pensado (noema); 4) la cosa a la que se refiere el pensamiento; 5) la expresión verbal o escrita del mismo.

Evidentemente es el punto 2) el que ofrece un interés especial para la psicología, es decir, el acto de pensar o el proceso psíquico mediante el cual se producen los pensamientos. No es lo mismo el 'pensar' que el 'pensamiento pensado' o producido en ese acto de pensar. A este respecto, ARISTOTELES y STO. TOMAS tenían una idea muy clara a este respecto cuando distinguían con absoluta nitidez el campo de la lógica del campo de la psicología. BRENTANO y HUSSERL se cuidaron muy bien de establecer esta misma diferenciación entre ambos campos en contra del psicologismo

que amenazaba con la absorción de la lógica por la psicología, haciendo de ésta la ciencia del pensar y, a la vez, la ciencia de los pensamientos. La prueba de esta diferenciación está en que el pensar tiene sus leyes, que son leyes empíricas, por tanto, relativas; mientras que el pensamiento tiene las suyas, que no son leyes empíricas, sino metaempíricas, por tanto, absolutas. Cualquiera que sea capaz de captar la diferencia que hay entre la naturaleza de unas y otras se dará cuenta de que el 'pensar' y el 'pensamiento' son distintos e irreductibles²⁰.

Sin embargo el pensar y el pensamiento se encuentran íntimamente relacionados. Salvadas las diferencias, la relación que hay entre el pensamiento y la acción de pensarlo es la misma que hay entre la página escrita y la acción o el trabajo de escribirla. No obstante este paralelismo, queda a salvo una distancia considerable entre el pensamiento y la página escrita. En efecto, la página escrita tiene existencia propia; depende de la acción de escribir como de su causa física, pero, una vez escrita, tiene ya existencia propia y sigue ejerciéndola aunque cese la acción física que le dio el ser. El pensamiento, por el contrario, no tiene existencia propia e independiente del acto de pensar. Existe **en y por** el acto de pensar. No tiene existencia extramental. Tiene únicamente existencia ideal.

Por eso se dice que el pensamiento es un **constructo mental**; no, un constructo físico: La suya es una existencia objetiva, tiene sólo 'ser de objeto'; no, subjetiva, pues no tiene 'ser de cosa'. Su entidad es real, pero abstracta; no, concreta o tangible.

Esta es la razón por la cual ciertos autores de la psicología científica rechazan su estudio como parte de la ciencia. Aceptan el análisis del comportamiento derivado del pensar, en unos casos, y, en otros, el propio pensar como conjunto de fenómenos fisiológicos, pues ambas cosas son constatables y medibles. Pero no aceptan el pensamiento: ni su existencia, ni su estructura, ni su contenido pueden ser objeto de prácticas experimentales. Su entidad es intangible, inexperimentable.

Como hemos visto, la posición extrema es la de aquellos que confieren al pensamiento entidad propia, realidad y autonomía (idealismo). El pensamiento es la realidad absoluta de la cual emanan, como epifenómeno suyo y por evolución dialéctica, todas las demás realidades que constituyen el universo, incluso las realidades materiales.

Mi opinión está bien clara a este respecto: el pensamiento es real, pues existe realmente; sólo que su existencia no es física, sino mental, como hemos visto. Si es real el acto de pensar, también es real el efecto de ese acto: el pensamiento pensado. Lo cual no se opone a lo ideal (las ideas también son reales), sino a lo irreal, a la nada, a lo absurdo.

El pensamiento suele entenderse como 'aquello que se tiene en la mente'. Pues bien eso que se tiene en la mente puede ser independiente de las cosas en tanto que objeto (por ejemplo, 'la sirena') y puede ser, a su vez, independiente del sujeto y del acto de pensar en tanto que contenido (esencia o naturaleza, por ejemplo, 'el polígono', 'el planeta', 'el átomo'). En cualquier caso tiene que ser algo 'expresable' o comunicable: a) del sujeto a sí mismo, o b) del sujeto a los demás. El pensamiento es lo que constituye el objeto o contenido del signo: el 'signatum' o 'designatum'. En efecto, el pensamiento no es una cosa; tampoco es un proceso psíquico del sujeto, sino el producto de ese proceso que casi siempre representa o expresa la cosa o los fenómenos que acontecen en torno a ella.

7.- LA NATURALEZA DEL PENSAMIENTO

a) **Pensamiento como conocimiento.**- Tomando como referencia la terminología de HUSSERL, como hemos visto, una cosa es el acto de pensar (noesis) y otra, el pensamiento pensado (noema). El pensamiento como acto de pensar es el cogito de DESCARTES²¹ en el que cabe todo proceso cognitivo, es decir, todo proceso vital que no sea estrictamente fisiológico. En este caso pensar y conocer vienen a ser la misma cosa. Sin embargo poco más tarde, en KANT²², la diferencia entre ambos es evidente: hay funciones cogitativas que no son cognoscitivas. Estas funciones son aquellas que consisten en la manipulación y estructuración de los conceptos puros de la inteligencia (categorías) o de las ideas de la razón incapaces de conectar con un 'fenómeno' o 'dato empírico'. Son estas las ideas de Dios (teología), alma y libertad (psicología racional) y mundo como totalidad (cosmología). Las ciencias construidas con estas estructuras son pensamientos, pero no son conocimientos, pues de ellas no hay un correlato en la realidad, al menos, no hay posibilidad de constatar científicamente su existencia. Estas ciencias, pues, son pensamientos, pero no son conocimientos. Son pensamientos vacíos.

No es este el momento de poner de manifiesto las deficiencias de estas teorías desde el punto de vista de los supuestos en que se apoyan. Ya lo hemos hecho en otro lugar. Lo que sí parece claro, con independencia de estas teorías, es que el pensamiento es el resultado del acto de pensar, de la misma manera que el conocimiento es el resultado del acto de conocer. A este respecto cabe afirmar que **todo pensamiento es un conocimiento, pero no viceversa**: hay conocimientos que no tienen la categoría de pensamientos. El conocimiento en general es el resultado de la acción de conocer que puede ser ejercido por cualquiera de las facultades cognitivas del hombre y del animal, desde la acción de los sentidos hasta la acción de la inteligencia. Es conocimiento cualquier acto mediante el cual un ser se convierte en objeto, es decir, entra a formar parte de la conciencia de otro ser.

El pensamiento en cambio es el resultado del acto de pensar. Pero este acto es ejercido únicamente por la inteligencia. Pensar constituye un acto de conocer más profundo. Es un conocimiento de 'peso' ('pensare': pesar). El conocimiento que ello supone es, además, un conocimiento consolidado, contrastado, reflexivo. Esto no pueden hacerlo las otras facultades cognitivas humanas. La percepción relaciona y estructura sensaciones e impresiones; la imaginación y la memoria hacen lo mismo con las imágenes y recuerdos; pero no conocen que lo hacen (in actu signato), ni por qué lo hacen o cómo lo hacen, es decir, no reflexionan. Jamás han detenido el proceso, siquiera sea momentáneamente, para preguntarse: ¿será verdad?, ¿que razones hay para aceptar esto?. Por eso el conocimiento que resulta de ellas, ni es reflexivo, ni es contrastado, ni es consolidado. El proceso cogitativo o raciocinio, pues, es una subclase o una parte del proceso cognitivo. La relación que hay entre pensamiento y conocimiento es exactamente la inversa de la que establecía KANT. Si allí se decía que, de los pensamientos, sólo algunos llegaban a ser conocimientos, aquí se establece con toda claridad que, de los conocimientos, sólo algunos llegan a ser verdaderos pensamientos. A mi entender el pensamiento es el **conocimiento puesto en acción**.

En un sentido amplio y poco riguroso es pensamiento todo lo que se tiene en la mente, como ya hemos visto. De esta manera son pensamientos las simples ideas, aunque no formen parte de ninguna estructura mental. Sin embargo la tradición consagrada por los siglos entiende que el pensamiento está constituido por las ideas **estructuradas y fundamentadas**. Es decir, por las **ideas en tensión o ideas apoyadas en razones**. Por eso el pensamiento es un conocimiento razonado. Lo que se pretende resaltar aquí es la dimensión dinámica de la conciencia.

Por su parte, el conocimiento que brota de las razones, brota de ellas de una manera necesaria. Esto es lo que le confiere su consistencia y su fuerza. Para ORTEGA²³ es esta relación de necesidad lo que constituye el verdadero pensamiento: el conocimiento es un saber necesario o no necesario, brota de una situación histórica como respuesta a ella; el pensamiento, por el contrario, es la especie última del saber: saber a qué atenerse. El pensamiento es aquello que emplea el hombre para salir de la duda y estar en lo cierto; para ello es imprescindible esa necesidad secuencial de la que hablábamos antes. Este saber no le es innato al hombre. Lo que le es innato es la urgencia o la menesterosidad de pensar, porque, más o menos, se encuentra siempre en alguna incertidumbre que afecta vitalmente a su propio ser.

Para algunos autores, en el pensamiento, como efecto de la acción de pensar, hay otra connotación que no acompaña a los simples actos cognitivos y a sus resultados. Esta connotación es la de estar construido mediante una **estructura lógica**, que es la que le permite ser un pensamiento **correcto**. En efecto, hay pensamientos que no son correctos, por ejemplo, 'si se da A, entonces se da B; ahora bien se da B, luego se da A'. Hay, por otra parte, pensamientos que son correctos, por ejemplo, 'si se da A, entonces se da B, y se da A; luego se da B'. Los lógicos y los matemáticos conocen muy bien las razones por las cuales esta segunda estructura se diferencia radicalmente de la primera, y saben, además, que es precisamente esta estructura la que garantiza la necesidad y la seguridad del pensamiento, de la cual hablábamos antes.

Por eso podemos definir el pensamiento como un **conocimiento fundamentado en razones y correctamente estructurado**.

b) **El pensamiento como estructura lógica**.- El pensamiento, como acabamos de ver, es una estructura de representaciones o ideas; no, una estructura de cosas o de cualidades reales de cosas o de fenómenos producidos por ellas; tampoco es una estructura fisiológica constituida por una serie más o menos compleja de impulsos nerviosos o por una serie de constelaciones neuronales.

Hemos constatado ya que el interés de la psicología se centra en el pensar como proceso psíquico. Pero el pensar es un comportamiento complejo a cuya dificultad se añade la que supone su carácter de íntimo, inmaterial y abstracto. Es difícil acceder a estos procesos desde y con los métodos de las ciencias. Por eso el procedimiento científico en este caso tiene que ser indirecto: desde el análisis del pensamiento pensado y 'expresado'. En fin de cuentas la acción está en función del objeto; hay una correspondencia estrecha entre ambos. Si bien es cierto que la acción emana del sujeto y responde a sus decisiones personales, no es menos cierto que su naturaleza viene exigida por la naturaleza del objeto, por ejemplo, la acción de pronunciar un discurso: esta acción responde a la naturaleza del discurso, está exigida por él; tiene que ser precisamente la que conduce a él, y no otra. Nadie puede pronunciar un discurso ejerciendo únicamente los movimientos propios de conducir un coche, pues la acción de conducir un coche por su naturaleza nos lleva a otra cosa, pero jamás al discurso. Interesa pues, analizar el pensamiento pensado (noema).

Lo primero que cabe decir a este respecto es que el pensamiento pensado depende **causalmente** del acto de pensar, y depende del objeto, pero no de la existencia de la cosa a la que pertenece el objeto. Ya hemos visto que el pensamiento es un constructo mental y su contenido es necesario para que pueda producirse; lo exige la intencionalidad como propiedad suya; pero eso no quiere decir que tengan que existir realmente los objetos que se piensan; por ejemplo, el pensamiento sobre las locuras de Don Quijote, el pensamiento sobre la semejanza de triángulos, o el pensamiento sobre la cuadratura del círculo.

Esto nos lleva a la consideración de la independencia o autonomía del pensamiento. Esta autonomía puede ser:

a) Autonomía del objeto respecto de la realidad o existencia fáctica del objeto. Este es el caso de HUSSERL y la fenomenología: la acción de pensar es el pensamiento y el pensamiento es esencialmente el conocimiento (intuición) de las esencias que se presentan a la mente de una forma inmediata. Estas esencias en virtud de la reducción eidética (epojé) no implican su existencia. Por tanto están desvinculadas del mundo fáctico o real.

b) Autonomía respecto del sujeto empírico y respecto de su acto de pensar. Este es el caso de HEGEL para quien la realidad originaria es el Espíritu Subjetivo o trascendente infinito (la Idea). Ahora bien el Espíritu Subjetivo no tiene entidad alguna al margen de sus formas o manifestaciones; es decir, se configura a través de su desarrollo dialéctico y los resultados de este desarrollo (mundo producido o mundo real que no tiene naturaleza física sino naturaleza lógica). Por tanto hay una identidad absoluta entre la realidad producida y el pensamiento pensado. El pensamiento, pues, no depende del sujeto empírico ni de su acción de pensar²⁴.

c) Autonomía de las estructuras. Este es el caso de ARISTOTELES y el aristotelismo en general. Las estructuras del pensamiento no dependen ni del sujeto ni del acto de pensar, sino que tienen consistencia y valor absolutos. A lo sumo tienen un fundamento en las estructuras ontológicas del objeto que son las estructuras de la realidad. Este fundamento es llevado por otros autores a otras estructuras de mayor alcance que son las estructuras del contexto cultural (DURKHEIM) en el que vive el sujeto: ideas y estilos de pensamiento. Para otros, como luego veremos, estas estructuras de mayor alcance que sirven de fundamento a las estructuras del pensamiento son las estructuras neuronales del individuo²⁵.

Sin embargo, lo normal es que los contenidos del pensamiento sean reales. Ahora bien, por el hecho de ser un constructo mental y por el hecho de ser su existencia netamente objetiva o ideal, sus contenidos no pueden ser cosas físicas, sino cosas pensadas, es decir, objetos: las mismas cosas reales, pero no en razón de su ser físico, sino en razón de su 'ser de objeto'. Efectivamente puedo pensar sobre las incidencias de un partido de tenis, pero en mi pensamiento no están físicamente los jugadores, ni el campo, ni el balón, ni las mismas incidencias del partido. Están ciertamente todas estas cosas, pero en tanto que abstraídas, es decir, en tanto que objetos.

En efecto, el pensamiento es una **estructura de objetos**, Ahora bien estos objetos no se hacen presentes a la mente que piensa por sí mismos, sino por medio de una representación suya, es decir, por medio de las ideas o por medio de las imágenes y recuerdos (símbolos). La acción o proceso de pensar, pues, es aquella que consiste en la construcción de estructuras de objetos valiéndose para ello de la construcción de **estructuras de las ideas** referidas esos objetos. Cabe preguntarse si las estructuras de imágenes y recuerdos son también pensamientos.

Tenemos, pues, estructuras de objetos y estructuras de ideas. Sin embargo las ideas, por naturaleza, tienden a ser expresadas por medio de palabras. Con lo cual se añade a la lista una nueva estructura: la **estructura de palabras**. □Cuál de estas tres estructuras constituye el verdadero pensamiento?.

Cada palabra es una representación física (expresión material) de una idea; es su símbolo. Puede decirse, entonces, que el acto de pensar consiste en la construcción o diseño de estructuras de palabras; es decir, estructuras simbólicas, verbales, expresivas del pensamiento interior (neopositivismo). Como consecuencia de ello no es raro encontrar definiciones que nos presentan al pensamiento como la manipulación de símbolos (construcción de estructuras simbólicas).

A mi entender no es pensamiento el proceso de manipulación de símbolos verbales. Esto puede hacerlo también una máquina, y la máquina no piensa; al menos no piensa ejerciendo un proceso psíquico que es de lo que se trata. Sí es pensamiento, en cambio, la manipulación de símbolos mentales o ideas. La estructura de símbolos verbales es pensamiento en la medida en que las palabras son símbolos de otros símbolos (las ideas). Las palabras simbolizan las ideas y éstas, a su vez, simbolizan los objetos, los cuales, por su parte, pertenecen a las cosas. Las palabras, por tanto, son símbolos de segunda categoría (segundo código de señales). Tiene sentido vincularlas al pensamiento en la medida en que detrás de ellas hay un correlato semántico. Ciertamente que hay lenguajes sin este correlato, lenguajes formales, lenguaje del papagayo; pero en realidad estos no son lenguajes, como veremos más adelante. En lo que concierne al lenguaje formal cabe decir que no existen lenguajes absolutamente formalizados. Al menos las reglas del lenguaje (reglas de formación y transformación de fórmulas) tienen que ser inteligibles, es decir, tienen que tener un contenido semántico inteligible²⁶.

La razón de que un lenguaje sea pensamiento, pues, no está en las palabras (signum), sino en las ideas (signatum); con lo cual ya podemos adelantar una definición más precisa. Pensar es un **proceso psíquico, una acción mental, que gira en torno a las ideas estructurándolas para hacerlas portadoras de un mensaje razonado acerca de algo real o irreal**. Ahora bien, si las ideas no son nada sin su contenido (objeto), **el pensar es también un proceso que gira en torno a los objetos estructurándolos**. Este es el único proceso que merece el nombre de 'pensar'.

Los contenidos del pensamiento, con independencia de él, es decir, considerados en tanto que cosas, tienen su estructura y sus leyes, que son las leyes de la naturaleza, las leyes de la física, la química, la fisiología, etc. Esos mismos contenidos, en tanto que objetos, es decir, encajados en una estructura mental, constituyen el pensamiento real, el cual también tiene sus leyes que son las leyes de la lógica. Pues bien, las leyes imponen siempre una aceptación de las estructuras que ellas mismas configuran. Por eso los contenidos del pensamiento humano son aceptados en virtud de estas leyes y estructuras: a) unas veces, en virtud de las estructuras y leyes lógicas, aunque los contenidos ofrezcan una cierta repugnancia, por ejemplo, 'si todos los perros ladran y Juan es perro, entonces Juan ladra'; b) otras veces, en virtud de las estructuras y leyes semánticas que son las leyes de la praxis (estructuras pragmáticas), por ejemplo, 'si una de las lacras de los políticos es la de ser corruptos y los líderes socialistas son políticos, entonces los líderes socialistas son corruptos'. Las exigencias del pensamiento normal están referidas tanto a las estructuras lógicas como a las estructuras pragmáticas. El pensamiento auténtico no sólo tiene que ser verdadero; además de esto, tiene que ser correcto.

c) **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 mismo²⁷.

PIAGET no es conductista, pero algunos de sus pasajes hacen pensar en una dimensión del pensamiento muy cercana a la de los conductistas. 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 completo²⁸.

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 acción 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.

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 reflejadas en ellas. De otro lado PIAGET nunca estableció una identidad absoluta entre pensamiento y lenguaje. Por el contrario, reconoció siempre la autonomía de aquél.

d) **Las estructuras fundamentales del pensamiento humano.**- Considerando el pensamiento en un sentido amplio en su dimensión lógica, como estructuración de las ideas o como estructuración de objetos, la acción de pensar puede tener varias modalidades: a) **creación o producción de ideas:** nivel **eidético** del pensamiento ('eidos', idea), b) **combinación o estructuración de las mismas:** nivel **apofántico** del pensamiento ('apófansis' afirmación), c) **inferencia o deducción:** nivel **lógico** del pensamiento ('logos', razonamiento).

8.- EL PENSAMIENTO EIDETICO

Para algunos pensadores (subjetivismo, idealismo) la inteligencia cuando piensa crea o produce sus propios objetos, sus contenidos. En unos casos los produce absolutamente (HEGEL), y en otros, los produce con ayuda de algún factor externo (KANT). Para otros, en cambio, la inteligencia, cuando piensa, no produce absolutamente nada, ni siquiera las propiedades o elementos lógicos del pensamiento. Su comportamiento es meramente pasivo (empirismos, materialismos, conductismos)²⁹.

La realidad es que la inteligencia en el acto de pensar más simple (simple aprehensión) conoce o capta, por medio de la abstracción, los objetos en las cosas reales a las que pertenecen, por ejemplo, la naturaleza universal o común de **hombre**, en los hombres reales; la naturaleza **pájaro**, en todos los pájaros, etc. Su acción no es meramente pasiva, sino activa o creadora, pero en un sentido muy diferente del que tiene en KANT y HEGEL. El acto de producir o crear se refiere a: a) las propiedades de ese objeto en tanto que objeto, es decir, las propiedades lógicas: universalidad, unidad, comunicabilidad, predicabilidad, etc.; b) a las ideas mediante las cuales representa ese objeto; c) al orden o estructura que establece entre dos o más ideas. Todo esto es producto suyo, es decir, producto de su acto de pensar; pero sólo esto; no el objeto en cuanto tal.

La inteligencia cuando piensa a este nivel no puede hacer otra cosa: a) Si ella produjera absolutamente su objeto o una parte real de él o una cualidad real suya, el conocimiento carecería de la objetividad a la que todos aspiramos, sobre todo, el científico: si el objeto no fuera tomado de la realidad, si él mismo o una cualidad suya fueran producidos por la inteligencia o por otra facultad, ¿qué garantía tendríamos de que nuestros pensamientos y nuestra ciencia se corresponden con la realidad?; es decir, ¿qué garantía tendríamos de que las cosas son como nosotros las pensamos?. Esto es lo que hace el novelista, o el poeta, o el artista en general. Pero los artistas, en tanto que artistas, nunca tuvieron la pretensión de que sus relatos se correspondieran con la realidad. En eso se distinguen de los científicos y los historiadores. b) Si, por el contrario, la inteligencia no produjera absolutamente nada, el resultado no sería un pensamiento, sino una fotografía o una copia de las cosas en la mente.

La inteligencia, pues, por medio de este acto elemental de pensar encuentra su objeto en las cosas, lo descubre en ellas y lo toma de ellas por medio de la abstracción. No lo produce. Pero sí produce la estructura u orden que pone entre los objetos para que de ahí resulte un pensamiento. Enseguida veremos en qué consiste esta estructura. Y produce, además, o dota a los objetos de unas propiedades distintas de sus propiedades físicas, en virtud de las cuales pueden ser encajados en estas estructuras: propiedades lógicas, que son las que he mencionado antes y algunas más.

La estructura creada por la inteligencia para ensamblar sus objetos está constituida por una serie de relaciones como cualquier estructura. En este caso son las relaciones de género-especie, pertenencia, exclusión, identidad, oposición, etc. Estas son las relaciones que pone o emplea cuando produce pensamientos como las definiciones, las clasificaciones y divisiones, el análisis y la síntesis, etc., tan importantes en el campo de la ciencia. No se dan intelecciones de objetos aislados. Cuando entendemos un objeto, lo entendemos porque lo ponemos en relación con otros objetos, es decir, lo entendemos en el seno de una estructura (pensamiento). Si el científico ha logrado entender el objeto 'triángulo', es porque ha sido capaz de colocarlo en el seno de una estructura flanqueada por otros dos objetos, el objeto 'polígono' y el objeto

'tres lados'. Si ha logrado entender el objeto 'calabaza' es porque ha sido capaz de advertir la pertenencia de ese objeto a otra estructura: la clase 'cucurbitáceas'; etc.

Ahora bien, estas estructuras creadas por la inteligencia no son reales, no existen en la realidad. En la realidad hay pinos, pero no están clasificados, sino mezclados. Tampoco hay en la realidad extramental definiciones de los pinos. Las definiciones y las clasificaciones son, pues, estructuras mentales. Si fueran reales, si la inteligencia pudiera darles una existencia real, entonces el pensamiento y la ciencia no serían una configuración de la realidad, sino una suplantación o una deformación de la misma: un invento, una fábula o una novela. Las estructuras del pensamiento a este nivel no afectan para nada a la realidad. Es una estructura que la inteligencia establece por cuenta suya y en beneficio suyo para poner orden entre las ideas y entre los objetos, no entre las cosas³⁰.

La acción productora del pensar alcanza también al ser de las ideas. No tienen existencia fuera de la mente; son producidas en este acto simple de pensar: **la intelección**. Pero son producidas, no a capricho, sino a la medida de los objetos: son **signos formales** suyos. Quiere decirse que todo su ser consiste en ser signos o símbolos. O son eso o no son absolutamente nada. Por eso precisamente son más perfectas que las palabras o el lenguaje en tanto que símbolos. Las palabras entitativamente son sonidos articulados a los que circunstancialmente adviene la condición de símbolos. Sólo circunstancialmente. Aparte de que hay palabras que no simbolizan nada, las que lo hacen tienen un radio de acción muy reducido. La palabra 'mesa' es símbolo de un objeto de cuatro patas en relación con los individuos de habla española, pues va destinada a ellos y sólo para ellos tiene esa carga significativa. Para los franceses no simboliza nada. Tampoco para los ingleses o los rusos. Sigue siendo palabra, pero no símbolo.

En cambio las ideas son siempre símbolos. Ni entitativa ni circunstancialmente pueden ser otra cosa. Precisamente por esta adecuación entre el objeto y la idea, las estructuras de objetos se corresponden exactamente con las estructuras de ideas. No así, con las estructuras de las cosas.

9.- EL PENSAMIENTO APOFANTICO

La aspiración de todo pensamiento es la de ser verdadero. No tiene sentido un pensamiento dirigido al error³¹. En el proceso psíquico del pensar se manejan objetos y se manejan símbolos de esos objetos; se establecen relaciones entre ellos y mediante esas relaciones se producen estructuras mentales o científicas: la ciencia también es un constructo mental. La aspiración de la ciencia es también la aspiración a la verdad. Lo suyo es la formulación de pensamientos y la constatación de que en la realidad acontece exactamente lo que se formula o, al menos, la constatación de que en la realidad hay un fundamento suficiente para que la inteligencia pueda lanzarse a la construcción de las estructuras mentales.

Esto requiere una estructuración nueva y una comprobación. La inteligencia puede formar una estructura mental con estos dos objetos: 'musulmán' y fanático'. En efecto, puede estructurarlos haciendo pertenecer la clase 'musulmanes' a la clase de 'fanáticos', o estableciendo una identidad entre ambos: el mismo ser que es musulmán es al mismo tiempo fanático. Puede hacer todo esto sin más; es decir, sin bajar a la realidad para comprobar si esto es así efectivamente, es decir, si los musulmanes de carne y hueso que existen en todos los países de la tierra tienen ese carácter: el de ser fanáticos. En ese caso hay pensamiento, pero ese pensamiento no es verdadero ni falso. Para que lo sea es preciso establecer la contrastación entre la estructura o vinculación mental de esos elementos, en tanto que objetos, con la estructura o vinculación real de esos elementos, en tanto que cosas. La correspondencia entre ambas es la **verdad** del pensamiento. La falta de correspondencia es el error.

El procedimiento más obvio para determinar esta contrastación sería el experimento. Pero no hay forma de someter a experimentación los pensamientos. Quizá los procesos psíquicos en que se producen puedan ser sometidos de un modo indirecto: detección de procesos fisiológicos cerebrales mediante electrodos en el transcurso de los procesos de pensamiento, encefalogramas, etc. Pero esto no resuelve el problema, porque no es el proceso psíquico el que debe ser verificado, sino el pensamiento en tanto que efecto de ese proceso.

En cualquier caso la inteligencia cuando piensa pone en relación dos objetos atribuyendo uno al otro (afirmándolo o negándolo) por medio de la cópula o tiempo verbal 'es'. Esta cópula tiene dos valores: a) **valor atributivo**: mediante ella la inteligencia expresa la pertenencia del objeto **predicado** al objeto **sujeto**, como una cualidad suya (punto de vista de comprensión o intensión) o la inclusión del sujeto en la extensión del predicado (punto de vista de la extensión) o la identidad entre ambos, etc.; tanto la pertenencia, como la identidad y la inclusión son relaciones; b) **valor existencial**: mediante la cópula la inteligencia establece una conexión con la realidad, es decir, con los seres a los que pertenecen esos objetos tal como existen estructurados en la mente. Cuando formulamos un pensamiento por medio de la afirmación pretendemos establecer que esa relación formulada mediante la estructura mental se da también en la realidad; es decir, pretendemos establecer que el objeto sujeto existe realmente y que existe con esa propiedad que se expresa en el objeto predicado. Cuando la inteligencia produce o formula esta estructura mental 'Sadat Huseín es el dictador de Irak', lo que pretende establecer es que la realidad es también de esa manera, es decir, que en la realidad hay un sujeto que es Huseín y que tiene esa cualidad, la de ser el dictador de Irak. Pensar, pues, desde este punto de vista, es contrastar los contenidos del pensamiento con las cosas de la realidad³².

Esta correspondencia debe ser correctamente entendida: no existe en la realidad extrasubjetiva la estructura 'S es P' que constituye el pensamiento. En la realidad extramental no existen sujetos ni predicados, pero sí existe la pertenencia del contenido de P al contenido de S. Esta pertenencia real, como fundamento, es lo que permite a la inteligencia pensar y configurar sus pensamientos en forma de S y P. No de otra forma.

Los tipos concretos de pensamientos que formulamos continuamente a este nivel son las afirmaciones o las negaciones de algo acerca de algo, las definiciones de las ciencias, las atribuciones de propiedades a sus respectivos objetos, etc. Aunque su forma externa sea expresada por medio de otras estructuras verbales, esas estructuras siempre son reducibles a la estructura 'S es P'.

10.- EL PENSAMIENTO LOGICO

Tradicionalmente hay dos maneras de entender el pensamiento lógico: a) como proceso intuitivo, b) como proceso inferencial. En efecto:

Para algunos (tradición que va desde SOCRATES a **Husserl**, pasando por DESCARTES) el pensamiento lógico es una **intuición** o una serie de intuiciones que no tienen entre sí otra relación que la estrictamente temporal. Sus procedimientos son el análisis y la síntesis. De esta manera la inteligencia del hombre avanza intuitivamente de una idea compuesta o compleja al conocimiento de las ideas más elementales que la componen, separándolas por medio del 'análisis' mental, de la misma manera que el científico separa dos cuerpos o los elementos de un mismo cuerpo por medio del análisis químico (por ejemplo, el oxígeno del hidrógeno); o de la misma manera que la imaginación separa las unidades o las cantidades menores que componen un número. El pensamiento, pues, está constituido por una serie de intuiciones. Su estructura es la de un 'todo' integrado por sus partes que pueden ser más o menos complejas, más o menos simples. El modelo es el del número (DESCRITES era un gran matemático)³³. Si el proceso se desarrolla en sentido contrario, es decir, si va de las partes al todo o de los elementos al conjunto, ese proceso se llama 'síntesis'

Frente a esta manera de entender el pensamiento lógico está la tradicional que arranca de ARISTOTELES y llega hasta nuestros días: el pensamiento lógico es una **inferencia** que puede ser inductiva o deductiva. Quiere decirse que el conocimiento obtenido por la inteligencia no es original o innato, sino adquirido: 'sacándolo' o deduciéndolo de otros conocimientos previamente poseídos. El conocimiento obtenido mediante este proceso psíquico, no es, por tanto, absolutamente nuevo. Ya existía potencialmente en los conocimientos anteriores. Lo único que hace la inteligencia es sacarlo a la luz o explicitarlo. Por eso la estructura de este pensamiento ya no es la del **todo y las partes**, sino la de **antecedente y consiguiente**, entre los cuales ya no existe la relación temporal de 'sucesión' como en el pensamiento intuitivo, sino la relación de **consecuencia**. Por esto mismo el carácter del conocimiento nuevo o deducido es la de **necesidad**, mientras que en el conocimiento intuitivo esta necesidad no está garantizada en absoluto. Calcúlese la importancia que tiene esto en orden a la constitución y la validez de la ciencia.

De ahí que, a mi entender, sigue siendo válida la definición del pensamiento como proceso consistente en la manipulación o estructuración de objetos o símbolos representativos de esos objetos (ideas). No es una **actividad física** concreta, sino **mental y abstracta**. Pero la inteligencia siente la necesidad de hacer algo más: la necesidad de inferir unos objetos de otros, unas ideas de otras.

En efecto, pensar viene del latín 'pensare' que significa **pesar**. Quiere decirse que la inteligencia, cuando produce esos pensamientos o estructuras de objetos e ideas, no lo hace a la ligera. Pronuncia el sí o el no después de haberlo ponderado, es decir, después de haber determinado el **peso** o la **fuerza** de la afirmación o la negación. En los negocios humanos (físicos) el peso es el kilo o el gramo; en los negocios mentales (estructuras, problemas, etc.) son las **razones** o los 'porqués'. Pensar, en este caso, es aportar las razones de lo pensado, las razones de la afirmación o la negación que se acaba de formular como pensamiento apofántico. Estas razones vienen a sumarse al pensamiento que tratan de fundamentar y constituyen juntas un complejo o estructura nueva que se llama **razonamiento**. El acto de pensar en el que se produce se llama **razonar** o **raciocinio**.

El razonamiento es una estructura nueva que pone de relieve la razón de una estructura anterior y más elemental. El proceso psíquico que sirve de base se centra en este pensamiento elemental, pero no en tanto que pensamiento formulado, sino en tanto que **pensamiento inferido** de otro u otros pensamientos anteriores ya establecidos o aceptados como verdaderos. Este apoyo o fundamentación es el que descubre y pone de relieve la inteligencia por medio del acto de pensar: la consistencia o verdad del pensamiento nuevo es un hecho porque se infiere de otros anteriores de los que se sabe positivamente o, al menos, se presume que son consistentes o verdaderos. Este es el peso de la afirmación o pensamiento apofántico. Por consiguiente, razonar es poner de manifiesto esta procedencia o dependencia lógica que en otro lugar he llamado **consecuencia**. Como hemos dicho, el pensamiento resultante se llama **razonamiento**.

Del conocimiento de que 'todos los cuerpos están sometidos a las fuerzas de la gravedad' (conocimiento previamente poseído), puede inferirse que 'el vapor de agua también está sometido a las fuerzas de la gravedad' (conocimiento nuevo). Pero esto no basta para que haya un proceso razonador y un verdadero razonamiento. Hace falta, además, que la inteligencia aporte la razón por la cual esto es así, es decir, la razón por la cual la segunda afirmación está contenida en la primera. Esta razón se cifra en que 'el vapor de agua es un cuerpo' como todos los demás. Por tanto tiene todas sus propiedades; entre ellas, la de estar sometido a las fuerzas de la gravedad. Esta razón es la que garantiza la seguridad o la necesidad del conocimiento nuevo y puede figurar en el razonamiento de una manera explícita o implícita. De esta forma es válido este razonamiento: 'los cuerpos están sometidos a las fuerzas de la gravedad, luego el vapor de agua está sometido a las fuerzas de la gravedad'.

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 los objetos o 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)³⁴. 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)³⁵. 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 condicionados. 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); 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. 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). 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)³⁶.

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 cierto'. Esto res-

ponde 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 pensamiento³⁷.

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 futuro³⁸.

11.- 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)³⁹ 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 utilizados para producirlas. 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 conductista; 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 respuestas⁴⁰.

d) El asociacionismo dio origen igualmente a la teoría o **modelo mediacional** (OSGOOD). El pensamiento humano está constituido por una serie de conductas parciales, respuestas fragmentarias de la conducta o 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 total⁴¹.

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)⁴².

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); sólo 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 indicar.

12.- OTRAS FORMAS DE PENSAMIENTO EN LA PSICOLOGIA ACTUAL⁴³

a) Es frecuente encontrar en los libros de psicología 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, 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 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 abierto⁴⁴.

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.)

e) LIPMAN distingue entre **pensamiento complejo** y **pensamiento inventivo**. El pensamiento complejo puede ser a su vez, pensamiento riguroso, pensamiento sustantivo, pensamiento procedural, pensamiento pluralístico. Por su parte el pensamiento inventivo puede ser pensamiento **crítico** y pensamiento **creativo**. 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 autotrascendente⁴⁵

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 creador⁴⁶

g) STERNBERG insiste en el tema señalando expresamente los recursos 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: la información, la selección y la ejecución⁴⁷.

BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS: 1) Abati, 1987; Adams, 1929, 1983; Adler, 1917, 1928, 1959; Allers, 1933, 1950; Allport, 1965; Angell, 1903, 1918; Aristóteles, 1947, 1967; Astrada, 1961; Aveling, 1912; Bechtereve, 1907; Beloff, 1962; Boring, 1930, 1942, 1948, 1950; Brennan, 1960, 1965; Brentano, 1968; Carr, 1914, 1925, 1930; Crick, 1992; Crusafont, 1964; Dewey, 1910/89, 1975; Dunlap, 1940; Feldenkrais, 1980; Fernández Guardiola, 1979; Filloux, 1965; Flugel, 1935; Freud, 1976; Fröbes, 1927; Gruender, 1932; Heibredere, 1933, 1946a, 1946b; Higginson, 1936; Hull, 1930, 1934, 1939, 1943, 19532; Hunter, 1928; Jung, 1933, 1950; Kofka, 1922, 1935; Kohler, 1927, 1929, 1964; Langfeld, 1931; Lashley, 1924, 1929, 1950; Lersch, 1951/1974; Levine, 1940, 1981; Lewin, 1938, 1946, 1959, 1978; Liberatore, 1979; Lindworsky, 1931; Marx, 1951; McDougall, 1926, 1932-33; Michael, 1969; Müller-Freinfels, 1935; Müller-Freinfels, 1935; Müller-Lyer, 1010; Murphy, 1937/49; Pavlov, 1959; Place, 1956; Platon, 1969; Rank, 1945; Ryle, 1949; Schmitt, 1986; Spearman, 1904, 1923, 1964; Stern, 1938, 1970; Sternberg, 1987; Stumpf, 1975; Thorndicke, 1898/1911, 1931-32; Thurstone, 1938a, 1938b, 1941; Titchener, 1905, 1932; Tolman, 1926, 1927, 1951-1968; Tomas, Sto., 1964; Tomás, Sto., De ver. q.17, a. 1; S. Teol. I, q. 76, a 13; q. 75, a; q 79, a 1.; Watson, 1925/30, 1953, 1971, 1982; Wertheimer, 1945, 1970; Woodworth, 1918, 1949, 1954; Wundt, 1897, 1902-03. 2) Gredt, 1961; Sto Tomás, 1964; Brennan, 1965; Descartes, 1980; Kant, 1981; Husserl, 1959; Freud, 1976. 3) Aristoteles, 1947, 1967; Tomas, Sto., 1964; Gredt, 1961. 4) Maritain, 1939, 1962. 5) Freud, 1976; Adler, 1928; Jung, 1950; Eysenck, 1975; Guilford, 1977; Maslow, 1975; Brennan, 1960, 1965. 6) Wundt, 1874, 1897, 1903; Titchener, 1905, 1932; Weld, 1938; Reid, 1938; Mill, 1809, 1869, 1917; Bain, 1855, 1959; Herbart, 1965; Weber, 1834, 1939. 7) James, 1892/1947, 1945, 1947; Stumpf, 1975; Dewey, 1921, 1910/1989; Carr, 1914, 1925, 1930; Higginson, 1936; Woodwoth, 1949; Brentano, 1968; Spearman, 1923, 1927. 8) McDougall, 1932. 9) Watson, 1914, 1925, 1971; Pavlov, 1959; Tolman, 1927, 1951; Hull, 1939, 1942; Skinner, 1953, 1974; Dunlap, 1936, 1940; Langfeld, 1931; Thorndicke, 1931, 1932; Bechtereve, 1907; Hunter, 1928; Lashley, 1951. 10) Wertheimer, 1945, 1970; Kohler, 1929, 1940; Koffka, 1922, 1935. 11) Freud, 1971, 1976. 12) Jung, 1948, 1950; Adler, 1936, 1959; Rank, 1945. 13) Sternberg, 1983; Sternberg y Detterman, 1988; Corte, 1934; Burt, 1955; Butcher, 1968; Wallon, 1985; Selkoe, 1992. 14) Bruner, 1980; Aristóteles, 1967. 15) Parménides, 1983; Diels, 1979; Platón, 1969; Aristóteles, 1967; Fraile, 1953-1966; Ferrater Mora, 1980. 16) Hegel, 1983; Fichte, 1949; Gredt, 1961; Maritain, 1962; Brennan, 1965. 17) Maritain, 1962; Jolivet, 1956; Brennan, 1965. 18) Berlyne, 1972; Bolton, 1978; Burne, 1976; Riviere, 1986; Carretero, 1984; Lindsay, 1983; Oerter, 1975; Brunner, 1978; Nickerson, 1987; Bandura, 1987; Wason, 1981; Sternberg y Detterman, 1988; Droz y otros, 1978; Larmat, 1978; Piaget, 1978; Scabini, 1980; Vinacke, 1952; Wason, 1971; Wason, 1968; Berlina, 1973; Humphrey, 1973; Piaget, 1964; Spearman, 1964; Thurstone, 1967; Vigotsky, 1964; Wallon, 1965; Yela, 1956; Bolton, 1972; Radford y otros, 1974; Royce, 1972; Hunt, 1961; Butcher, 1968; Brown, 1973; Anderson, 1980; Curtis, 1977; Ferguson, 1977; Kohler, 1927; Oerter, 1985; Beraiter, 1966; Bergius, 1969; Carroll, 1964, 1966, 1968; Clark, 1969; Furth, 1966; Heider, 1946; Hendle, 1967; Jensen, 1962, 1965; McGuire, 1960; Müller K. 1964; Neisser, 1967; Sternberg, 1987; Guilford 1977; Bobes Naves, 1973; Christensen, 1968; Chauchard, 1968; Ponte y otros, 1969; Porzig, 1972; Boll, 1961; Taton, 1961; Hilbert y Ackerman 1968; Martínez, 1975; Tarski, 1968. 20) Brentano, 1968; Husserl, 1959; Sto Tomás, 1964; Maritain, 1962, 1968; Aristóteles, 1967; Oerter, 1985; Bolton, 1978. 21) Descartes, 1980, 1990. 22) Kant, 1960. 23) Ortega, 1983. 24) Hegel, 1987. 25) Palacios, 1962; Aristóteles, 1967; Durkheim, 1911. 26) Bochensky, 1974; Maritain, 1962, 1968; Gredt, 1961. 27) Watson, 1968; Skinner, 1953. 28) Piaget, 1947, 1969. 29) Hegel, 1983; Kant, 1978, 1960; Locke, 1960; Hume, 1983. 30) Palacios, 1962. 31) Gredt, 1961; Sto. Tomás, 1964; Aristóteles, 1947, 1967. 32) Maritain, 1962, 1968. 33) Descartes, 1980, 1990.

34) Durkheim, 1911, 1924. 35) McCracken, 1950. 36) Pavlov, 1959; Skinner, 1981; Wundt, 1980, 1983; James, 1945; Bühler, 1976. 37) Heidegger, 1954, 1958; Ortega, 1983; Ferrater Mora, 1980. 38) Köhler, 1967; Pradines, ver Jolivet, 1956; Jolivet, 1956. 39) Hume, 1983. 40) Watson, 1926, 1968. Sechenov, 1863, ver Quintana, 1987; Pavlov, 1964. 41) Osgood, 1953; Taylor, 1986. 42) Brunner, 1978, 1980; Bühler, 1976; Miller, Galanter y Pribram, 1960; Dunker, 1945. 43) Durkheim, 1911, 1924; Oerter, 1985; Bolton, 1974; Wertsch, 1983; Beltrán, 1988; Papalia, 1987; Sternberg, 1987; Doyle, 1960. 44) Neisser, 1963. 45) Lipman, Congr. Int. de Psic. de la Educ. Madrid, 1992. 46) Perkins, Congr. Int. de Psic. de la Educ. Madrid, 1992. 47) Sternberg, Congr. Int. de Psic. de la Educ. Madrid, 1992.

Cap. VII.-LA VIDA MOTRIZ

1.- LA CODUCTA Y LA VIDA PSIQUICA

La vida psíquica del individuo humano se completa con el ejercicio de sus facultades motrices. El individuo humano vive desde su conciencia entendiendo, razonando y amando o deseando. Pero el objeto del acto de entender y amar o desear es casi siempre un objeto externo que no puede ser poseído sin una acción física que llegue hasta él. Esta acción física es la conducta. La conducta, pues, también forma parte de la vida. La vida de la inteligencia y la voluntad quedarían frustradas sin ella. Aun más, la vida motriz es la única manifestación posible de la vida interior del individuo, la ventana por la que el yo se vuelca hacia el exterior: esto es lo que sucede en aquel que articula palabras, gesticula con las manos, camina con los pies y produce cosas con todas las facultades ejecutivas de su cuerpo. El que se mueve vive. El que no se mueve, al menos en parte, se encuentra muerto.

a) En un libro de psicología lo que interesa es la conducta psíquica¹, no la conducta física o fisiológica. Cuando estas son estudiadas, lo son únicamente en la medida en que hay entre ellas y la conducta psíquica una relación de causa-efecto. Para distinguirlas en nuestro lenguaje, en otras ocasiones, hemos llamado a la primera **comportamiento** y a las otras, simplemente **conducta**.

Cuando las conductas físicas y fisiológicas de un sujeto se producen como consecuencia de un comportamiento psíquico, aquéllas son elevadas a la categoría de psíquicas, pues en cada una de ellas hay una dimensión psíquica que se añade a su naturaleza material.

b) Los comportamientos humanos más genéricos, es decir, los comportamientos humanos profundos o extensos que ya no pueden ser reducidos a otros más genéricos o más universales son tres: **cognitivos, tendenciales y conductuales**. Estos últimos son divisibles en otros dos: **motrices** y **verbales**. Gran parte de este capítulo está dedicada a los primeros (los motrices). Sin embargo también se reconoce la importancia de los comportamientos verbales, los cuales merecen un capítulo especial. No obstante, todavía no hemos dispensado la atención que se merece a los comportamientos motrices de los que derivan las conductas materiales, físicas y fisiológicas, es

decir, las conductas observables directamente o mediante el experimento; por ejemplo, la conducta de andar, respirar, lanzar la jabalina, etc.

Las conductas observables en el sujeto humano son muchas, tantas como especies distintas de acciones puede realizar. Pero todas ellas son reducibles a cuatro: a) acciones **viscerales**, producidas por el sistema nervioso autónomo impulsado por las necesidades del organismo; b) acciones **reflejas** o actos reflejos, producidos por el sistema nervioso periférico somático impulsado por el estímulo físico procedente del exterior; c) acciones **instintivas** o conductas dirigidas hacia su objeto por las tendencias innatas de la naturaleza, no en virtud de procesos cognitivos; d) acciones voluntarias o **libres**, que son propiamente las acciones humanas, procedentes de la decisión personal de la voluntad sobre un objeto entre otros muchos que le propone la inteligencia.

Conviene insistir en que la conducta de la que nos proponemos hacer un estudio en este capítulo es la conducta externa, observable y medible del sujeto, en tanto que esta conducta emana de sus comportamientos psíquicos, es decir, en tanto que es humana, pues la conducta del hombre es la objetivación de su personalidad.

d) Toda facultad **tiende por naturaleza** a su objeto y a su acto propio: la mano, a coger; el pie, a andar; el corazón, a latir; el ojo, a ver; la imaginación a la representación del objeto material ausente, etc. Esto que acontece en el hombre no constituye excepción alguna respecto de los demás seres de la naturaleza. La tendencia natural y espontánea a su objeto o a su fin forma parte de la estructura intrínseca y esencial de todo ser. Ahora bien, esto no resulta fácil de entender y de llevar a efecto en todos los casos. Forma parte esencial de la estructura de la inteligencia esa tendencia suya que le impulsa a comprender cualquier objeto; por ejemplo el teorema de Pitágoras. Sin embargo todos somos conscientes de las **dificultades** que hemos encontrado de niños cuando hemos intentado aprenderlo. El que comienza a escribir a máquina tiene ya la capacidad radical para escribir, pero no tiene el uso expedito de esa facultad. Para tenerlo necesita algo más que va adquiriendo con la práctica. Necesita el **hábito** de escribir, lo mismo que la inteligencia necesita el **hábito** para entender².

Es preciso comprender esto correctamente. La facultad capacita radicalmente al sujeto para realizar un comportamiento determinado, ciertamente. Pero en muchos casos ese comportamiento se lleva a efecto de una manera incorrecta, torpemente y con cierta repulsa. Este estado no es el estado de perfección al que está llamado todo sujeto. El estado de perfección supone el **ejercicio expedito** de todas sus facultades, la **facilidad**, la **rapidez** y el **placer** o el agrado que se deriva del mismo. El artista ya formado pinta su cuadro con facilidad y rapidez; y el hecho de pintarlo le proporciona un alto grado de placer. Lo mismo le acontece al sabio cuando descubre una ley de la naturaleza y al médico cuando logra sacar adelante a un enfermo. Eso es lo que le sucede también al atleta cuando reduce los tiempos de la carrera y al niño cuando resuelve los problemas de matemáticas. El secreto del éxito está, pues, en la posesión de los hábitos de conducta para que esta resulte más fácil y segura, y para que produzca el placer que en fin de cuentas es el placer de la obra bien hecha.

En relación con la facultad correspondiente el hábito no la capacita para realizar simplemente un tipo especial de acciones, (el hábito no es una facultad), sino para realizar **mejor** su acción específica, confirmando a la facultad la **seguridad**, la

facilidad y la **satisfacción** que ella misma, por su naturaleza, no posee. Esta es la razón por la que el hábito no tiene lugar en los comportamientos instintivos. En consecuencia el hábito es una ayuda para continuar de forma explícita la conducta ya iniciada, pero no para poner en marcha los mecanismos de su iniciación.

2.- LA CONDUCTA HUMANA

La conducta humana³ es sumamente compleja. Para comprenderla es preciso un análisis pormenorizado de la misma. Ahora bien el análisis de un objeto o de una cosa puede arrojar resultados completamente heterogéneos. Todo depende del criterio y el método empleados para llevarlo a efecto. En este apartado se pretende hacer un análisis psicológico. Por consiguiente el criterio y el método han de ser necesariamente psíquicos. Por otra parte los métodos en psicología son muchos: hipotético-deductivo, psicoanalítico, introspectivo, hermenéutico, etc. No hay razón alguna para elegir uno de ellos con exclusión de todos los demás a la hora de hacer un análisis de la conducta humana. Todos ellos constituyen un instrumento valioso en manos del científico para profundizar en el conocimiento y la intervención conductual. Por esta razón no se excluye ninguno; y a la hora de hacer el análisis que me propongo, voy a tener en cuenta el criterio de la división, por encima de cualquier consideración metodológica. Este criterio es el de los factores que intervienen en la conducta humana.

La conducta humana compleja y total está constituida por una serie de conductas más simples o elementales. Dejando aparte la clasificación de las conductas que se corresponde con las especies de seres vivientes y no vivientes, y atendiendo a los factores determinantes de la conducta en abstracto, los tipos de conductas elementales que forman parte de la conducta total del hombre son los siguientes:

a) **Conducta física:** La conducta física del hombre es la misma que la conducta física de los cuerpos inertes; por ejemplo, la caída desde un precipicio. Los procesos conductuales en este caso están regulados por las leyes físicas (la de la gravedad, la inercia, etc.). Los factores que intervienen en ella son los cuerpos o, mejor, la masa y la energía actual y potencial que en ellos se aloja. El tipo de causalidad que corresponde a estos factores es el de la causalidad eficiente, sin que quepa la posibilidad de hallar en ellos el menor atisbo de causalidad final. Desde este punto de vista el cuerpo del hombre, en relación con los demás cuerpos, y las distintas partes del mismo, en su relación mutua, funcionan como las piezas de una máquina: cada una de ellas transmite a la siguiente la parte de movimiento o energía que ha recibido de la pieza inmediatamente anterior.

b) **Conducta fisiológica:** Además de la conducta anterior el cuerpo del hombre puede realizar otro tipo de conducta más perfecta y compleja: la conducta fisiológica; por ejemplo, las contracciones de los pulmones para efectuar la respiración. Este tipo de conducta está regulada por las leyes de la química y la fisiología. Los factores que intervienen en ella son las mismas partes del cuerpo, pero no ya como

partes, sino como órganos. Los órganos son efectivamente partes del cuerpo, pero partes heterogéneas; cada una de ellas, con sus funciones específicas. El ejercicio material de estas funciones es lo que constituye su conducta. Por eso, a diferencia de los cuerpos inertes, su conducta es heterogénea: respirar, latir, asimilar los alimentos, regenerar los tejidos, etc. De otro lado, la causalidad de la que procede esa conducta es ahora teleológica; no simplemente mecánica o eficiente.

El tipo de causalidad de los órganos sobre la conducta es, en primer lugar, el de la causalidad eficiente instrumental. La causa eficiente principal es el organismo completo en virtud de su naturaleza. La conducta es producida por ellos de una manera efectiva; no, por los estímulos que vienen del medio ambiente (aire, luz, alimento, etc). Estos estímulos suministran la energía que es asimilada por el organismo. Pasa a formar parte de su ser. En contra de las pretensiones conductistas, los estímulos no ejercen acción alguna directa sobre la respuesta o conducta.

En segundo lugar cabe descubrir en la conducta fisiológica un cierto tipo de causalidad final, aunque no intervengan factores cognitivos. En efecto, con los filósofos, es preciso distinguir entre el fin de la obra o fin de las cosas ('finis operis') y el fin del que obra ('finis operantis'). Este último sólo se da en los procesos psicológicos cognitivos y tendenciales superiores. El 'finis operis', por el contrario, no impone este requisito de la cognición. Por esta razón su presencia en los procesos fisiológicos, no sólo es posible, sino que, además, es el factor esencial que constituye su razón de ser. La demostración es clara: aparte de la solidaridad que vincula a todos los miembros y órganos del cuerpo humano, está la subordinación y jerarquización de estos mismos miembros y órganos; de tal manera que todos ellos, absolutamente todos, ejercen sus funciones en favor de los órganos inmediatamente superiores: los músculos torácicos trabajan para los pulmones; éstos trabajan para el corazón; el corazón, para el cerebro, etc. Y todos ellos trabajan para el organismo. La conducta total en el orden fisiológico tiene un fin supremo, que es la perfección del organismo completo, tanto en el orden entitativo o estructural como en el orden operativo o funcional. Esta finalidad tiene lugar también en los movimientos físicos, pero es una finalidad de menor alcance, como puede comprenderse.

c) **Conducta refleja:** Es otro tipo de conducta que ejerce el organismo humano. Se diferencia de las anteriores en que está a cargo exclusivamente de los músculos y el sistema nervioso. Los ejemplos clásicos son el 'reflejo patelar' y el 'palpebral'. Sus leyes son las mismas de la física y la fisiología aplicadas al funcionamiento del sistema nervioso. Los factores intervinientes son los mismos que acabo de enumerar: los músculos y los nervios del sistema periférico. El tipo de causalidad que les corresponde, si se mira desde el estímulo desencadenante, es la misma de la causalidad eficiente instrumental, toda vez que la causa eficiente principal de este tipo de conducta es el organismo. Pero, si se mira desde la acción del órgano o miembro del cuerpo en sí mismo, la causalidad es claramente teleológica o final.

Si hacemos una interpretación de la conducta de acuerdo con los principios behavioristas, la causalidad eficiente corresponde al estímulo. Pues es él el que desencadena la conducta. Sin embargo, aun a nivel de este tipo elemental de conducta, el organismo juega un papel fundamental y activo; no, meramente pasivo. El estímulo es recibido en uno de los órganos del cuerpo, por ejemplo, el ojo. Pues bien, en ese mismo punto se produce una verdadera transformación a cargo del organismo: la transformación del estímulo en impulso nervioso aferente y eferente, es decir, la transformación de la energía física del estímulo en energía vital. Por consiguiente esta primera parte de la conducta refleja corresponde al organismo como causa eficiente; no, al estímulo; pues el estímulo es incapaz de producir esta transformación sobre sí mismo. Las fases siguientes del proceso son atribuibles al organismo de la misma manera: transporte del impulso al centro nervioso por las vías nerviosas afe-

rentes, elaboración de una respuesta por el organismo en forma de nuevos impulsos, transporte de esta respuesta a los músculos correspondientes por las vías nerviosas eferentes, respuesta efectiva o conducta material (reacción muscular). El estímulo externo desencadena la conducta, pero no la produce. Es decir, activa al organismo para que éste produzca la conducta. Por su parte, la respuesta del organismo no es mecánica, sino teleológica, como hemos dicho. Su finalidad natural es la defensa o el bien del organismo completo.

No son muchas las posibilidades que nos ofrecen los datos que poseemos sobre la existencia de un proceso cognitivo elemental en ese punto concreto en que es recibido el estímulo y convertido en impulso nervioso (sensaciones táctiles, visuales, térmicas, etc). Está claro que en los actos reflejos no interviene para nada la conciencia. Esto es lo que demuestran los hechos. Pero también está claro que esa transformación no puede producirse sin que tenga lugar en un proceso cognitivo elemental aunque sea a nivel del subconsciente. Para que la energía física o material (estímulo) se convierta en energía nerviosa o vital (impulsos) se requiere algún tipo de percepción. Esta percepción puede ser subliminal, pues la rapidez de la respuesta no permite otro tipo de percepción. Sin embargo en muchos casos el contenido de esta percepción pasa a formar parte de la conciencia. Cuando, al salir de la consulta, le preguntamos al niño por qué ha levantado la pierna, nos contesta con toda naturalidad: 'porque el médico me dio un golpe en la rodilla'. De la misma manera: parpadeamos, porque en alguna medida hemos percibido la luz o el polvo levantado por el viento; echamos las manos hacia adelante porque percibimos de algún modo el riesgo que corremos después del tropezón; gritamos, porque percibimos el dolor; etc. La percepción del estímulo es un hecho, en tanto que transformación del mismo en impulso nervioso. Lo que no es un hecho es la transformación de este impulso en dato de la conciencia en todos los casos.

La conducta física y la conducta fisiológica difieren esencialmente de la conducta refleja: En la primera se corresponden exactamente el estímulo y la respuesta, pero no hay transformación alguna de la energía en el punto de conjunción entre ambos. Tan física y material es la energía que transmiten (respuesta) como la que reciben (estímulo). En la conducta fisiológica se produce ciertamente esa transformación de la energía de los estímulos, pero esa transformación no es precisamente en energía nerviosa para producir una respuesta externa, sino para incrementar la energía o la materia propia del organismo desencadenando así otro tipo de conducta: el crecimiento o desarrollo y la procreación. Es decir, conductas inmanentes en relación con el individuo o en relación con la especie.

Tanto la **reflexología rusa** como el **behaviorismo** pretenden interpretar toda la conducta humana como conducta refleja condicionada o incondicionada. Esto supone eliminar de la conducta humana otros factores y otras funciones de orden superior; supone además reducirlas a meras conductas nerviosas⁴.

A la conducta refleja son asimilables otras conductas que se dan en los seres inferiores al hombre. Estas conductas son : a) Las 'kinesias' o modificación del ritmo de los movimientos de los animales en función de la luz, la humedad, la temperatura, etc., por ejemplo, el 'proscellio scaber', un crustáceo que se mueve con mucha más rapidez en el aire caliente que en el aire frío. b) Las 'taxias' de ciertos seres no fijados al suelo, por contacto físico, y los 'tropismos' o movimientos de las plantas cuya dirección está determinada por el estímulo de una forma positiva o negativa, por ejemplo, el girasol.

d) **Conducta instintiva**: El organismo humano puede realizar además otro tipo de conducta, pero no como simple organismo, sino como sujeto psíquico: la conducta instintiva, por ejemplo, el uso del sexo. Las leyes que la regulan son las leyes de la fisiología y la psicología, sobre todo, la leyes de la psicología, pues el

desarrollo de este tipo de conducta, aunque no es producida eficientemente por factores cognitivos, supone un considerable nivel de conciencia por parte del sujeto. Hoy en día parece fuera de duda esta intervención de la conciencia. Los factores que intervienen en dicha conducta son el sujeto, como causa eficiente principal, y los músculos y órganos como causa instrumental. Por su parte el desarrollo de los procesos en virtud de las causas finales inmanente o innatas es evidente.

Hay, sin embargo, un factor nuevo en este tipo de conducta. Este factor es el conocimiento expreso del objeto y el fin de la conducta. No obstante, el papel del conocimiento no es asimilable al de la causalidad eficiente. Su función queda reducida a mostrar el campo en el que ha de desarrollarse la acción.

La conducta instintiva es propia de los animales. Por eso vamos a exponer los detalles sobre un ejemplo muy sencillo: la acción de construir el nido propia de la golondrina: a) está claro que en esa conducta intervienen los músculos y los nervios de la golondrina, sus facultades cognitivas en la búsqueda de los materiales y el lugar en el que va a situarlo, sus tendencias innatas y estados afectivos, etc., b) estos factores cumplen cada uno de ellos su papel específico para llevar a efecto la conducta de la construcción del nido.

Ahora bien, en toda conducta es preciso distinguir una doble dimensión, la **producción** de la conducta y la **dirección** de la misma:

1) En el caso de la golondrina la producción de la conducta está a cargo del sujeto (*principium quod*), pues es a él al que se atribuye con todo derecho la construcción del nido (causa eficiente principal). b) Sin embargo la golondrina construye el nido porque tiene una naturaleza que le permite realizar ese tipo de acciones y porque esa naturaleza experimenta una tendencia innata hacia ese objeto que es el nido como algo bueno para ella; la naturaleza en todo comportamiento es el principio radical de la acción y de la especificación de la acción. Por eso, el que tiene naturaleza vegetal, produce acciones vegetales; el que tiene naturaleza animal, produce acciones animales, etc. A este factor suele designarse con el nombre de '*principium quo remoto*'. c) No obstante la golondrina utiliza para ello sus órganos o sus miembros que también intervienen en la acción. A estos suele llamarse '*principium quo próximo*'. Tanto la acción de la naturaleza como la acción de las facultades materiales o miembros físicos, se inscriben en el orden de la causalidad eficiente. d) Pero también intervienen sus facultades cognitivas facilitando la adquisición de los materiales y la elección del lugar donde puede colgarlo. El influjo que corresponde a estas facultades en la producción de la conducta no merece el nombre de causalidad. Su puesto está en la categoría de '*condición*' indispensable a los efectos mencionados. c) Las tendencias innatas, en este caso, no constituyen un factor distinto de la naturaleza. Pues es la misma naturaleza la que se vuelca hacia el objeto a través de estas tendencias.

2) La dimensión mas interesante de la conducta instintiva es la **dirección** de la misma. La observación espontánea y la experimentación con animales lleva siempre a la conclusión de que la dirección de la conducta del animal no corre a cargo de las facultades cognitivas como en el caso del hombre, sino a cargo de la naturaleza y sus tendencias, las cuales utilizan como órgano el sistema nervioso central y los músculos estriados. De estas tendencias merece destacarse aquella que le lleva a encadenar sus movimientos de tal manera que de ellos resulte un nido de golondrina y no otro nido u otra cosa cualquiera. Esta tendencia se encuentra radicada en la naturaleza de la golondrina y actúa al margen del conocimiento que ella pueda desa-

rollar. En efecto, necesita el conocimiento para buscar los materiales, pero no para construir el nido, pues está demostrado, que hace el nido a la perfección ya cuando lo hace por primera vez, aunque no haya visto hacerlo jamás a otras golondrinas, ni haya practicado entrenamiento alguno para hacerlo a la perfección. Puede conocer otros nidos de otros animales, puede conocer otros lugares para colgar sus nidos, pero estos conocimientos ni los utiliza, ni le sirven para nada.

Su conducta está determinada en una sola dirección, porque la tendencia natural que da cauce a la conducta se encuentra polarizada, a través del conocimiento sensorio-perceptivo en un solo objeto ('determinatio ad unum'). Es, por tanto, una conducta **unidireccional**. Y es, además, **estereotipada**, pues es la misma en todos los individuos de la misma especie. Esta es la razón por la cual los animales no necesitan orientarse; la orientación de su conducta ya está determinada por su naturaleza. Ya está completamente fijada. Por eso se dice que es una conducta innata e invariable o inamovible. La dirección de la conducta se debe, pues, a la naturaleza del animal como a su causa eficiente, en tanto que 'principium quo' remoto.

Si examinamos ahora más de cerca la conducta de los animales, es posible que tengamos que llegar a la conclusión de que también el conocimiento de ellos se encuentra determinado en una sola dirección. Ya hemos visto que un objeto puede ser considerado simplemente **como objeto** o **como bueno** (útil) para el individuo o para su especie. Son dos dimensiones distintas de una misma realidad y ambas pueden constituirse en objeto del conocimiento del hombre y del animal. Pues bien, no cabe la menor duda de que el animal, lo mismo que el hombre, conoce las cosas según lo que ellas son; por tanto es capaz de distinguir entre unas y otras. La golondrina conoce a otras golondrinas y sabe que son golondrinas; conoce a los gorriones y sabe que son gorriones; conoce el barro y las pajas con las que hace el nido y sabe que son pajas y barro. Pero ¿tenemos alguna seguridad de que acontece lo mismo cuando se trata de la otra dimensión de las cosas?. ¿Tenemos seguridad de que a la hora de hacer el nido conoce como buenos (aptos) el barro y otros materiales posibles para hacerlo?. ¿Tenemos seguridad de que la golondrina percibe que otros lugares son buenos para colgar su nido como lo es el alero del tejado?. No tenemos seguridad ninguna de ello. Todo lo contrario: los datos observables de su conducta permiten concluir que su conocimiento a este respecto se circunscribe a un solo objeto: el barro-en-el-alero.

En el hombre se producen muchas conductas instintivas: búsqueda del pecho de la madre, succión del pezón, llevar a la boca todo lo que encuentra, chupar la mano o el pie cuando es niño, agitación de piernas y brazos cuando se encuentra tendido en la cuna, etc. Cuando es mayor, también el uso del sexo, la protección de los hijos, etc. Sin embargo, la conducta instintiva se va extinguiendo progresivamente a medida que va creciendo la conducta racional. En el adulto ésta desplaza casi completamente a la anterior. Por eso el intento de algunos psicólogos por explicar la conducta del hombre exclusivamente como efecto de los instintos constituye un abuso difícilmente tolerable por el más elemental análisis de la conducta humana.

e) **Conducta racional**: es la conducta propia de los individuos dotados de inteligencia y voluntad libre; por ejemplo, la conducta de hacer un viaje de negocios. Las leyes que regulan este tipo de conducta son, por supuesto, las leyes de la psicología. Pero junto a éstas están también las leyes de la lógica, las leyes de la moral, las leyes de la economía y las leyes de la convivencia en general. Los factores que intervienen son igualmente los mismos que los de la conducta anterior. Sin embargo a

ellos hay que añadir, la **intervención de la inteligencia y de la voluntad** o tendencia racional.

Lo peculiar de esta conducta está precisamente en la intervención de la inteligencia y la voluntad. En efecto, la intervención de la inteligencia destruye la determinación de la conducta instintiva. La inteligencia suministra al individuo una pluralidad de objetos materiales, todos ellos aptos (buenos) en alguna medida para satisfacer sus necesidades. Esto introduce a su vez una pluralidad de direcciones posibles de la tendencia hacia esos objetos y, consiguientemente, una pluralidad de direcciones de la conducta. Por eso el individuo tiene que elegir entre ellos. Es decir, tiene que orientarse o decidirse; pues la naturaleza, por medio de sus tendencias **no le orienta necesariamente** hacia ninguno de los objetos. Ni la inteligencia, ni la voluntad se encuentran determinadas o vinculadas necesariamente a ninguno de esos objetos. La golondrina tiene a mano muchos materiales para construir su nido, pero sólo elige el barro; y lo elige necesariamente porque no tiene conciencia de que los otros materiales que tiene a mano sirven también para construir el nido. Por el contrario el hombre tiene muchos medios para hacer un viaje y muchos materiales para construir su casa. En lo que concierne a los factores determinantes internos, tenemos conciencia clara de que no existe ninguno que nos determine en absoluto a elegir el coche para hacer el viaje con exclusión radical de todos los demás medios; o el ladrillo para construir la casa, con exclusión radical de los demás materiales. La prueba está en que de hecho los viajes se hacen en los más diversos medios de locomoción y las casas se construyen con los más diversos materiales.

La ejecución material de esta conducta dirigida por la inteligencia y la voluntad está a cargo de los músculos y órganos del cuerpo. Entre estos órganos hay tres que merecen especial consideración: las manos, los pies y la lengua. Si la conducta es la expresión de la vida del sujeto, y si la vida específica del hombre es la vida racional, no cabe duda de que los órganos más aptos para expresar esa vida son estos que acabo de mencionar. Sin duda alguna el órgano que tiene más posibilidades en este sentido es la lengua ayudada por todas las demás partes de la boca que le sirven de apoyo para construir la expresión o forma externa del lenguaje. Sin embargo no conviene olvidar las posibilidades de la mano, pues, además del lenguaje hablado, hay también un lenguaje escrito que corre a cargo de la mano. A esto hay que añadir otras capacidades que no tiene la lengua: 'la mano del hombre es una obra maestra de flexibilidad y docilidad. Mediante ella le es posible manipular y moldear la materia a su antojo. Puede moverse en todas las direcciones y doblarse y adaptarse a la forma de los objetos que se ponen a su alcance. Puede esgrimir una pluma, un escalpelo o una espada con igual gracia y destreza. Siendo ella misma un instrumento, es capaz de manufacturar otros que sirvan a la humanidad'⁵.

Estos tipos de conducta se encuentran íntimamente relacionados con los niveles de integración que tienen lugar en el sistema nervioso, es decir, con los niveles según los cuales se constituye una unidad sistemática y funcional a base de los nervios e impulsos aferentes, los eferentes y los internunciales que sirven de unión a los dos anteriores: a) el nivel más simple es el que tiene lugar en la médula espinal y tal vez en el tronco encefálico; esta integración de nervios e impulsos constituye el soporte fisiológico de las conductas reflejas simples o incondicionadas; b) el nivel intermedio es el que tiene lugar en las zonas somatotrices del córtex cerebral; es la integración de nervios e impulsos aferentes y eferentes que conectan las terminaciones u órganos receptores con los músculos y articulaciones del organismo a través de las zonas corticales y subcorticales del cerebro; esta integración constituye

el soporte fisiológico de las conductas reflejas condicionadas y, en contra de la opinión de no pocos autores, de las conductas instintivas; c) el nivel superior es el que tiene lugar en los lóbulos frontales del neocortex cerebral o zona asociativa en la que se encuentran las partes no comprometidas del cerebro: es la integración de nervios e impulsos aferentes y eferentes que sirven de soporte fisiológico a las conductas racionales, tales como la formación de ideas o conceptos, el raciocinio y el lenguaje⁶.

3.- LOS TRES NIVELES DE LA CONDUCTA HUMANA

Tratándose de la conducta humana o animal, se impone la división de la misma en **conducta psicomotriz** y **conducta simplemente motriz**. La segunda es al conducta física, parangonable a la conducta de cualquiera de los cuerpos inertes, o la conducta fisiológica, parangonable a la conducta de cualquiera de los organismos vegetales; tanto unos como otros, se mueven, es decir, realizan alguna acción interna o externa que está afectada por la cantidad y el espacio. La primera, en cambio, es una conducta de rango superior, pues implica la **referencia causal a un factor psíquico** del sujeto o a una serie de factores, por ejemplo, la inteligencia, la voluntad, las imágenes y los recuerdos, los sentimientos, las tendencias superiores e inferiores, los instintos, etc. Sin esta referencia causal de la conducta a estos factores de rango superior ninguna conducta puede llamarse psicomotriz. Por su parte, esta causalidad ejercida desde arriba puede ser una causalidad eficiente mediata o remota, pero lo normal es que sea ejercida como **causalidad estimuladora y directiva**. En este sentido es psicomotriz la conducta de hablar, saltar una valla, conducir un coche, etc., pero no es psicomotriz la conducta de desplomarse al tropezar en un peldaño de la escalera, la conducta de respirar, o la de llevar los glóbulos blancos a la zona de riesgo para taponar una herida. La primera pregunta que debe formularse, pues, es la siguiente: ¿cuál es ese factor que polariza esta referencia?.

La segunda pregunta que debe formularse para centrar el problema es la siguiente: ¿cuál es el mecanismo mediante el cual se establece la conexión efectiva entre el ejercicio físico de los miembros materiales (por ejemplo, las manos) y el comportamiento de las facultades o potencias psíquicas (por ejemplo, la inteligencia o la voluntad)? No tengo seguridad de poder dar una respuesta satisfactoria a esta pregunta; lo único que puede hacerse en este caso es seguir el encadenamiento causal de los movimientos establecido por las ciencias, comenzando por el más inmediato; por ejemplo, el movimiento natural del brazo y de las manos en una acción tan simple como la de coger la pluma para escribir:

a) El complejo orgánico encargado de llevar a efecto la ejecución de la conducta está compuesto por los huesos y los músculos. No obstante, la actividad motriz está a cargo de estos últimos. En efecto, los músculos tienen una propiedad esencial que es la de **contraerse** o acortarse cuando son estimulados. Esto es lo que hace que se muevan o cambien de posición los huesos a los que se hallan sujetos. También tienen la propiedad de **extenderse** o relajarse cuando cesa la estimulación, con lo cual los huesos recuperan el estado anterior en virtud de la acción de otro músculo situado en el lado opuesto, que se contrae cuando el primero se relaja.

b) La estimulación es debida a la acción de los excitantes sobre el músculo. Estos excitantes pueden ser naturales (impulsos nerviosos) o artificiales (pinchazos, golpes, calor, frío, descargas eléctricas, efectos luminosos, ácidos o álcalis, etc.). Estos últimos pueden actuar sobre el nervio o directamente sobre el músculo.

c) La contracción puede ser lenta o rápida. Es lenta la de los músculos lisos, es decir, la de las vísceras. No depende de la voluntad o el control del individuo y siempre es prolongada. Por el contrario, es rápida la de los músculos estriados, es decir, la del sistema muscular de la cabeza, el tronco, y las extremidades. La ley que gobierna el movimiento de contracción es la ley del todo o nada, es decir, se produce en su totalidad cuando llega el impulso con una intensidad suficiente; si el impulso no llega con esa intensidad, la contracción no se produce en absoluto.

d) El movimiento de levantar el brazo, aparte de las leyes de la fisiología, obedece a las leyes físicas de la palanca del tercer género (PAR).

e) El movimiento se ejerce sobre la articulación del codo: al contraerse el músculo **bíceps braquial**, sujeto al húmero por su cara anterior, tira hacia arriba del radio y cúbito a los que está sujeto por su extremo inferior obligándolos a girar sobre el codo que funciona como el punto de apoyo de una palanca, con lo cual se produce la elevación del antebrazo. La posición recta se recupera al relajarse este músculo y contraerse su opuesto, el **tríceps braquial**, situado en la cara posterior del brazo.

Lo mismo acontece con la flexión de la mano sobre el brazo y con la flexión de los dedos. En el primer caso el movimiento está a cargo de los **músculos palmares** que se contraen; y en el segundo, a cargo de los **músculos flexores** de los dedos.

La ciencia constata que, en condiciones normales, todos estos músculos se contraen porque reciben una descarga de impulsos nerviosos enviados desde el cerebro (impulsos eferentes). Lo que ya no es capaz de constatar la ciencia es el origen primario de estos impulsos.

Tratándose de la conducta humana consciente, la solución conductista situando este origen exclusivamente en los estímulos y en los impulsos aferentes carece de confirmación científica y contradice la experiencia más elemental de la conciencia de cada uno: entre los impulsos aferentes y eferentes hay un proceso no fisiológico en el cual tiene lugar una **representación** cognitiva de los objetos a los que se encuentran referidos cada uno de estos impulsos y una **decisión** libre que es la que determina en última instancia que se desencadenen los impulsos eferentes. Esta decisión es el único factor que, en el caso del hombre, le permite controlar la conducta o el movimiento de sus miembros, sabiéndose dueño de él y asumiendo la responsabilidad del mismo.

Con muchas dificultades, atravesando por zonas oscuras, resbaladizas y pantanosas, hemos llegado al cerebro. Ya estamos situados en la zona 6aa del mapa de Kleist, que es el centro cerebral de las destrezas, y en la zona 4 y 40 que son las áreas de los brazos y las manos.

Resumiendo todo lo anterior, podemos establecer en la conducta humana tres niveles perfectamente diferenciados: a) **nivel psíquico** o nivel de la inteligencia y la voluntad que es el nivel de las representaciones (ideas, juicios, razonamientos) y, como consecuencia de ellas, el nivel de las decisiones libres; b) **nivel fisiológico** o nivel cerebral: primera fase (producción) de los impulsos nerviosos eferentes, activadores del movimiento muscular, visceral, glandular, etc.; c) **nivel de ejecución** (motriz) o nivel del comportamiento material efectivo o movimiento de los músculos, las vísceras, los vasos, las glándulas. Este último nivel es el que corresponde a lo que los psicólogos llaman 'motricidad'.

El problema se sitúa entre a) y b): ¿en qué medida el comportamiento de a) influye de un modo efectivo o es la causa de b); ¿en qué medida a) produce eficientemente el inicio de b) y su dirección?; ¿qué mecanismos psíquicos tienen lugar a estos efectos?. Sin estos mecanismos, como he indicado antes, la conducta es estrictamente motriz, pero no **psicomotriz**, que es de lo que se trata. Desgraciadamente los psicólogos en general han sentido una gran preocupación por determinar el factor psíquico que sirve de arranque para la conducta psicomotriz, pero han descuidado lamentablemente el estudio de estos mecanismos. Por supuesto, el paso de lo psíquico a lo fisiológico no está explicado en absoluto por la psicología actual desde sus presupuestos y métodos en tanto que ciencia positiva.

BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS: 1) Adler, 1936, 1939; Ancona 1975, 1980; Asch, 1972; Bain, 1868, 1959; Bair, 1901; Beach, 1948; Bechterev, 1907; Beltrán, 1988; Bilodeau, 1966; Bilodeau y otros, 1969; Bindra, 1959; Blocher, 1986; Brennan, 1960, 1965; Brown, 1972, 1976; Cartwright, 1951; Cerda, 1981; Chocholle, 1963; Darwin, 1970, 1974; Dewey, 1896; Easton y Shor, 1977; Eysenck, 1979; Fernandez Ballesteros, 1981; Ferrater Mora, 1980; Festinger, 1957; ; Fraisse, 1963, 1978; Fraisse-Piaget, 1972; Frankl, 1970; Freud, 1973, 1981; Fromm, 1955; ; Gessel, 1974; Grauman, 1971; Greenwald, 1970; Guillaume, 1936; Haber, 1959; Hartman, 1958; Hebb, 1949, 1967; Hilgard, 1977; Horney, 1965; Hospers, 1967; James, 1947; Jung, 1973; Katz, 1980; Kornhuber, 1974; Lazarus, 1980; Leplat, 1963; Lewin, 1951, 1973; Lindsley, 1951; Loeb, 1918; Lorenz, 1957; Luria, 1973; Mach, 1886, 1925; Malmo, 1959; ; Martinez, 1982; McClelland, 1989; McDougall, 1932, 1933; Miller, Galanter y Pribram, 1960; Monedero, 1986; Moraleda, 1992; Morgan, 1948; Nance 1960; Newcomb, 1961; Papalia, 1972, 1987; Pavlov, 1959; Pinillos, 1982, 1983; Rauch, 1978; Rodrigo, 1984; Rodríguez Delgado, 1969; Rogers, 1986; Sechenov, 1963; Skinner, 1981, 1985; Taylor, 1986; Thorensen, 1981, 1984; Tolman, 1932; V. Najera, 1969; Wallon, 1049; Watson, 1968, 1971; Woodworth y Schlossberg, 1954; Yerkes, 1916; Yung, 1961. 2) Adams, 1969, 1997, 1971; Allen, 1964; Aragón, 1966; Aristóteles, De anima: 1967; Austin, 1976; Baldwin, 1913; Balme 1963; Bandura, 1969, 1987; Barbotin, 1977; Barnett, 1972; Bartlet, 1948; Bich, 1949; Brener, 1974; Brennan, 1960, 1965; Bryan y Harter, 1899; Carmichel, 1935, 1939; Carr, 1925; Cohen, 1969; Curran, 1951; Chochole, 1939; Darwin, 1958; Descartes, Trat. de las pasiones, 1949; Dewey, 1975; Dunlap, 1928, 1928; Estiu, 1966; Ferrater Mora, 1980; Fits, 1964; Fleishman, 1954; Freud, 1924, 1976; Fuchs, 1942; Gredt, 1961; Hick, 1954; James, 1947, 1980; Jolivet, 1956; Jolivet, 1956; Jost, 1987; Kelly, 1933; Lamarck, 1971; Langfeld, 1931; Lashley, 1951; Le Boulch, 1983; Lersch, 1951; Maher, 1926; Mayor, 1989; McDougall, 1926, 1932; McGaug, 1971; Morgan, 1968; Palacios, 1962; Pérez, 1971; Pinillos, 1982; Quintana, 1987; Sechenov, 1863; Shanon y Weaver, 1949; Skinner, 1931, 1981, 1985; Sto. Tomás, 1964; Taylor, 1986; Thorndicke, 1911, 1931; Watson, 1914, 1968; Wiener, 1948; Woodworth, 1899; 3) Adams, 1969; Allen, 1964; Aragón, 1966; Austin, 1976; Baldwin, 1913; Balme 1963; Bandura, 1969, 1987; Barbotin, 1977; Barnett, 1972; Bich, 1949; Brennan, 1965; Brener, 1974; Carmichel, 1935, 1939; Cohen, 1969; Chochole, 1939; Dewey, 1975; Estiu, 1966; Fleishman, 1954; Gredt, 1961; Hick, 1954; Jolivet; Le Boulch, 1983; McGaug, 1971; Pérez, 1971; Sechenov, 1863; Skinner, 1931; 4) Ver Quintana, 1987; 5) Brennan, 1965; 6) Mussen, 1960, 1981; Papalia, 1972, 1987; Lersch, 1951.

Cap. VIII.- EL SENTIDO DE LA VIDA

La palabra 'sentido' tiene muchas connotaciones. A los efectos de este apartado, las principales son las siguientes: a) la dirección de un objeto o de un proceso, por ejemplo, la dirección de una flecha o la dirección de la fermentación del mosto; b) la significación, la importancia o la trascendencia de un objeto, por ejemplo, el sentido de una fiesta familiar, o el de el regalo de boda; c) la **finalidad de un proceso**, la cual hace, a su vez, que ese mismo proceso **sea inteligible**. En este caso el sentido pasa a ser 'la razón de ser' de ese objeto, o el 'valor' del mismo.

Aquí en este apartado tomamos la palabra 'sentido' de acuerdo con esta última significación¹. El sentido de la vida es la razón de ser de la vida misma o su valor. Al sentido de la vida se opone el carácter fortuito y casual de la misma, defendido por algunos autores.

La pregunta por el sentido de la vida no es precisamente la pregunta acerca del reconocimiento de ese sentido por grandes sectores de la humanidad. El sentido de la vida es un hecho. El reconocimiento del sentido, por el contrario, dista mucho de estar a la altura de la consideración que la vida se merece por parte de los seres que la poseen. En efecto, ¿tiene sentido luchar por la vida empleando en ello tantos esfuerzos y tanto dinero, cuando, por otra parte, la vida está siendo destruida sistemáticamente, incluso la vida humana? La destrucción masiva del hombre por el hombre es algo que no se produce en otras especies de seres vivientes. La destrucción masiva de seres humanos por las guerras, la supresión de la vida de los seres no nacidos, los atropellos de las bandas terroristas, los marginados que perecen de hambre, el abandono de los más necesitados en los países del tercer mundo, la estimulación hacia la droga, la delincuencia organizada, el suicidio y la violencia, la muerte en los campos de concentración y en los lugares de exterminio, etc., son testimonios que ponen en entredicho el sentido de la vida humana para el hombre.

No es, por tanto, el reconocimiento del sentido de la vida lo que nos interesa aquí, sino el sentido de la vida en sí mismo. El pensamiento occidental se encuentra cuajado de testimonios que hacen referencia al sentido de la vida. Los más destacados son los siguientes:

a) El primero es, tal vez, el del positivismo científico y filosófico. Para el positivista el sentido de la vida no constituye un problema científico. Por consiguiente no cabe siquiera la posibilidad de plantearlo.

b) Dentro de esta misma corriente de pensamiento, el cientismo, hay muchos que rechazan positivamente el sentido de la vida; pues entienden que la vida ha aparecido de una manera casual y su desarrollo y evolución obedece a la intervención fortuita de las causas físicas, químicas y biológicas. Estos son algunos de los testimonios: 1) Para MONOD el hombre ha brotado del universo por mero azar, y este azar es el que rige toda su vida; no existe la finalidad; 2) para JACOB la vida humana está gobernada por los dados; el carácter propositivo del individuo no tiene efectividad alguna; 3) en esta misma dirección se encuentra el pensamiento de SKINNER, el de LORENZ, el de ROSTAND y el de otros pioneros de las hipótesis del cientismo².

c) En una línea muy semejante se encuentran algunos autores del pensamiento estructuralista (LEVI-STRAUS, FOUCAULT, LACAN, etc.). El estructuralismo entiende el universo como sistema o estructura, no como proceso que tiene un origen y una meta; el hombre como sujeto no cuenta; por tanto tampoco cuenta la finalidad. 'El porvenir de la humanidad es la esclavitud hacia la fatalidad de su naturaleza'(LEVI-STRAUS). El motor de la historia (la vida) no es el hombre, sino la estructura económica, es decir, la lucha de clases (ALTUSER)³. El hombre es arrastrado por el torbellino que desencadena ese proceso.

d) Los pensadores de la filosofía y psicología analítica sostienen unas opiniones parecidas acerca del sentido de la vida. Para el pensamiento humano la vida carece sentido porque carecen de sentido los enunciados que pudiéramos formular acerca de ella. En efecto, los enunciados acerca de los problemas metafísicos, los problemas éticos y los problemas teológicos, son, todos ellos, enunciados 'sin sentido', es decir 'quimeras', 'obnubilaciones'(AYER), pues de esos enunciados no es posible constatación alguna⁴.

e) Al hilo de estas consideraciones, puede afirmarse que se hallan en esta misma línea todos los **fatalismos**; tanto los fatalismos de signo científico, como los fatalismos de signo teológico. Por debajo de todas las hipótesis fatalistas se encuentra siempre una concepción mecanicista de la naturaleza y de la historia. Cuando sólo intervienen las causas eficientes las cosas carecen de sentido.

f) Hay otros pensadores para quienes la vida humana no tiene sentido, pero el hombre está llamado a dárselo. a) Uno de ellos es J. HUXLEY: la evolución es producto de fuerzas ciegas de la naturaleza, de la misma categoría ontológica que las fuerzas de la gravedad; somos nosotros los que tenemos que dar un sentido a la evolución, de manera parecida a como los antiguos debían un sentido a los seres inorgánicos, la tempestad y los terremotos (animismo); 'los fines de la vida se hacen, no se encuentran ya hechos'; es el hombre el ser llamado a formular tal fin. G. C. SIMPSON insiste en esta misma posibilidad: el hombre, en tanto que animal superior, puede elegir desarrollar sus capacidades específicas, las cuales le sitúan por encima del automatismo (mecanicismo) de la naturaleza; la evolución no tiene finalidad alguna; el hombre debe darse esa finalidad a sí mismo⁵.

g) Hay otra corriente de pensamiento para la que el sentido de la vida es el dolor. Este es el caso de SCHOPENHAUER: la esencia de la realidad toda es la voluntad ciega. Como no hay un conocimiento que pueda suministrarle el bien que ella desea de una forma necesaria y absoluta, se produce el sufrimiento. La naturaleza del hombre no es, ni mucho menos, una excepción; por tanto corre la misma suerte; la vida humana es esencialmente sufrimiento y dolor⁶.

La teología luterana cabalga sobre unos presupuestos muy semejantes: el hombre no puede hacer nada bueno en la vida. Cualquier cosa que haga, aunque sea la acción más santa y sublime, es pecado. Por tanto la vida humana está destinada al pecado; y el pecado lleva consigo el pesimismo, el sufrimiento y el dolor.

h) Hay un sector en el pensamiento actual que ha heredado las ideas de algunos de nuestros predecesores inmediatos de la cultura europea. Para ellos la vida carece de sentido porque la vida es absurda⁷. Aquí se encuentran el pensamiento de CAMUS y el de SARTRE. El hombre es una pasión inútil. Es lo que él quiere hacerse, por eso es absolutamente libre; pero esta libertad es concebida en sentido negativo, como una sanción o 'condena a ser libre'. Esto se fundamenta en el concepto de contingencia absoluta, que es la propia de una existencia que no tiene esencia alguna. Por tanto, es una existencia carente de contenido, de verdades y valores, en un mundo hostil que genera un sentimiento humano que él llama 'la nausea'. Es la sensación de 'estar de más', la sensación de que podíamos muy bien no haber sido (contingencia) y la sensación de estar inclinados compulsivamente a llevar adelante un proyecto que es absurdo desde su misma raíz. La falta de sentido de la vida humana viene determinada también por el fracaso constante de la conciencia al verse incapacitada para hacer una síntesis entre el 'en sí' y el 'para sí'. La conciencia (para sí) es la carencia de ser, la nada que se encuentra en el corazón del ser como el gusano en el interior de la fruta. La negatividad se encuentra en todas las entresijos del ser humano. Para llenar ese vacío el hombre debería ser Dios. El fracaso está precisamente en que esto es radicalmente imposible. La falta de sentido de su vida, pues, se encuentra en esto, en su incapacidad radical para ser Dios.

En otros existencialistas la vida es un proceso que camina inevitablemente a su propia destrucción. El hombre es un ser para la muerte (HEIDEGGER). El proceso de la vida viene a ser como la negación de sí misma⁸.

Dentro del pensamiento existencialista hay un sector de escritores para quienes la vida tiene sentido precisamente cuando se acaba. El hombre, cuando viene a este mundo, es existencia, no esencia. La esencia tiene que ir construyéndola personalmente, individualmente a lo largo de su vida. Pues bien, esta esencia se completa o consume precisamente cuando le llega la muerte.

i) Para el **socialismo**, sobre todo para el socialismo marxista, el sentido de la vida humana es el hombre comunista, es decir el hombre liberado de todas sus alienaciones: liberado de la religión (Dios), liberado del pensamiento (la filosofía), liberado de la opresión (el estado) y liberado del trabajo (el capital)⁹. Ahora bien, como el hombre resultante de estas liberaciones es un hombre utópico o irreal, el sentido de la vida es la utopía.

Algo parecido es lo que se oculta por debajo de las tesis anarquistas representadas aquí por PROUDHON, BAKUNIN Y KROPOTKIN, las cuales aspiran a una sociedad sin fuerza represora alguna, sobre todo, sin las fuerzas represoras representadas por el estado o por la divinidad¹⁰. El sentido de la vida es la sociedad, no los individuos que la componen: una sociedad justa e igualitaria en la que importa sólo la sociedad, dejando de lado, despreciándolas, la vida individual, la dignidad y las aspiraciones de las personas.

j) En vivo contraste con esta teoría está la de HEGEL y los hegelianos para quienes el sentido e la vida es precisamente el Estado como la manifestación más perfecta del espíritu absoluto¹¹. De ahí se derivan aquellas aspiraciones que comparan todos los fascismos por igual, sobre todo los fascismos alemán e italiano: todo para el estado; nada sin el Estado.

k) Hay otra corriente de pensamiento para la que el sentido de la vida es el despliegue de las fuerzas irracionales del individuo. Es la teoría de NIETZSCHE con su exaltación de la bestia humana y su aspiración hacia el 'superhombre' constituido esencialmente por estas mismas energías y la voluntad de poder irracional. Es la teoría de FREUD con su exaltación del instinto sexual como fuerza que se despliega e invade todos los resquicios de la vida humana. Fuerza que se encuentra reprimida o amordazada por la razón (ego) y la sociedad (superego)¹².

Es también al teoría de MARCUSE, FROMM Y REICH. En su intento de unir el marxismo con la teoría freudiana, MARCUSE entiende que esas fuerzas subconscientes o instintos están reprimidos por las fuerzas de la historia social de la humanidad que es la historia de la lucha de clases¹³. Suprimida ésta, la vida adquiere sentido como vida libre o, al menos, como reprimida en su grado más ínfimo.

l) Frente a estas teorías y aventajándolas en muchos siglos, está la teoría **aristotélica**: el sentido de la vida es el despliegue de todas las potencialidades de la naturaleza. De esta manera el sentido de la vida es la vida misma; pero una vida más rica, más perfecta. Es la vida que se trasciende a sí misma, creándose y renovándose, desplegando, sobre todo, las posibilidades que le permite la razón y la voluntad libres. El sentido de la vida es el ejercicio completo de la inteligencia y la voluntad; es decir, la posesión completa de la verdad (intlectualismo) y del bien (eudemonismo)¹⁴.

ll) Como prolongación de esta teoría están las teorías derivadas de los dogmas de la revelación cristiana y las teorías derivadas de los dogmas de algunas otras religiones. En general para las religiones orientales el sentido de la vida es la perfección ascética del individuo y la pervivencia después de la muerte en una especie de existencia no personal.

Para las religiones cristianas o derivadas de las religiones cristianas el sentido de la vida es otra vida, la vida eterna. La primera de las verdades a este respecto es aquella de SAN AGUSTIN según la cual el hombre está hecho para Dios. Hay en la naturaleza humana una tendencia impuesta por Dios que le empuja hacia él: 'fecisti nos Domine ad te et inquietum est cor nostrum donec requiescat in te'. La segunda (STO.TOMAS) es la tesis central de la teología cristiana: el sentido de esta vida es la preparación de la otra, que es, en un primer momento, la vida del alma, y después, la vida del hombre entero, conservando su individualidad y su personalidad¹⁵. Esa vida será una vida perfecta en la que estarán 'en acto' todas las capacidades humanas (actividad plena) y se verán satisfechas todas sus necesidades y aspiraciones; pues esa vida consistirá en la posesión absoluta del objeto de esas necesidades y aspiraciones, sobre todo, la posesión de la Verdad absoluta (aspiración de la inteligencia) y del Bien absoluto (aspiración de la voluntad). No es este el momento de plantear el tema acerca de cuál de estos dos bienes es el mejor o el más radical. El hecho es que la vida futura, que ya es una vida sobrenatural, será una vida completamente feliz (eudai-monismo).

m) Por último está la tesis personalista, autorizada con los nombres de MOUNIER, MARITAIN, ROUGEMONT, LACROIX Y RICOEUR en Francia; COATES, en Inglaterra; BERDIAEV, en la Unión Soviética; SPANN Y GUARDINI en Alemania; BRIGHTMAN Y FLEWELING, en Estados Unidos; BUBER, en Israel; etc. Para el personalismo de MOUNIER el sentido de la vida humana es el hombre, el individuo, la persona, liberada del capitalismo que la degrada, del fascismo que la somete y del comunismo que al depaupera. El sentido de la vida es, pues, el despliegue de la persona, llevando a su culminación los rasgos de individualidad, espiritualidad, independencia en sus

ideas, creencias y escala de valores y plan de realización personal, tanto en el aspecto de su vida privada como en el aspecto de su vida política. Esta es más o menos la línea de los 'derechos humanos' tan protegidos en las Constituciones de los pueblos y tan denigrados por aquellos mismos que han firmado esas Constituciones¹⁶. Es lo mismo que ya había expuesto KANT con su teoría acerca de la dignidad de la persona como fin en sí y como fuente de su propia moralidad.

Esta idea de despliegue de la persona proyectada sobre la vida de los demás es la que desarrolla M. BUBER: el hombre no se halla aislado en el mundo; no es un yo como el de los idealistas. La realidad del hombre se encuentra integrada en la realidad del universo y, sobre todo, en la realidad de las demás personas. El yo auténtico no existe sin un tú. El encuentro entre ambos es precisamente la clave del sentido de la vida humana; encuentro que consiste en ser elegido y elegir. El plano de esta elección es el amor, pues es en el amor donde se encuentran el yo y el tú. El único fracaso de la vida puede acontecer cuando olvidamos esta norma y convertimos al tú en ello, es decir, en cosa¹⁷.

Este es el sentido de la vida cuando se la considera en su totalidad. Ahora bien, si se la considera como un conjunto de funciones o como una serie de procesos característicos, en cada caso, de cada una de las especies, entonces el sentido de la vida viene determinado por la jerarquización de las mismas de la cual ya hemos hablado en el primer capítulo de este libro. La vida de las especies inferiores tiene sentido en la vida de las especies superiores. Y la vida de todas las especies, en la de la especie humana. El hombre es el rey de la creación. Por esto mismo resulta incomprendible la defensa de ciertas especies vegetales y animales por parte de grupos ecologistas, cuando no se ocupan en absoluto de la defensa de los marginados, los aplastados por la guerra, los hacinados en las cárceles y los eliminados en los campos de concentración o en el vientre de su madre antes de nacer.

En lo que concierne a las distintas funciones que constituyen la vida en el interior de cada ser, las funciones inferiores tiene sentido o razón de ser en la medida en que están al servicio de las funciones superiores. En el caso del hombre, tanto las funciones biológicas o vegetativas como las funciones senso-perceptivas, tienen su razón de ser en la medida en que están al servicio de la inteligencia y de la voluntad libre, donde son elaboradas las decisiones y los proyectos que más ennoblecen a la persona. De aquí se derivan ciertas conclusiones, algunas de las cuales ya han sido apuntadas en párrafos anteriores:

1) **La subordinación finalística de la vida es producto de la naturaleza**, es decir, forma parte de la naturaleza, igual que los seres que se subordinan. Esto es así, tanto si la cadena de subordinación es la de la vida dentro de un mismo ser, como si es la de la vida dentro de una especie determinada, o como si es la de la vida conjunta de todas las especies. La vida humana es el punto de referencia absoluto de toda subordinación, sobre todo la vida racional.

2) **Si el fin natural de las cosas siempre es un bien y todo bien es un valor, la vida del hombre es un valor absoluto**. A ella se subordinan la vida de todos los seres, mientras que ella, aun siendo la más débil, no se subordina a ninguna otra. La naturaleza y la vida de los demás seres tiene valor en la medida en que hacen posible y contribuyen de una manera efectiva al perfeccionamiento o a la plenitud de la naturaleza y la vida de los seres superiores. En última instancia tienen valor en la

medida en que contribuyen al perfeccionamiento de la vida del hombre. Por esto mismo la vida de los demás seres tiene sólo un valor relativo. Si en este orden de cosas el valor se mide por la dignidad como se desprende de la filosofía kantiana, el hombre es el único ser que tiene verdadero valor, pues es el único ser de la naturaleza que es poseedor de la dignidad. Por tanto él hombre, y la vida del hombre, tienen valor en sí mismos. Los demás seres tienen valor en la medida en que participan o contribuyen al esplendor de esa dignidad.

BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS: 1) Benzo Mestre, 1980; Brennan, 1960; Chardin, Th. 1964b; Diel, 1959; Dodds, 1960; Ferrater Mora, 1967; Eucken, 1912; Freud, 1976; Garaudy, 1976; Hessen, 1910; Jaeger, 1952; Kalakovsky, 1970; Müller-Lyer, 1910; Allmayer, 1955; Aranguren, 1971; Borlow, 1971; Buber, 1984; Lacroix, 1964; Lacroix, 1965; Mounier, 1962; Reiner, 1960; Rickert, 1920; Ruber Candau, 1958; Zubiri, 1963, 1964. 2) Monod, 1977; Jacob, 1975; Skinner, 1953, 1974; Lorenz, 1950, 1957; Rostand, 1972. 3) Levi Strauss, 1949, 1962; Foucault, 1966; Lacan, 1977; Althusser, Semprun, Simon, Verret, 1968. 4) Ayer, 1965, 1980. 5) Huxley, 1962; Simpson, 1944. 6) Schopenhauer, 1900, 1981. 7) Sartre, 1961; Camus. 8) Heidegger, 1927.-9) Marx 1967, 1988; Fritzhand, 1975; Froom, 1966, 1966, 1962, 1966. 10) Prudhon, 1945; Kropotkin, 1978; Althusser, 1967. 11) Hegel, 1929, 1983. 12) Nietzsche, 1953, 1983; Freud, 1976. 13) Marcuse, 1984; Froom, 1968, 1981; Reich, 1980. 14) Aristoteles, (Etica a Nic.) 1967. 15) Agustín, San, 1954; Tomás, Sto., 1968. 16) Mounier, 1962, 1964; Maritain, 1936, 1942, 1943, 1944; Lacroix, 1964, 1965. 17) Buber, 1984. OTROS ASPECTOS DEL TEMA: Allmayer, 1955; Althusser, 1977; Baumgardt, 1933; Chardin, Th., 1964; Eucken, 1912, 1913; Hessen, 1933; La Metrie, 1960; Magoun, 1958; Plesner, 1928; Reiner, 1960, 1964; Robert Candau, 1958; Scheler, 1969, 1979, 1980, 1981; Pascal, 1981; Sandoz, 1934; Werner, 1931; Collado, 1967; Unamuno, 1958; Allen, 1950.

IX.- 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.
- ACH, N. (1905): Über der willensfähigkeit und das Denken. Vandenhoeck und Kuprecht, Gotinga.
- 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, O.K. (1929): Experimental studies of adaptative behavior in cats. Comp. Psychol. Monogr., 6 (27).
- ADLER, A. (1928): Understanding human nature. Allen and Unwin, London.
- ADLER, A. (1936): On the interpretation of dreams. Internat. Journal of Indiv. Psychol., 1, Pág. 3.
- ADLER, A. (1970): Interpersonal communication. Neil Towne, New York.
- ADRIAN, E.D. (1928): The basics of sensation. Houton, New York. Tr. esp., E. Calpe: La base de la sensación: 1947.
- ADRIAN, E.D. (1952): Fondamenti fisiologici della percezione. Einaudi, Turín.
- AGUIRRE, E. (1953): Una hipótesis evolucionista en el siglo X. Arbor, 36, 234. Págs. 175-187.
- AGUIRRE, E. (1958): La ortogénesis y el problema de la evolución biológica. Arbor, 148, Págs. 467-502.
- AGUIRRE, E. (1963a): La antropogénesis. Análisis etiológico. En A. Haas (ed): Origen de la vida y del hombre. BAC, Madrid.
- AGUIRRE, E. (1963b): La concepción evolutiva de la vida y las tesis de la filosofía católica. Pensamiento, 19, Págs. 5-22.
- 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.
- ALBERTO MAGNO (1987): Ausgewählte texte/ Albertus Magnus. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt.
- 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. (1920): Space, Time and Deity. Macmillan, London.
- ALEXANDER, S. (1948): Fundamentals of psychoanalysis. Holt, New York.
- ALIMEN, M.H. y otros (1982): Prehistoria. Siglo XXI, Madrid.
- ALMAGRO, M. (1958): Más luz sobre el origen del hombre fósil. En Arb. 39, 547 ss.
- ALMAGRO, M. (1960): Historia Universal. Espasa Calpe, Madrid.
- ALPHER, R.A Y OTROS (1948): On the origin of the elements. En Nat. n° 332.
- ALTHUSSER, L. (1970): Estructuralismo y Psicoanálisis. Nueva Visión, Buenos Aires.
- ALTHUSSER, L. (1976): Polémica sobre marxismo y humanismo. Siglo XXI, Méjico.
- ALTHUSSER, L. (1977): Para leer El Capital. Península, Madrid.
- ALTHUSSER, L. (1977): Posiciones. Anagrama, Barcelona.
- ALTHUSSER, L. (1967): La revolución teórica de Marx. Méjico
- ALTMAN, R. (1951): Genetics 20th Century. McMillan, New York.
- ALVARADO, R. (1959): La evolución morfológica del reino animal. Rev. de la Univ. de Madrid, 8 (29-31), Págs. 127-163.

- ALVAREZ LOPEZ, E. (1954): Apuntes para un boceto de la teoría de la especie. Bol. R. Soc. Española Gist. Nat., 51, Págs. 5-49.
- ALVAREZ LOPEZ, E. (1957): Especificación, subespecificación y biogeografía. Summa, Madrid.
- ALLEN, E. L. y Cols. (1964): Effects of social reinforcement on isolate behavior of a nurse School Child. Child Develop., 35, 511-518.
- ALLEN, E.L. (1950): Christian humanism: A guide to the thought of J. Maritain.
- 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).
- ALLMAYER, F. (1955): Il significato della vita. Sansoni, Firenze.
- ALLPORT, F.H. (1965): Theories of perception and the concept of structure. Willey and Sons, New York.
- ALLPORT, G.W. (1965): Psicología de la personalidad. Paidós, Buenos Aires.
- ALLPORT, G.W. (1966): La personalidad: Su configuración y desarrollo. Herder, Barcelona.
- AMES, A. (1953): Reconsideration of the origin and nature of perception. En Ratner (Ed): Vision and action. Rutgers University Press.
- ANASTASI, A. (1958 a): Heredity, environment and the question "how?". Psychol. Rev., 65 (4), 197-208.
- ANASTASI, A. (1958 b): Differential Psychology. McMillan, New York (Trad. Cast., Psicología diferencial. Aguilar, Madrid, 1975).
- ANAXAGORAS (1976): Fragmentos. Aguilar, B. Aires.
- ANAXIMANDRO (1991): Fragments témoignages. PUF. París.
- ANCONA, L. (1970): Dinámica 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, 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.
- ANDREAS, B.G. (1960): Experimental Psychology. Wiley, New York.
- 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.
- ANTHONY, J. (1928): Anatomie comparée du cerveau. París.
- ANTHONY, J. (1957): Le cerveau humain à la lumière de l'anatomie comparée. En L'evolution humaine. Flammarion, París.
- ANTHONY, J. (1958): La realisation du cerveau humain. Col. Intern. Pal. C.N.R.S.- París.
- ANTHONY, J. (1956): Reflexions sur le champ et les limites de la paleoneurologie. Col. Intern. Pal. C.N.R.S., París.
- ARAGO, J. (1966): Psiquismo y conducta humana. En Crusafont: La Evolución. BAC, Madrid
- ARAGON, J.M.: Psiquismo y conducta humana. Barcelona.
- 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.
- ARANGUREN, J.L.L. (1982): Moral y sociedad. Taurus, Madrid.
- ARGYLE, M. (1972): The Psychology of interpersonal behavior. Penguin Books. (Ed. Cast., 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'âme. 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.
- 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.
- ARNALDICH, L. (1957): El origen del mundo y del hombre según la Biblia. Rialp, Madrid.
- ARNAU, J. (1979): Motivación y conducta. Fontanella, Barcelona.
- 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).
- ASTRADA, C. (1961): Nietzsche y la crisis del irracionalismo. Losada, Buenos Aires.

- 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.
- 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.
- AYALA, F.J. (1954): Genética moderna. Omega, Barcelona.
- AYALA, F.J. (1982): Mecanismos de la evolución. En La evolución: Scient. Amer., Labor, Barcelona.
- 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.
- AZAM (1887): Le caractère dans la santé et dans la maladie. Alcan, París.
- BAARS (1988) A cognitive theory of consciousness. Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- BACH, E. y HARMS, R.G (1968): Universals in linguistic theory. Holt, New York.
- BADER (1965): Composés grecs du Type Demiurgos. Keincksieck, París.
- BADY, W. (1950): Genetics and the Races of man. Little, Brown and Co, Boston.
- BAHNSEN. Ver Brennan: Psicología tomista, 1960.
- BAIN, A. (1855): The senses and the intellect. Edwin S. Parker, London.
- BAIN, A. (1861): A study of character. Oxford.
- 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.
- BAIN, A. (1985): Les émotions et la volonté. Alcau, París.
- 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).
- BALME, J. (1963): Perception et motricité. Cahiers d'études biologiques, 11-12.
- BANDURA, A. (1969): Principles of behavior modification. Holt, New York.
- 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).
- 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.
- BARBIRA, M. (1977): Ortogenesis e biotipología. La Scuola, Brescia.
- BARBOIN, 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 skills. Occup. Psychol., 22, 31-38.
- BARLOW, J.M. (1971): Le socialisme d'E. Mounier. PUF, París.
- BARNETT, S.A. 1972. La conducta de los animales y del hombre. Alianza Univ. Madrid.
- BARRIO, J. (1984): Eidos. V. Vives, Barcelona.
- 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.
- BASE (1970): La base molecular de la vida. Trad. Isabel García y Otros. Blume, Madrid
- BAUCH, B. (1927): Philosophie des Lebens un Philosophie der Werte. Langensalza, H. Beyer und Sohne (Beyer und Mann).
- BAUMGARDT, D. (1933): Der Kampf un den Lebensinn unter den Vörlaufender modern Ethik. F. Meiner, Leipzig.
- BAUMGARDT, E. (1960): Las sensaciones en el animal. Paidós, B. Aires.
- BAYER, R. (1977): □Chomsky o Skinner?. La génesis del lenguaje. Fontanella, Barcelona.
- BEACH, F.A. (1948): Hormones and behavior. Holber, New York.
- 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.
- BECKER, M. (1926): *Graphologie der kunderschrift*. Heidelberg.
- BECKER, P.E. (1971): *Genética humana*. Toray, Barcelona.
- 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.
- BECHTEREV (1907): *La psicología objetiva*. Publicación en castellano por Paidós (1965), Buenos Aires.
- BECHTEREV, V.M. (1932): *General Principles of Human Reflexology*. International Publishers, N. York.
- BEECH, J. (1989): *Acquisition and performance of cognitive skills*. John Wiley an sons. N. York.
- BEER, G.R.(1958): *Embryos and ancestros*. Oxford Univ. Press.
- BELOFF, J. (1962): *The existence of mind*. McGibbon and Kee, London.
- BELOFF, J. (1965): The identity hipotesis. En Smythies (Ed): *Brain and Mind*. Routledge and Kegan Paul, Londres.
- BELTRAN, J. y otros (1987): *Psicología de la Educación*. Eudema, Madrid.
- BENEDETTI, G. (1969): *Neuropsicología*. Feltrinelli, Milán.
- BENTLEY, M.A. (1930): *Psychology of Psychologists*. Clarck. Univ. Press, Worcester
- BENTON, A.L. (1968): Disorders of spatial orientation. En P.J. Kinken y G.W. Bruyn: *Handbook of clinical neurology*, Vol. 3. North Holland.
- BENTON, A.L. (1971): *Introducción a la neuropsicología*. Fontanella, Barcelona.
- BENZO MESTRE, M. (1959): *Evolución y dogma*. Revista de la Universidad de Madrid, 8, 29-31.
- BENZO MESTRE, M. (1980): *Sobre el sentido de la vida*. BAC, Madrid.
- BERAZA, B. (1921): *De Deo creante*. Elexpuru, Bilbao.
- BERDIAEV, N. (1937): *Le nouveau moyen âge*. Plon, Paris.
- BERDIAEV, N. (1954): *Regno dello Spirito e regno di Cesare*. Ediz. Milán.
- BERGIUS, R. (1964): *Produktives denken*. En R. Bergius (Ed): *Handbuch der Psychologie*. Tomo I, Parte 2: *Lernen und Deuken*. 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 traite on the principles of human knowledge*. (Ed. Cast., *Tratado de los principios del conocimiento*, Gredos, Madrid, 1982).
- 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 el métaphysiques de la vie*. A. Dastre Wilh Plates. Paris.
- BERNARD, C. (1876): *Histoires des théories de la vie*. A. Dastre Will Plates, Paris.
- BERNARD, C. (1978): *Leçons sur les phénomènes de la vie communes aux animaux et aux vegetaux*. A. Dastre, Paris.
- BERTALANFFI, L. (1937): *Das Gefüge des Lebens*. Teubner. Leipzig.
- BERTALANFFI, L. (1949): *Das Biologische Wrtbild*. A. Franke. Berna.
- BERTALANFFI, L. (1951): *Auf den Pfaden des Lebens*. Univ. Verlages. Viena.
- BERTINI, M. (1962): *Orientamenti e prospettive in tema di rapporti fra percezione e personalita*. En *Contributi dell'Instituto di Psicologia, Vita e Pensiero*, Milán.
- BETCH, E.V. (1968): *Science a road to Wisdom*. Reidel Publ. Comp. Dordrescht, Holland.
- BETCH, E.V. (1975): *Las paradojas de la lógica*. Universidad de Valencia.
- 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.
- BICHAT, X. (1822): *Recherches physiologiques sur la vie et la mort. Les maîtres de la pensée scientifique*. Paris.
- BILHAZ, A. (1902): *Die Lehre von Leben*. Wiesbaden, Deuchland.
- 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.
- BINDRA, D. (1959): *Motivation: a system reinterpretation*. Roland, N.York.
- BIRREN, J.E. y Cols (1963): *Human aging: A biological and behavioral study*. Nat. Inst of Mental Health Bethesda de Maryland.

- BIRREN, J.E. y MORRISON, D.F. (1961): Analysis of the ways subtests in relation to age and education. *J. Gerontol.*, 16, 363-369.
- BISCHOF, L.S. (1973): Interpretación de las teorías de la personalidad. Trillas, Méjico.
- BISHOP, P.O. (1973): Central nervous system: Afferent mechanisms and perception. *Ann. Rev. of Physiol.*, 29, 427-484.
- BLACK, A.H. (1970): Physiological correlates of emotion. New York.
- BLANC, A.C. (1961): Some evidence for the ideologies of early man. En Washburn (ed): *Social Life of early man*.
- BLARINGEM, L. (1918): *Les transformations brusques des êtres vivants*. Flammarion, París.
- BLOCHER, D.H. y SCHULTZ, R.A. (1961): Relationships among self descriptions occupational stereotypes and vocational preferences. *Journal of Couns. Psychol.*, 8, 314-317.
- BOBES NAVES, M. DEL C. (1973): *La semiótica como teoría científica*. Gredos. Madrid
- 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.
- BODMER, W.F. (1976): *Genetic, evolution and man*. Freeman and Company, San Francisco.
- BOLNOW (1958): *Die lebens Philosophy*. Ver Ferrater Mora: *Diccionario de Filosofía*.
- BOLTON, N. (1972): *The Psychology of thinking*. Methuen, London.
- BOLTON, N. (1978): *Introducción a la Psicología del pensamiento*. Herder, Barcelona.
- BOLL, M. 1961. *Histoire des mathematiques*. PUF. París
- BONAIUTO, P. (1965): Tavola di inquadramento e di previsione degli effetti di campo e dinamica delle qualità fenomeniche. En *Giornale di Psiquiatria e Neuropatologia*, Vol. IV.
- BONATELLI, F. (1904): *Il conceto della vita*. Fr. Salmin, Padova.
- BONE, E. (1962): *Devenir de l'homme: les études religieuses*. La Pensée Catholique, Bruselas.
- BONSART, V. (1924): *Die Lebenslehren der Gegenwart*. Leipzig.
- BOOVER, T.G.R.: *El desarrollo del niño pequeño*. Debate, Madrid.
- BOREL-MASSONNY (1947): *Le langage écrit*. Bull. Soc. Alfred Binet, 386-387, París.
- BORELLI, M. y OLERON, P. (1964): *Manuel. Echelle de performance Borelli-Olleron*. Centre de Psychologie Apliquée, 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 psychology*. Appleton-Century-Crofts, N.York.
- BORING, E.G. (1948): *The nature of Psychology*. Langfeld y Weld, Wiley, New York.
- BORING, E.G. (1953): *A history of introspection*. *Psychol. Bull.*, 50, 169-189.
- BORING, E.G. (1950): *A history of experimental psychology*. Appleton Century Crofts. (Ed. Cast., *Historia de la Psicología Experimental*, Trillas, México, 1980).
- BORN, M. (1965): *Símbolo y realidad*. *Universitas*, vol. 3, n' 2, 113-130. Stuttgart.
- BOULE, M. y Cols. (1952): *Les Hommes*. PUF, París.
- BOULE, M. Y OTROS (1957): *Fossil Men*. *Antropology*, n° 37.
- 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.
- BOYER, J. (1939): *Esquisse d'une définition de la vie*. Bardas. París.
- BOZZI, P. (1969): *Unita, identita, causalita*. Capelli, Bolonia.
- BRADY, J.V. (1958): *Ulcers in executive monkeys*. *Scientific American*, 199 (4), 95-100.
- BRAIDWOOD, R. (1963): *Prehistoric Men*. *Antropology*, n° 37.
- BRAMBOURG, C. (1952): *La genèse de l'humanité*. PUF, París.
- BRANDT, TH., DIGHANS, J. y BUCHELE, W. (1974): *Motion habituation: Inverted self-emotion, perception and optokinetic after nystagmus*. *Exp. Brain Res.*, 21, 337-352.
- 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-Velag.
- BRENER, J. (1974): *A general model of voluntary control applied to the phenomena of learner cardiovascular change*. En P.A. Oberst (Ed): *Cardiovascular Physicholy*. Academic Press.
- 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.
- BRENTANO, F. (1968): *Psychologie von empirischen standpunkt*. 3 Vols. Reedición Felix Meiner. (Ed. Cast., *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. Paidos, Buenos Aires, 1972).
- BRIEN, P. (1974): *Propos d'un zoologiste. Le vivant. Epigenèse. Evolution epigénétique*. Ed. Univ., Bruselas.
- BROGLIE, L. (1957): *Continuidad y discontinuidad en la física moderna*. Calpe, Madrid.
- 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. (1965): *Social Psychology*. Free Press, New 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 E. K. Lenneberg (Ed): *New direction 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.
- BRUNER, J. (1978): *El proceso mental del aprendizaje*. Narcea, Madrid.
- BRUNER, J. (1988): *Desarrollo cognitivo y educación*. Morata, 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.
- BRYANT, P.E. (1974): *Perception and understanding in young children*. Methuen, London.
- BUBER, M. (1984): *Qué es el hombre*. FCE, Madrid.
- BUCHANAN, J. (1912): *The philosophy of human nature*. Grimes.
- BUENAVENTURA, I. (1945): *Obras completas*. BAC, Madrid.
- BUFFON, C.L. (1988): *Les époques de la nature*. Musseum. París.
- BUFFON, C.L. (1989): *Del hombre: escritos antropológicos*. FCE: Méjico.
- BÜHLER, K. (1907): *Tatsachen und probleme zu einer Psychologie der denkvorgänge*. *Arch. ges Psychol.*, 12, 1-23.
- BÜHLER, K. (1913): *Gestalt perzeption*. Speeman, Stuttgart.
- BÜHLER, K. (1922): *Die theorie der perzeption*. Fischer, Jena.
- BÜHLER, K. (1966): *Teoría del lenguaje*. Rev. Occ., Madrid.
- BURNE, L. (1976): *Psicología del pensamiento*. Trillas, Méjico.
- 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.
- BURSTEIN, B.; BANK, L. y JARVIK, L.F. (1980): *Sex differences in cognitive functioning: evidence, determinants and implications*. *Human Development*, 23, 289-313.
- BURT, C. (1940): *The factors of the mind*. Univ. London Press, London.
- BURT, C. (1955): *The evidence for the concep 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).
- BUVET, R. (1973): L'origine des êtres vivants et de les processus biologiques. Masson, París.
- CAILLEUX, A. (1952): Evolution et acceleration du psychisme au cours des temps géologiques, París, C.R. Somm. Soc. Geol. France, 4-2.
- CAIN, A.J. (1954): Animal Species and their evolution. Londres.
- CALDER, N. (1970): The mind of man. Viking Press, New York.
- CAMUS, A. (1971): La mente feliz. Noguer.
- CAMUS, A. (1972): La peste. Club de Lectores, Madrid.
- CAMUS, A. (1982): Los justos. Alianza, Madrid.
- CAMUS, A. (1983): El exilio y el averno. Alianza, Madrid
- CAMUS, A. (1989): Ensayos. Aguilar, Madrid
- 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, H.G. (1959): Lamarck and modern Genetics. 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.
- CARDINI, F. (1990): El hombre medieval. Alianza. Madrid.
- CARDONA, C. (1978): René Descartes: Disc. del Método. Magisterio Español, Madrid.
- CARDONE, A.D. (1956). Il divenire e l'uomo. Ricerche filosofiche. Palmi.
- CARLES, J. (1946): Unité et vie. Esquisse d'une biophilosophie. Beauchesne. París.
- CARMICHAEL, L. (1935/39): The response mechanism. Introduction to Psychology. A factorial Lest Book. Wiley, New York.
- CARNAP R. y Otros (1974): Matemáticas en las ciencias del comportamiento. Alianza Universidad.
- 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., La Psicología funcionalista; en H. Carr; W. McDougall y G.S. Brett (Eds): Psicología del acto. Paidós, Buenos Aires, 1965).
- CARR, H.A. (1935): Introduction to space perception. Longmans, Green, New York.
- CARRASCO, J.L. y Cols. (1979): Estudio biopsicosocial de jubilados. En Higiene Preventiva de la 3ª Edad. Karpos, Madrid.
- CARREL, A. (1935): Man the Unknown. London, Hamilton.
- 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.
- CARTER, L.F. y SCHOOLER, K. (1949): Value, need and other factors in perception. Psychol. Rev., 56, 174-196.
- CARTWRIGHT, D. (1951): Field theory in social science. Harper, N.Y.
- CASSIRER, E. (1965): El problema del conocimiento. FCE, Méjico.
- CASSIRER, E. (1967) Antropología filosófica. F.C.E. Méjico
- CASTAÑO LOPEZ-MESAS, C. (1983): Psicología y orientación vocacional. Narcea, Madrid.
- CASTIGLIONI (1943): Saggio di analisi della attitudini e tendence delfi scolari.
- CECCATTY, M. (1962): La vie de la cellule à l'homme. París, Col. Rayon de la Science (Edit Sevil).
- CERDA, E. (1960): Psicología Aplicada. Herder, Barcelona.
- CERDA, E. (1978): Psicometría general. Herder, Barcelona.
- CERDA, E. (1981): Una psicología de hoy. Herder. Barcelona
- CLAPAREDE, E. (1917): La psychologie de l'intelligence. Scientia.
- CLAPAREDE, E. (1933): La genèse de l'hypothèse: Etude experimentale. Arch. Psychol, 24, 1-154.
- CLARIDGE, G. (1973): Personality differences and biological variations. N. York.
- 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.
- CLIFFORD, J. (1986): *Writing culture*. Univ. Calif. Press, Berkeley.
- CLIFFORD, J. (1991): *Ret. de la antropología*. Júcar, Madrid.
- COAN, R.W. (1983): *Psychology of adjustment*. John Wiley and Sons, New York.
- COATES, J.B. (1965): *Neurological Surgery*. A.M. Meirewsky, Wasington.
- COATES, R.F.M. (1975): *Modern communication systems*. Macmillan, N. York.
- COFFIGNAL, L. 1969. *La cibernética*. Enrique Granados, Barcelona.
- COHEN, G. (1977): *The psychology of cognition*. Academic Press, New York.
- COHEN, J. (1969): *Operant behavior and operant conditioning*. Rand McNally.
- COHEN, L.H. (1988): *A Life events and Psychological functioning*. New Bury Park, California.
- COLOMER, E. (1964): *En torno a T. de Chardin. La obra y sus intérpretes*. Selección de libros, 1.
- COLOMER, E. (1964): *Mundo y Dios al encuentro. El evolucionismo cristiano de T. de Chardin*. Nova Terra, Barcelona.
- COLLADO, J.A. (1962): *Kierkegaard y Unamuno*. Gredos, Madrid.
- COLLIN, R. (1925). *Physique et metaphysique de la vie*. G. Doin, París.
- COLLIN, E.S. (1985): *The comparative development of adaptative skills*. Hillsdale, N. Jersey.
- COMAS, J. (1966): *El hombre como especie política y polimórfica*. En *Crusafont: La Evolución*. BAC, Madrid
- COMPTON, A.H. (1935): *The freedom of Man*. Yale University Press. N. Haven.
- COMTE, A. (1826): *Cours de philosophie positive*. (Trad. Cast., *Curso de Filosofía Positiva*. Aguilar, Madrid, 1981).
- CONDILLAC, B.L. (1755): *Traité des animaux*. París.
- CONDILLAC, B.L. (1982): *Obras Completas*. París.
- CONDILLAC, E.B. (1922): *Ensayo sobre el origen de los conocimientos humanos*. Reus, Madrid.
- CONNOLLY, K.J. (1971): *Mechanism or motorskill development*. Acad. Press, N. York.
- COON, C. (1962). *The origin of races*. Knopf, N, York.
- 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.
- CORTE, M. (1932): *Notes exégetiques 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'âme*. *Rev. Tomiste*, 45, 460 ss.
- CORTE, N. (1964): *La vie et l'âme de T. de Chardin*. Fayard, París.
- COSTA, E.: *Las 50 palabras clave de la Psicomotricidad*. Médica y Técnica, Barcelona.
- COUFFIGNAL, L. (1958): *Information et cibernétique*. Gautier-Villards, París.
- COUVIER, M. (1819): *Rapport historique sur les progrès des sciences naturelles depuis 1879 et sur leur état actuel*. I. Imperiele, París.
- COUVIER, M. (1828): *Discours sur les Revolutions de la surface du Globe*. París.
- CRAICK, F. (1982): *Do dendritic spines twitch?*. *Trends in Neuroscience*, Feb., 44-ss.
- CRAIK, 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.
- CRAIK, K. (1948): *Theory of the human operator in control system*. *Brit. J. Psychol.* 38, p. 56 y ss., 142 y ss.
- CRESPY, G. (1961): *La pensée théologique de T. de Chardin*. Univ. París.
- CRESSMAN, L.S. (1962): *Man, Culture and Society*. Oxford Univ. Press, N. York.
- CRESSOR, A. (1962): *J.J. Rousseau: La vie*. París.
- CRIADO, R. (1956): *Admonitiones in Genesim*. Granada (en *Riaza: El comienzo dle mundo*, BAC, Madrid, 1959).
- CRICK, F. (1976): *De dónde viene el hombre*. Noguer, Barcelona
- 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 foundaments*. París
- CROWER, N.A. (1973): *Introducción a la Genética*. Paidós.
- CRUSAFONT, M. (1955): *Reflexiones sobre la evolución*. Publ. Sec. Pal. Mus. Sab., 5. Sabadell, Barcelona.
- CRUSAFONT, M. (1960): *La evolución de los vertebrados. Ortogénesis y clinogénesis*. *Estudios Geológicos*, vol. 16, Madrid.

- 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. (1964): La ley recurrente de complejidad-consciencia al día. Memoria Real Academia Ciencias y Artes, Barcelona.
- 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.
- CUBI, M. (1844): Sistema completo de frenología. Tauro, Madrid
- CUENOT, A. (1967): Les certitudes irrationnelles. Planète, París.
- CUENOT, C. (1962): Oeuvres de T. de Chardin. Fayard, París
- CUENOT, C. (1963): Lexique de T. de Chardin. Seuil, París.
- CUENOT, C. (1963): Pierre T. de Cardin. Les grandes étapes de son evolution. Plon, París.
- CUENOT, C. (1966): Teilhard de Chardin. Labor, Barcelona.
- CUENOT, C. (1970): Nuevo léxico de T. de Chardin. Taurus, Madrid.
- CUENOT, L. (1950): Paleontologie et transformisme. Albin Michel, París.
- CUENOT, L. (1952): Phylogénèse du règne animal. En P.P. Grass (Ed): Traité de Zoologie I. Pág. 1-33.
- CUENOT, L. (1969): Teilhard de Chardin. Labor, Barcelona.
- CUNY, H. (1963): Pavlov y los reflejos condicionados. Cid, Madrid.
- CURRAN, C.A. (1951): Counseling in Catholic life and education. Macmillan, N. York.
- CURTIS, S. (1977): A psycholinguistic study of modern-day "wild-child". Academic Press, New York.
- CURTIS, S. (1977): Genie. Academic Press, New York.
- 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, R. (1973): En "The Psychophysiology of thinking" de F.J. McGuigan y otros. Academic Press.
- CHARDIN, TH. (1956): L'aparition de l'homme. Sevil, París. Tr. esp. en Taurus 1958-61.
- CHARDIN, TH. (1956): Ouvres. Seuil, París. (Tr. esp. en Taurus, Madrid).
- CHARDIN, TH. (1957): El grupo zoológico humano. Taurus. Madrid.
- CHARDIN, TH. (1958): La visión del pasado. Taurus. Madrid.
- CHARDIN, TH. (1963): La energía humana. Taurus. Madrid.
- CHARDIN, TH. (1964): El fenómeno humano. Taurus. Madrid.
- CHARDIN, TH. (1964): El porvenir del Hombre. Taurus. Madrid.
- CHAUCHARD, J. (1965): La pensée scientifique de T. de Chardin. Ed. Univ., París.
- 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.
- CHAUCHARD, P. (1965): El ser humano según T. de Chardin. Herder.
- CHELLER, M. (1972): El saber y la cultura. La Pléyade. B. aires.
- CHERFAS, J. (1981): Introducción a la ingeniería Genética. Alianza, Madrid.
- CHEVTCHENKO, Y. (1964): Etapes générales de l'évolution du cerveau des primates. VII Congr. Intern. des sciences antrop. et ethnolog. de Moscú. Nauca. Moscú.
- CHILDE, V. (1939): Man Makes Himself. Oxford Univ. Press, N. York
- CHOCOLE, R. (1963): Les temps de réaction. En P. Fraisse y J. Piaget (Ed): Traité de psychologie experimentale. Vol. II. Sensation et perception. PUF, París.
- CHOMSKY, N. (1957): Syntactic structures. S'Cravenhage, Netherlands: Mouton. (Ed. Cast., Estructuras Sintácticas. Trillas, Méjico, 1974).
- 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. (1968): Language and the mind. Harcourt, Brace and World. New York. (Ed. Cast., El lenguaje y el entendimiento, Seix Barral, Barcelona, 1980).
- 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.
- CHOZA, J. (1977): Conciencia y afectividad. Ceunasa, Pamplona.
- CHRISTENSEN, A.L. (1987): El diagnóstico neuropsicológico de Luria. Visor, Buenos Aires.
- CHRISTENSEN, N.E. 1968. Sobre la naturaleza del significado. Labor. Barcelona.
- D'ANDRADE, R.G. (1965): Trait psychology and trait-componential analysis. *American Psychol.*, Vol. 67, 215-228.
- DAMASIO, A. y DAMASIO, H. (1992): El cerebro y el lenguaje. En *Invest. y Ciencia*, 194, p. 58 y ss.
- 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 expression 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).
- DAUVILLIER y DESGUIN, A. (1942): *La g n se de la vie, phase de l'evolution g ochimique*. Paris.
- DAVENPORT, W. (1965): *Sexual patterns and their regulation a society of the Southwest Pacific*. En F. Beach (ed): *Sex and behavior*. Wiley. New York.
- DAVIS, E.E. (1974): *Review of the McCarty Scales of Children's abilities*. *TPGA Journal*, 3, 57-59.
- DAVIS, R.C. (1953): *Physical Psychology*. *Psychol. Rev.*, 60, 7-14.
- DAWYDOFF, C. (1928): *Traité d'embryologie comparée des invert br s*. Paris.
- DAY, R.H. (1977): *Psicología de la percepción humana*. Limusa, Méjico.
- DE VORE, P.L. (1965): *The origin of man*. Wenwer-Green Foundation for Antropological Research. N. York.
- DEBREYNE P. (1856): *Th orie biblique de la cosmogonie et de la g ologie*. Paris.
- DEIMA, S.: *Vies et centers nervious*. Toray, Paris.
- DELACROIX (1930): *Le langage et la pensée*. Paris
- DELGADO, R.; ROBERTS, W. y MILLER, N. (1954): *Learning motivated by electrical stimulation of the brain*. *Amer. J. Physiol.*, 179, 587-593.
- DELVAL, J. (1977): *Investigaciones sobre lógica y psicología*. Alianza, Madrid.
- DEMOCRITO (1970): *Leucipo, Dem crito: fragmentos*. Aguilar, B. Aires.
- DENIS, H. (1974): *Précis d'embryologie moléculaire*. PUF. Paris.
- DENNIS, W. (1948): *Readings in the history of Psychology*. Appleton- Century- Crofts, New York.
- DENZINGER, H. (1928): *Enchiridion Symbolorum*. Herder and Co, Friburgo Bressgovia. Tr.esp. 1963: *El magisterio de la Iglesia*. Herder, Barcelona.
- DERISI, O.N. (1947) *La filosofía del espíritu*. C.S.I.C., Madrid
- DERISI, O.N. (1955): *Filosofía y vida*. Sapientia. B. aires.
- DERISI, O.N. (1967): *Lo eterno y lo temporal en el arte*. Emece, Barcelona.
- DERISI, O.N. (1979): *Esencia y vida de la persona humana*. Ed. Univ., B. aires
- DESCARTES, R. (1637): *Discourse de la methode*. En *Oeuvres et lettres*. La Pleyade, Gallimard, Paris (1953). (Trad. Cast., *Discurso del método*, Losada, Buenos Aires, 1959).
- DESCARTES, R. (1649): *Traité 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.
- DEWEER, B. (1970): *La consolidation mn sique: Experimentation sur l'animal*. *Année Psychologique*, 1, 195-221.
- DEWEY, J. (1896): *The Reflex arc concept in Psychology*. *Psich. 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*. Paidós, Buenos Aires, 1989).
- DEWEY, J. (1921): *Reconstruction in Psychology*. Univ. of London Press, London.
- DEWEY, J. (1975): *Naturaleza humana y conducta*. FCE, Méjico.
- DICKERSON, R.E. (1982): *La evolución química y el origen de la vida*. En *La Evolución: Scient. Amer.*, Labor, Barcelona.

- DICKINSON, A. (1980): Contemporary animal learning theory. Cambridge University Press, Cambridge. (Trad. Cast., Teorías actuales del aprendizaje animal, Debate, Madrid, 1984).
- DIDEROT, D. (1986) La Enciclopedia: Selección de tratados. Tecnos, Madrid.
- DIDEROT, D. (1987): Obras completas. Hermann, París.
- DIEL, P. (1959): Psicoanálisis de la divinidad. Méjico
- DIEL, P. (1986): Dios y la divinidad: el significado de un símbolo. FCE. Méjico.
- DIELS, H. (1972): Die Fragmente der Vorsokratiker. Wiedmann, Dublin.
- DIELS, H. (1979): Doxographie greci. W. Kranz, Berlin.
- DIERCKX, F. (1894): L'homme-singe et les précurseurs d'Adan en face de la science et de la théologie. Rev. de Quest. scientif. Paris- Bruselas.
- 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.
- DIOGENES LAERCIO (1986): Los cínicos. Alhambra, Madrid.
- DOBZHANSKY, T. (1966): La evolución. Eudeba, B. Aires.
- DOBZHANSKY, T. (1978): Le droit à l'intelligence génétique et égalité. Complexe, Bruxelles.
- DOBZHANSKY, T. (1991): Herencia, raza y sociedad. FCE. Méjico.
- DOBZHANSKY, Th. (1937/51): Genetics and the origin of species. Columbia Univ. Press, 1ª y 3ª Ed., N. Y.
- DOBZHANSKY, Th. (1956): The biological basis of human freedom. Columbia University Press, Nueva York.
- DOBZHANSKY, Th. (1962): Mankind evolving. Yale University Press. New Haven.
- DOBZHANSKY, TH. y BOESINGER, E. (1968): Essai sur l'évolution. Masson, Paris.
- DODDS, E.R. (1960): Los griegos y lo irracional. Madrid.
- DODSON, E.O. (1952): A Textbook of Evolution. Saunders. Filadelfia.
- DODSON, E.O. (1963): Evolución: Proceso y resultado. Ediciones Omega, Barcelona.
- DOMINOWSKI, R.L. (1974): How do people discover concepts. En R. L. Solso (Ed): Theories in cognitive Psychology. The Loyola Symposium, Wiley, New York.
- DONAT (1944): Summa Philosophiae Christiane. Herder, Barcelona.
- DONAT, J. (1944): Theodicea. Herder. Barcelona.
- DOYLE, W. (1960): Recognition of sloppy hand-printed characters. Proc. Western Joint Computer Conf., 133-142.
- DRIESCH, H. (1921): Philosophie de l'organism. Marcel Riviere, París.
- DRIESCH, H. (1927): La teoría de la relatividad y la filosofía. Rev. de Occ. Madrid.
- 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.
- DRUMOND, H. (1898): Natural law in the spiritual world. Holtder and Stoughton, Londres.
- DUMAS (1910): Nouveau traité de Psychologie. Paris
- DUMAS, M.N. (1976): La pensée de la vie chez Leibnitz. París.
- DUNCKER, K. (1945): On problem-solving. Psychological Monographs, 58 (5). Whole n'. 270.
- 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, C. (1932): Heredity and variation. The Univ. Society. (Trad. Cast., Herencia, F.C.E., 1964).
- 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. (1906): Determination du fait morale. PUF, Paris
- DURKHEIM, E. (1911): Jugement de valeur et jugement de réalité. PUF, París.
- DURKHEIM, E.: Representations individuelles et representations collectives. París.
- DURKHEIN, E. (1924): Sociologie et phylosophie. PUF, Paris.
- DURKHEIN, 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.
- EASTON, R.D. y SHOR, R.E. (1975): Information processing analysis of the chevreal pendulum illusion. J. Exp. Psychol.:

Human perception and performance, Vol, 1, 231-236.

- ECCLLES, J.C. (1953): The neurophysiological basis of mind. Clarendon Press, Oxford.
- ECCLLES, J.C. (1966): Brain and conscious Experience. Springer Verlag, Berlin.
- ECCLLES, J.C. (1973): The understanding of the brain . (Trad., Cast. El cerebro, morfología y dinámica. Interamericana, México, 1975).
- ECHARRI, J. (1952): Evolución y poligenismo a la luz de la Escritura según el Magisterio Eclesiástico. XII Semana Bíblica, Madrid.
- EDELMAN, J.C. (1970-71): Santliche Scriften in Einzelausgaben. Holzboog, Fr. Frommann.
- EDWARDS, W. (1954): The theory of decision making. Psychol. Bull, 51, 380-417.
- EINSTEIN, A. (1934): Essays in science. Phil. Libr. N. York.
- EINSTEIN, A. (1951): Sur le problème 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.
- EMPEDOCLES (1981): Sobre la naturaleza de las cosas. Aguilar, Buenos aires.
- ENCICLOPEDIA LABOR T. III (1957): La vida. Barcelona.
- ENGLER, T.L. Y otros (1976): Psicología. Jacs, Méjico.1976
- ENNIS, W. (1948): Readings in the history of Psychology. Appleton-Century-Crofts, N.Y.
- EPERET, C. (1907): Les transformations du monde animal. Flammarion, París.
- ESPINOSA, B. (1940): Etica demostrada según el modo geométrico. Perlado, Madrid.
- ESTIU, I.M. (1964): De la vida en la existencia a la vida en la filosofía contemporánea. Univ. Nac. de la Plata, B. Aires.
- ESTIU, I.M. (1966): Reflejos del cerebro. Ciordia, B. Aires.
- EUCKEN, R. (1912): Die Lebensanschauungen der grossen denker. Verlag von Veit und Comp., Leipzig.
- EUCKEN, R. (1912): Life's basis and life's ideal. Alban G. Widgey, London.
- EUCKEN, R. (1912): Religion and Life. G. Putmans and sons, N. York.
- EUCKEN, R. (1913): Der Sin und Wert des Lebens. Quelle, Leipzig.
- EUCKEN, R.CH. (1925) La lucha por un contenido espiritual de la vida. D. Jorro. Madrid.
- EUCKEN, R.CH. (1957): Obras escogidas. Aguilar, Madrid
- EYSENCK, H. J. (1967): The biological basis of personality. Ch. C. Thomas, Springfield. (Trad. Cast., Las bases biológicas de la personalidad. Fontanella, Barcelona, 1978).
- 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 psychoterapy. 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).
- EYSENCK, H.J. y WILSON, G.D. (1974): The experimental study of freudian theories. Methuen, London.
- FARRE, L. (1966): Teorías del aristotelismo y el neoplatonismo. Univ. Nac. de la Plata.
- FARRE, L. (1969): Filosofía de la religión. Losada, B. Aires.
- FARRÉ, L. (1971): Antropología filosófica. Guadarrama. Madrid.
- FECHNER, G. Th. (1860): Elemente der psychophysik. Ver Pinillos Intr. a la Psicología. Alianza, Madrid.
- 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.
- FELDENKRAIS, M. (1980): Autoconciencia por el movimiento. Paidos. B. Aires.
- 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.
- FERNER, H. (1972): Embriología humana. Herder, Barcelona
- FERRATER MORA, J. (1965): El hombre en la encrucijada. Sudamericana, Buenos Aires.
- FERRATER MORA J. (1967): El ser y el sentido. Revista de Occidente, Madrid.
- FERRATER MORA, J. (1980a): Determinismo en filosofía. Alianza, Madrid.
- FERRATER MORA, J. (1980b): Diccionario de filosofía. Alianza, Madrid.
- 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. (1964): Conflict, decision 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.
- FIAMBERTI, A. (1947): Indicazioni e tecnica della leucotomia prefrontale transorbitaria. Rasg. Neuropsich. I. Nocera Inf. Pags. 181.
- FICHTE (1801): 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).
- 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, n' 2 (Whole n' 90).
- 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. Princenton.
- FLAVELL, J.H. (1963): The developmental psychology of Jean Piaget. Van Nostrand. (Trad. cast., La Psicología evolutiva de Jean Piaget. Paidós, 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. y HEMPLE, W.E. (1956): Factorial analysis of complex psychomotor performance and related skills. J. Appl. Psychol., 4, 40, 96-104.
- FLEISHMAN, E.A. (1954): A factorial study of psychomotor abilities. USAF Person. Train. Res. Cent. Res. Bull. 54/55. En J. Exp. Psychol., 48, 437-454.
- FLEURY, C. (1840): Oeuvres. Desrez, París.
- FLEURY, C. (1905): L'idée Johannique de la vie (tesis doctoral). París.
- FLORI, J. (1979): □Evolución o creación?. Safebiz, Madrid.
- FLOURENS, M. (1924): Recherches experimentales sus les propriétés et les fonctions du système nerveux dans les animaux vertébrés. Académie des Sciences. París.
- FLUGEL, J.C. (1935): A Hundred years of Psychology. McMillan. N. York.
- 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.
- FONTDEVILA, A. (1982): Mantenimiento de la variabilidad genética de las poblaciones a mayor evolución. Labor, Barcelona.
- FORBES, T. (1972): Human factors in Highway Staff Research. Wiley. N. York.
- FORGUS, R.H. (1966): Perception. McGraw Hill, N. York.
- FORGUS, R.H. (1972): La percepción. Proceso básico en el proceso cognitivo. Trillas, Méjico.
- FOUCAULT, M. (1966): Las palabras y las cosas. Gallimard, París.
- FOUILLE, A. (1922): La filosofía de Platón. La España Moderna, Madrid.
- FOUTS, R.S. (1974): Language: origin, definitions and chimpanzees. Journal Of Human Evolution, 3, 475-ss.
- FOX, M. (1990): Interpreting Maimonides. Univ. Press of Chicago, London.
- FOX, R. (1980): Sistemas de parentesco y matrimonio. Alianza, Madrid.
- FRAILE, G. y URDANOZ, T. (1953-1966): Historia de la filosofía. BAC. Madrid.
- FRAINE, J. (1961): La Bible et l'origine de l'homme. Leuven. Muss. Lessianum, sect. Bibl.,3.
- FRAISSE, P. (1963): Les émotions. PUF, París.
- FRAISSE, P. (1964): Manual práctico de Psicología Experimental. Paidós, Buenos Aires.

- FRAISSE, P. (1976): Psicología del ritmo. Morata, Madrid.
- FRAISSE, P. (1978): Psicología experimental. Oikos Tau, Barcelona.
- FRAISSE, P., NUTTIN, J. y Cols. (1973): Motivación, emoción y personalidad. Paidós, Buenos Aires.
- FRAISSE, P. y PIAGET, J. (1973): Psicología Experimental. Paidós, Buenos Aires.
- FRAISSE, P. y PIAGET, J. (1983): Aprendizaje y memoria. Paidós, Barcelona.
- FRAISSE, P. Y PIAGET, J. (1972): Sensación y motricidad. Paidós, B. Aires.
- FRANCES, R. (1962)/(1982): Le developement perceptif. PUF, París.
- FRANCES, R. (1963): La percepción. PUF, París.
- FRANKL, V. E. (1970): Psicoanálisis y existencialismo. FCE.
- FRAY LUIS DE LEON (1843): Opera (obras latinas). Episc. Calatr. collegio, Salamanca.
- FRAY LUIS DE LEON (1959): Obras castellanas. BAC, Madrid.
- FREDMAN, D.G. (1979): Human Sociobiology. N.Y.
- FREEMAN, G.L. (1934): Individual differences. New York.
- FREUD, A. (1984): El yo y los mecanismos de defensa. Paidós, Barcelona.
- FREUD, S. (1910): Three contributions to the sexual theory. Nervous and mental disease. Monographs Series, n' 10. (Trad. esp., Tres ensayos sobre la vida sexual. Alianza Editorial, Madrid, 1972).
- FREUD, S. (1924): Beyond the Pleasure Principle. Bouyand Liverigth, N. York.
- FREUD, S. (1955): The interpretation of dreams. Avon, Discus, New York. (Trad. Cast., La interpretación de los sueños. Alianza, Madrid, 1986).
- FREUD, S. (1971): Esquema de Psicoanálisis. Paidós, Buenos Aires.
- FREUD, S. (1976): Obras completas. Amorrortu, Buenos Aires. Y en Boblioteca Nueva, Madrid.
- FRITSCH, H. (1982): Los quarks, la materia prima de nuestro universo. Alianza, Madrid.
- FRITZHAND, M. (1975): El ideal del hombre según Marx, en Humanismo socialista. Méjico.
- FRÖBES, J. (1927): Psychologia Speculativa. Herder, Freiburg.
- FROLOV, Y.P. (1972 a): Cerebro y trabajo. Platina, Barcelona.
- FROLOV, Y.P. (1972 b): La actividad cerebral. Psique, Barcelona.
- FROMM, E. (1966a): Humanismo socialista. Buenos Aires
- FROMM, E. (1959): The creative attitude. En H.H. Anderson (Ed): Creativity and its cultivation. Harper and Row., New York.
- FROMM, E. (1966b): El corazón del hombre. FCE, Méjico.
- FROMM, E. (1976): Psicoanálisis de la sociedad contemporánea. FCE, Méjico.
- FROMM, E. (1981): La condición humana actual y los temas de la vida contemporánea. Paidós, Barcelona.
- FROMM, E. (1968): El miedo a la libertad. Paidós, Buenos Aires.
- FROMM, E. (1966c): Marx y su concepto del hombre. FCE, Méjico.
- 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.
- FUNKENSTEIN, D.H. (1955): The physiology of fear and anger. Scientific American, 1912 (5), 74-80.
- FURTH, G. (1966): Thinking without language. Free Press of Glencoe, New York. (Trad. Cast., Pensamiento sin lenguaje. B.L., Madrid, 1981).
- FUSTE, M. (1968): Los homínidos fósiles y el problema de la hominización. Arbor, 55, 28 ss.
- GAITO, J.A. (1966): Molecular psychobiology: A chemical approach to learning and other behavior. Charles C. Thomas, N.Y.
- GAITO, J.A. (1974): A biochemical approach to learning and memory. En G. Newton y Cols. (eds): Advances in Psychobiology. Wiley, New York.
- GALANTER, E. (1962): New directions in Psychology. Holt, Rinehart and Winston, New York.
- GALENO (1985): Galien de Pérgamo. Les Belles Lettres, París.
- 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
- GALLIEN, L. (1973) Differentiation et organèse sexuelle des métazoaires. Masson, París.

- GAMOW, G. (1947): La energía atómica y la vida cósmica humana. B. aires.
- GARAUDY, R. (1976): Palabra de hombre. Cuadernos para el diálogo. Madrid.
- GARAUDY, R. (La phenomenologie de la nature et le R.P. T. de Chardin. PUF, París.
- GARCIA ABRIL, G. (1964): Bibliografía de T. de Cardin. Orbis Catholicus, 238 ss.
- GARCIA RODRIGUEZ, (1969): Hombre, materia, evolución y vida. Pl. Janés, Barcelona.
- GARDNER, H. (1983): Nueva ciencia de la mente. Paidos, Buenos Aires.
- GARDNIER, P. (1963): Schopenhauer. Baltimore.
- GARRET, H.E. (1941): Great experiments in psychology. Appleton Century Crofts, New Jork. (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.
- GARRIGON-LAGRANGE, R. (1950): Reality. Herder, Barcelona.
- GARSTANG, W. (1894): Preliminary note on a new theory of the phylogeny of the Cortada. Zool, Anz, 17, London.
- GARSTANG, W. (1922): The theory of recapitulation. A critical restatement of the biogenetic law. Soc. J. Zool. Anz., 35.
- GARTRET, H.E.(1941): Great Experiments in Psychology. Appleton-Cetury. N. York.
- GAZZANIGA, M.S. (1975): El cerebro dividido. En Atkinson ed.: Psicología contemporánea. Blume, Madrid.
- GERSHON, E.S. y RIEDER, R.O. (1992): Trastornos principales de la mente y el cerebro. En Invest. y Ciencia, 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.
- GETZELS, J.W. y JACKSON, P.W. (1962): Creativity and intelligence: Exploration with gifted students. Wiley, New York.
- GIARD, a. (1904): Controverses transformistes. Carré et Naud, París.
- GIL PEREZ, D. (1981): Evolución de la idea de materia. ICE, Valencia.
- GILBERT, J.G. (1941): Memory loss in senescence. Journal Abnorm. Soc. Psychol, 36. 73-86.
- GILSON, C. (1913): La doctrine cartesienne de la liberté et la théologie. París.
- GILSON, E. (1976): La filosofía de la Edad Media. Gredos, Madrid.
- GLOBUS, G.G. y Otros (1976): Consciousness and the brain. Plenum Press, N. York y Londres.
- GOBINEAU, J.A. (1855): Ensayo sobre la desigualdad de las razas humanas. París.
- GOBINEAU, J.A. (1900): Religion et les philosophies dans l'Asie Centrale. Eleroux, París.
- GOBINEAU, J.A. (1928): El Renacimiento. E. Calpe, Madrid
- GOLDMAN, L. (1988): Sciences humaines et philosophie. Gautier. París.
- GOLDMAN L. EISLER, F. (1968): Psycholinguistics. Experiments in spontaneous speech. Academic Press, New York-London.
- GOLDMAN, L. Y OTROS (1975): Las nociones de estructura y génesis. Nueva Visión, B. Aires.
- GOLDSTEIN, E.B. (1980): Sensation and perception. Belmont, California.
- 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.
- GONZALEZ ALVAREZ, A. (1965): Tratado de Metafísica: Ontología. Gredos, Madrid.
- GONZALEZ ALVAREZ, A. (1968): Teología natural. Gredos, Madrid.
- GOODRICH (1938): Essays on the aspects of evolution biology. Oxford, Clarendon.
- GOODRISCH, E.S. (1924): Living Organism. Oxford Eng, Oxfor Univ. Press.
- GOULD, S.J. (1981): The mismeasure of man. Norton, New York.
- GOULD, S.J. (1983): La adaptación biológica. Mundo Científico, 22, 214-ss.
- GOURY, G. (1948): L'origine et l'evolution de l'homme. París.
- GRABMANN, M. (1922): Die Idee des Lebens in der Theologie des Hl. Thomas. Schöning, Paderborn.
- GRASSE, P.P. (1959): Les incertitudes des doctrines évolutionnistes. Rev. Univ. de Madrid, 29-31.
- GRASSE, P.P. (1970): Biología general. Toray-Masson, Barcelona.
- GRASSE, P.P. (1976): Zoología. Toray-Masson, Barcelona.
- GRASSE, P.P. (1977): La evolución de lo viviente. Blume, Barcelona.

- GRAUMANN, C.F. (1971): Motivación. Morata, Madrid.
- GRAY, J. (1970): The psychophysiological basis of introversion-extroversion. *Behav. Res. Therapy*, 8, 249-266.
- GRAY, J. (1971): The psychology of fear and stress. World Univ. Library McGraw Hill, N.Y.
- GREDT, J. (1961): *Elementa philosophiae Aristotélico-Thomisticae*. Herder, Barcelona.
- GREENE, J. (1982): Pensamiento y Lenguaje. Continental, Madrid.
- 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. (1966): The eye and brain: The Psychology of seeing. McGraw-Hill, New York. (Trad. Cast., Ojo y cerebro. Guadarrama, Madrid.
- GREGORY, R.L. (1970): The intelligent eye. McGraw-Hill, New York.
- GREGORY, W.K. (1951): Evolution emerging. Macmillan, New York.
- GRENET, P. (1962): T. De Cardin, un evolucionista cristiano. El Cid, Madrid.
- GRENET, P.B. (1960): Pierre T. de Chardin ou le philosophe malgré lui. Beauchesne, París.
- GRENWALD, A.G. (1970): Sensory feedback mechanisms in performance control. *Psychol. Rev.*, Vol. 77, 73-99.
- GRISON, M. (1959): Problèmes d'origines. Letouzey et Ane, París.
- GROOSMAN, R. (1969): La estructura de la mente. Labor, Barcelona.
- GROOSMAN, S.P. (1967): A textbook of physiological psychology. Wiley, New York.
- GROS, W.E. (1955): The Fossil Evidence for Human Evolution. Univ. Press, Chicago.
- GROS, W.E. (1958): History of the primates. British Museum, Londres.
- GROUCHI, J. (1965): Le message héréditaire. Gautier-Villars, París.
- GROUCHI, J. (1976): Nuevas fronteras de la genética. Martínez roca, Barcelona.
- GRUBER, G. (1962): Dsoe. Wesen, Shifen und Mitteilung der Wahren Lebens bei Origenes. Leipzig.
- GRUBER, H.E. (1984): Darwin sobre el hombre: un estudio psicológico sobre la creatividad científica. Alianza, Madrid.
- GRUBER, L. (1978): Transcendentalphilosophie und theologie bai J.G. Fichte und K. Rahner. Peter Lang, Frankfurt.
- GRUENDER, H. (1932): Experimental Psychology. Bruce, Milwaukee.
- GUARDINI, R. (1958): El sentido de la Iglesia. Dinor, S. Sebastián.
- GUARDINI, R. (1960): El testamento del Señor. Lib. Litúrg. Esp., Madrid.
- GUARDINI, R. (1965): Preocupación por el hombre. Monograma, Madrid.
- 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. (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. Paidós, Buenos Aires, 1977).
- GUILFORD, J.P. (1973): Theories of intelligence. En B.B. Wolman (Ed): Handbook of General Psychology. Prentice-Hall, New York.
- GUILLAUME, P. (1936): La formation des habitudes. Alcan, París.
- GUILLAUME, P. (1937): La psychologie de la forme. Flammarion, París. Traducción: Psicología de la forma. Siglo XX, Buenos Aires, 1964.
- GUTBERLET, (1874): Das Buch der Weisheit. Copenrath, Münster.
- GUTTENPLANS, S. (1975): Mind and Language. London.
- GUYENOT, E. (1957): Les sciences de la vie aux XVII et XVIII siecles. L'idée d'evolution. Albin Michel, París.
- HAAG, HAAS, Y HÜRZELER (1962): Evolution und Bible. Rex Verlag, Lucerna-Munich.
- HAAG y Cols (1962): Evolution und Bible. Rex Verlag, Luzern y Munchen.
- HAAS, A. (1963): El origen de la vida y del hombre. BAC, Madrid.
- HABER, R.N. (1959): La motivation. PUF, París.
- HABER, R.N. (1968): Contemporary theory and research in visual perception. Holt, Rinehart and Winston, New York.
- HABER, R.N. (1980): How can remember what we see?. *Contemporary Psychology*, 224-232.
- HAECKEL, E. (1866): *Generelle Morphologie der organismen* (2 Vols). Reimer, Berlín.
- HAECKEL, E. (1876): The history of creation. Appelton, New York.
- HAECKEL, E. (1889): The Riddle of the Univers. Watts. London.
- HAECKEL, E. (1894): *Systematische phylogenie* (3 vols) I. Reimer, Berlín.
- HAECKEL, E. (1932): Der beariff der wahrheit bei S. Kierkegaard. Zurich.

- HALDANE, J.B.S. (1905): Descartes. His life and time. Longmans Green, London.
- HALDANE, J.B.S. (1935): The causes of evolution. Longmans Green, London.
- HALDANE, J.B.S. (1954): La signalisation animale. *Annal. Biolog.*, 30.
- 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.
- HALVERSON, H.M. (1933): The acquisition of skill in infancy. *Journal of Genetic Psychology*, 43, 3-48.
- HALL, C.S. (1951): The genetics of behavior. En S.S. Steven (Ed): *Handbook of Experimental Psychology*. Wiley, New York.
- HALL, C.S. (1954): A primer of Freudian Psychology. World Publ. Cleveland.
- HALL, C.S. y Cols (1975): *Conceptos fundamentales de la psicología de Yung*. Psique, 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).
- 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.
- HARMON, P. (1988): *Sistemas expertos: aplicación de la inteligencia artificial*. Díaz Santos, Madrid.
- HARREL, R.F.; WOODYART, E. y GATES, A. (1955): *The effect of mother's diets on the intelligence of the offspring*. Bureau of Publication, Teacher's College, New York.
- HARRIS, B. (1979): Whatever happened to little Albert. *An. Psych.* 34, 151 ss.
- HARRIS, T.A. (1967): *I'm O.K.- You're O.K.* Harper and Row, New York.
- HARTLEY, D. (1749): *Observations on man, his duty, his frame and his expectation*. W. Eyres, London.
- HARTMAN, E. (1903): *Aus den Laboratorium des Lebens*. G. Stilke, Berlín.
- HARTMAN, E. (1925): *Das problem des Lebens*. Biologische Studien. Wolks verbander Bücherfreunde, Vegneiser-Verlag, Berlín.
- HARTMAN, E. (1931): *Phylosophy 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. (1972): Psychological differences between long and short sleepers. *Arch. Of General Psychiatry*, 26, 463-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, 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 1958.
- 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.
- HAWBER, W.A. (1933): The modernistic conception of life. *New Scholasticism*, Julio, 1933, 187-ss.
- HAWKING, S.W. (1989): *Historia del tiempo*. Ed. Crítica, Barcelona.
- HEAD, H. y otros (1912): Varios artículos en *Brain*, especialmente en 1911 y 1912.
- 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): Studies of the organization of behavior II. Changes in the field orientation of 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. (1960): The american revolution. *Amer. Psychologist*, 15, 735-745.
- 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*. Paidós, Buenos Aires, 1976).
- HEIDBREDER, E. (1946 a): The attainment of concepts. I. Terminology and methodology. *J. Genet. Psychol.*, 35, 173-189.
- HEIDBREDER, E. (1946 b): The attainment of concepts. II. The problem. *J. Genet. Psychol.*, 35, 191-223.
- 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, Págs. 95.
- HEISENBERG, W. (1962): *La nature dans la physique contemporaine*. Gallimard, París.
- HEISENBERG, W. (1969): *Wandlungen in den grundlagen der Naturwissenschaft*. S. Hirzel Verlag, Stuttgart.
- HELMHOLTZ, H.L.F. (1847): *Über die Erhaltung der Kraft*. G. Reimer, Berlín.
- HELMHOLTZ, H.L.F. (1866): *Handbuch der physiologischen optik*. Leipzig.
- HELMHOLTZ, H.L.F. (1869): *Über das zeit mod die fortschitte der naturwissenschaft*.
- HELMHOLTZ, H.L.F. (1911): *Physiological optic*. Vol. 2 (3rd Edic). Rochester Optical Society of America.
- HELMHOLTZ, H.L. (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.
- HELSON, H. (1933): The fundamental propositions of gestalt psychology. *Psychol. Rev.*, 40, 13-32.
- HELVETIUS, C.A. (1984): *Del espíritu*. Ed. Nac., Madrid.
- 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.
- 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*. 1st Edic.
- HERBART, J.F. (1965): *Sämsliche werke (Obras Completas)*. Kehrbach, K. Flügel, O. Lagensalz.
- 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.
- HERNANDEZ PEON, R. (1960): Neurophysiological correlates of habituation and other manifestations of plastic inhibition. *En H.H. Jasper y G.D. Smirnov (Eds): The Moscow Colloquium on electroencephalography of higher nervous activity. Electroencephalography 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 un-anesthetized cats. *Science*, 123, 331-332.
- HERNSTEIN, R.J. (1969): Behaviorism. *En D.L. Krantz (ed): School of Psychology*. Appleton-Century-Crofts, New York.
- HESSEN, J. (1933): *Der Sin des Lebens*. Herausgegeben im Selbstverlag, Köln. Y (1955), Asckendorff, Münster.
- HESSEN, J. (1962): *Tratado de filosofía*. Sudamericana, B. Aires.
- HEYMANS: *Psychologie des femmes*. PUF, París.
- HICK, W.E. y BATES, J.A. (1950): The human operator of control mechanism. *Permanent Records of Research and Development n° 17*. Ministry of Suply H.M.S.O.
- HIERNAUX, J. (1971): *Recientes descubrimientos sobre el origen del hombre*. Ayuso, Madrid.
- HIGGINSON, G.D. (1936): *Psychology*. Macmillan N. York.
- HILBERT, D. Y ACKERMAN, W. 1968. *Elementos de lógica teórica*. Tecnos. Madrid.
- 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 hipnotic phenomena*. Academic of Science, New York.
- HILGARD, E.R. (1970). *Introducción a la psicología*. Morata. Madrid.

- HILGARD, E.R. y BOWER, G.H. (1966): *Theories of learning*. Appleton Century Crofts, New York. 2ª Ed.(Trad. Cast., Teorías del aprendizaje. Trillas, México, 1973).
- HILGARD, E.R. y MARQUIS, D.G. (1940): *Conditioning and learning*. Appleton-Century-Crofts, New York.
- HINTON, G.E. (1992): Redes neuronales que aprenden de la experiencia. En *Invest. y Ciencia*, 194, p. 104 y ss.
- HIPOCRATES: *Aforismos*. F.C.E. Méjico.
- HOBBS, T. (1651): *Human nature*. Newcomb, London.
- HOBBS, T. (1950): *The moral and political works of Thomas Hobbes*. Campbell, London.
- HOBBS, T. (1983): *Leviatán*. Ed. Nacional. (Vers. Orig., 1651).
- HOLMES, Th. y Otros (1989): *Life change, life events and illness*. Praeger, N. York.
- HOLT, E. (1915): *The Freudian wish and its place in ethics*. Holt, New York.
- HOLT, E. (1931): *Animal drives and the learning process*. Holt, New York.
- HOLT, E. (1964): *Imagery: Return of the ostracized*. *Amer. Psychologist*, 19, 254-264.
- HOLT, E. y Cols. (1954): Relations between the C.N.S. and the peripheral organs. *B. J. Anim. Behav.*, 2, 89-94.
- HOOK, S. (1936): *From Hegel to Marx*. Reynal, New York.
- HOOK, S. (1960/61): *Dimensions of mind*. Collin Books.
- HOOK, S. (1969): *Determinismo y libertad*. Fontanella, Barcelona.
- HOPKINS, F.G. (1933): Some chemical aspects of life. *Science*, Sept. 1933, Págs 219.
- HORNEY, K. (1935): *New ways in Psychoanalysis*. Norton, New York.
- HORNEY, K. (1937): *Neurotic personality of our times*. Norton, New York.
- HORNEY, K. (1960): *El nuevo psicoanálisis*. F.C.E., México.
- HOSPERS, J. (1973): *An introduction to philosophical analysis*. Routledge and Kegan Paul. Edición revisada de 1967).
- HOVLAND, C.I. (1937): The generalization of conditioned responses. *J. Exp. Psychol*, 21, 261-276.
- HOWELLS, W. (1953): *Prehistoire et histoire naturelle de l'homme*. París
- 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 architecture in the cat's visual cortex. *R. Psychol.*, 160, 1106-ss.
- HUBERT, R. (1974): *El desarrollo mental*. Kapelusz, Buenos Aires.
- HUDSON, L. (1968): *Frames of mind: Ability, perception and self-perception in the arts and sciences*. Methuen, London.
- HULSE, F.S. (1962): Race as an evolutionary episode. *Amer. Antropologist*, 64, 929 ss.
- HULSE, F.S. (1963): *The human species*. Randon House. N. York. Tr. esp.: *La especie humana*. 1963, Aguilar, Madrid.
- HULL, C.L. (1910): Quantitative aspects of the evolution of concepts. *Psychol. Monograph.*, 26.
- 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. (1943): *Principles of Behavior: An introduction to behavior theory*. Appleton Century Crofts, New York.
- HULL, C.L. (1950): Simple qualitative discrimination 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.
- 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. (1955): *Inquiry concerning human understanding*. The Liberal Arts Press, N. York.
- 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 decision processes*. North-Holland, Amsterdam.
- 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.
- 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.Y.
- HUNTER, W.S. (1928): *Human Behavior*. Univ. Chicago Press, Chicago.
- HUSSERL, E. (1913): *Logische untersuchungen*. 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. (1932): *The individual in the animal kingdom*. Cambridge.
- HUXLEY, J. (1938): *An auxiliary taxonomic principle*. Nature, 142.
- HUXLEY, J. (1939): *The living thoughts of Darwin*. Longmans, Green, N.Y.
- HUXLEY, J. (1940): *The new systematics*. Oxford Univ. Press, Oxford.
- HUXLEY, J. (1942): *Evolution: The modern synthesis*. Harper, New York. (Trad. Cast., *La evolución. Síntesis moderna*. Losada, B. Aires, 1946).
- HUXLEY, J. (1958): *Evolutionary processes and taxonomy with special reference to grades*. Upp. 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.
- ISAACSON, R.L. y Cols. (1974): *Introducción a la Psicología Fisiológica*. Taller de Educación.
- JACOB, F. (1975): *Lógica de lo viviente*. Anagrama, Barcelona.
- JACOBI, J. (1949): *Die Psychologie von C.G. Jung*. Zurich. (Trad. Cast. *La psicología de C.G. Jung*. En W. Horcheimer, W. (Ed): *La Psicoterapia de C.G. Jung*. Herder, Barcelona, 1969).
- 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 Psychophysiology of Thinking*. Academic Press, New York.
- JAEGER, W.W. (1946): *Paideia. Los ideales de la cultura griega*. FCE. Méjico.
- JAEGER, W.W. (1952): *La teología de los primeros filósofos griegos*. FCE. Méjico.
- JAENSCH, E.R. (1922): *Über die subjektiven anschauungsbilder mit vorführung von versuchen*. Jena.
- JAENSCH, E.R. (1930): *Eidetic imagery and typological methods of investigation*. Harcourt, New York.
- JAMBILICO (1986): *La révélation d'Hermès Trimegiste*. Les Belles Lettres, Paris.
- 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. (1889): *L'automatisme psychologique*. Alcan, París.
- JANET, P. (1930): *L'évolution psychologique de la personnalité*. Alcan, París.
- JARVIK, E. (1959): *Les théories de l'évolution des vertébrés*. Masson et Cie, París.
- JENNINGS, H.S. (1933): *The universe of life*. Journal Univ. Press. New Haven.
- 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. y Otros (1969): *Environment, heredity and intelligence*. *Harvard Reprint Series*, 2.
- JIMENEZ VARGAS, J. (1976): *Personalidad y cerebro*. Eunasa, Pamplona.
- JOAD, C.E.M. (1933): *Guide to Modern Thought*. Stokes, N. York.
- JOLIVET, R. (1930): *Aristote et sa notion de création*. *Rev.Sec. Phil. et Theol.*, 5-50, 209-215.
- JOLIVET, R. (1956): *Psicología*. C. Lohlé, B. Aires.
- JONES, E. (1969): *¿Qué es el psicoanálisis?*. Paidós, Buenos Aires.

- JONES, E. (1970): *The life and work of Sigmund Freud*. T.3., Basic Book, New York. (Trad., Cast., *La vida y obra de Sidmund Freud*. Anagrama, Barcelona, 1970).
- JONES, G.T. (1972): *Simulation and business decissions*. Harmondsworth, Penguin Books.
- JORDAN, P. (1959): *La physique et le secret de la vie organique*. Albin Michel, Paris.
- JORM, A.F. (1983): *The psychology of reading and spelling disabilities*. Routledge and Kegan Paul, London.
- JOST, A. (1897): *Die assoziationsfestigkeit in ihrer. Abhängigkeit von der verteilung der Wiederholungen*, 14, 436-472.
- JOUFFROY, TH. (1830): *Du problème de la destinatinée humaine*. En *Mélanges philosophiques*, Paris (1833).
- JRUSTOV, H.F. (1964): *Formation and highest frontier of the implemental activity of anthropoides*. VII Internat. Congr. of Anthropol and Ethnol. Science, Moscú.
- JRUSTOV, H.F. (1964): *Formation and Hingh. The implemental Activ.* N. York.
- 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 découverte de son âme*. Mont Blanc, Geneve.
- JUNG, G.G. (1979): *Psychology of the unconscious*. Moffart Yaud, N.Y.
- JUNGE, R. (1937). *Sistem der Lebensphilosophie*. Junker und Dünshaupt. Berlín.
- KAGAN J. (1965 b): *Reflection impulsivity and reading ability in primary grade children*. *Child Developm.*, 36, 609-628.
- KAGAN, J. (1966): *Reflection-impulsivity: The generality and dynamics of conceptual tempo*. *Journal of Abnormal Psychology*, 71, 17-24.
- KAGAN, J. y Cols. (1958): *Personality and IQ change*. *Journal of Abnormal Psychology*, 55, 262-266.
- KAHN, F. (1943): *Man in Structure and Function*. Norton, N. York.
- KALAKOVSKY, L. 1970. *El hombre sin alternativa*. Alianza, Madrid.
- KAMIN, L.J. (1969): *Predictability, surprise, attention and conditioning*. En R. Church y B. Camphbell (Eds): *Punishment and aversive behavior*. Appleton Century Crofts, New York.
- KANT, I. (1781): *Kritik der reinen vernunf*. Riga: J. F. Hartknoch. (Trad. Cast., *Crítica de la razón pura*. Losada, Buenos Aires, 1960).
- KAPMANN, A. (1952): *Kierkegaard como educador religioso*. Madrid.
- KÄSLER, D. (1988): *Max Weber: an introduction to his Life and Work*. Polity Press, Cambridge.
- KATZ, A.I. (1910): *Formation de l'acte. Les singes inferieurs pour l'anthropogénèse*. VII Congrès Intern. Anthropologiques et Ethnological, Moscú.
- KATZ, D. (1911): *Die Erscheinungsweisen der forben*. Leipzig.
- KATZ, D. (1935): *The world of colour*. Routledge, London.
- KATZ, D. (1950): *Gestalt psychology, its nature and significance*. Ronald, N.Y.Tr. esp. *La psicología de la forma*. E.Calpe, Madrid, 1945.
- 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.
- KAUSLER (1982): *Experimental Psychology and human aging*. John Wiley and Sons. N.Y.
- KAYE, K. (1979): *La vida mental y social del bebé*. Paidos.
- KELY, K.P. (1985): *Utilisation du feu par l'homme*. Colloques Internationaux du C.N.R.S., Paris.
- KENNEDY, D.A.I. (1969): *Analysis of the restricted neural networks*. *Science*, n° 164, p. 1488 ss.
- KERTESZ, A. (1983): *Localization in neuropsychology*. Academic Press. New York.
- KIMBLE, D.P. (1965): *The anatomy of memory*. Vol. I. Science and Behavior Books, Palo Alto, California.
- KIMBLE, G.A. (1947): *Conditioning as a function of the time between conditioned and unconditioned stimuli*. *J. Exp. Psychol*, 37, 1-15.
- KIMBLE, G.A.; HILGARD y MARQUIS (1969): *Condicionamiento y aprendizaje*. Trillas, Méjico.
- KIMURA, D. (1992): *Cerebro de varón y cerebro de mujer*. En *Invest. y Ciencia*, 194, p. 76 y ss.
- KLAGES, L. (1929): *The science of character*. Allen and Unwin. London.
- KLAGES, L. (1977): *Die psychologischen Ewungenschaften Nietzsches*. Brouvier, Bonn.
- KLIMKE, F. y Otros (1953): *Historia de la filosofía*. Labor, Barcelona.
- KLINGS y Otros (1954): *Experimental Psychology*. Holt, New York.
- KNAPP, F. (1943): *Man in structure and function*. Nuopf. New York.
- KNEALE, W. (1962): *On having a mind*. Cambridge Univ. Press. *Psychol. Bull*, 41, 269-286.
- 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).
- KOHLBERG, L. (1964): *The development of moral character and moral ideology*. En M. Hoffman y L. Hoffman: *Review of child development*. Research Russel Sage Foundation, New York.
- 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. (1927): *L'intelligence des singes superieurs* . Alcan, Paris (Ed. Orig., 1917).
- 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*. Paidós, Buenos Aires, 1962).
- KÖHLER, W. (1947): *Gestalt Psychology*. Liveright, N.Y.
- KÖHLER, W. (1960): *L'intelligenza nelle scimmie antropoidi* . Editrice Universitaria. Florencia.
- KÖHLER, W. (1967): *La psicología de la configuración* . Morata, Madrid.
- KONDO, S. (1964): *A Study of human erect posture and locomotion*. VII Intern. Congr. of Antropologiacal and Etnológicoal Sciences. Moscú.
- KÖNIGSWALD, G.H.R. (1956): *Les premiers hommes sur la terre*. Paris.
- KÖNIGSWALD, G.H.R. (1968): *Probleme der ättesten meuschligen kulturen*. En B. Kensch (Ed): *Handgebrauch und verständigung bei affen und fühmenschen* . Huber, Berna.
- KÖNING, F. (1968): *Cristo y las religiones de la tierra*. BAC. Madrid
- KOPP, J.V. (1965): *Origen y futuro del hombre*. T. de Cardin en su concepción del mundo. Herder.
- 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.
- KORTLANDT, A. (1968): *Handgebrauch bei feilebenden schimpansen*. En B. Rensch (Ed): *Handgebrauch und verständigung bei affen und früh menschen* . Huber, Berna.
- KROPOTKIN, P. (1978): *El apoyo mutuo. Un factor de la evolución*. Zero, Madrid.
- KÜLPE, O. (1893): *Gruschiss der Psychologie* . Kirzel.
- KYDD, R.M. (1946): *Reason and conduct in Hume's treatise* . Oxford.
- KYNE, D. (1970): *A History of Scientific Psychology*. Basic Books, N. York.
- LA METTRIE, J.O. (1947): *Les animaux plus que machines*. Paris.
- LA METTRIE, J.O. (1960): *L'homme machine: Critical Edition* . Princeton Univ. Press (Vers. Orig., 1747).
- LA ROCHEFOUCOULD (1967): *Máximas*. Madrid.
- LA VAISSIERE (1927): *Educational Psychology*. Herder, San Luis.
- LA VAISSIERE (1937): *Elements of experimental Psychology* . (Trad. Cast., *Elementos de Psicología Experimental*. Herder.
- LABRADOR, F.J. (1980): *Tiempos de reacción*. En *Informes del Depart. de Psicología General* 3/8, p. 235 ss
- LACAN, J. (1977): *Escritos. Siglo XXI*, Méjico.
- LACROIX, J. (1964): *L'echec* . PUF, Paris.
- LACROIX, J. (1965): *Marxismo, existencialismo y personalismo*. Fontanella. Barcelona.
- LAHOUSSE, G. (1904): *Tractatus de Deo creante*. Brujas.
- LAIN ENTRALGO, P. (1961): *La empresa de ser hombre* . Plenitud, Madrid.
- LAIN ENTRALGO, P. (1965): *Obras*. Plenitud, Madrid.
- LAIN ENTRALGO, P. y Cols. (1963): *Panorama histórico de la ciencia moderna* . Guadarrama, Madrid.
- LAMARCK, J.B.P.A. (1802): *Recherches sur l'orgnisation des corps vivants*. Paris.
- LAMARK, J.B.P.A. (1835): *Histoire des animaux*. Bailliere. Paris.
- LAMARK, J.B.P.A. (1971): *Filosofía zoológica*. Mateu, Barcelona
- LANGFELD, H.S. (1931): *A response Interpretation of Consciousness*. *Psyc. Rev.* n' 38, p. 87 ss.
- LAPLACE, P.S. (1951): *A philosophical essay on probabilistics*. Dover, New York.
- LAPLACE, P.S. (1964): *Essai de Typologie Systematique* . *Annali Universita di Ferrara*.
- LAPPARENT, A. (1906): *Traité de Geologie*. Paris.

- LARMAT, J. (1978): *Genética de la inteligencia*. Rialp, Madrid.
- LASHLEY, K. (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. (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.
- LASKER, G.W. (1961): *The evolution of man*. Holt, Rinehart and Winston, Inc. N. York.
- LASLETT, P. (1950): *The psychological basis of mind*. MacMillan, New York.
- LAUGHLIN, W.S. (1961): *Acquisition of anatomical knowledge by ancient men*. Enm Washburn: *Social life and early man*. Wenner-Gren Foundation, N. York
- LAZARUS, A.A. (1980): *Terapia conductista*. Paidós, Barcelona.
- LAZARUS, R.S. (1965): *La personalidad y sus ajustes*. Hispanoamericana, Méjico.
- LE BOULCH, J. (1983): *El desarrollo psicomotor desde el nacimiento hasta los seis años*. Debate, Madrid.
- LE DANTEC, F. (1907): *The Nature and Origin of Life*. Hooder and Stoughton, London.
- LE GROS CLARK, W.E. (1950): *History of the primates*. British Museum. Trust of the Mus., Londres.
- LE GROSS CLARK, W.E. (1963): *The Antecedents of man*. Harper and Row, N. York
- LECOCQ, P. y TIMBERGHIE, H. (1973): Rappel et reconnaissance. II. Hypothèses monistes. *Année Psychologique*, 2, 635-680.
- LECRERCQ, J. (1962): *La zoologie Neo-Darwinienne*. Biologie du XX siècle.
- 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.
- LEHMAN, J.P. (1955): L'évolution des dipneustes et l'origine des Urodèles. *Col. Intern. du C.N.R.S., Paris*.
- LEHMAN, J.P. (1959): *L'évolution des vertébrés inférieurs*. Dunod, Paris.
- LEHMAN, J.P. 1962): *Paléontologie et théories modernes de l'évolution*. L'Année Biologique, 4, serie I, 407 ss.
- LEHMANN, F. M. (1933): *Logik und System der Lebenswissenschaften*. J.A. Barth. Leipzig.
- LEHR, U. (1980): *Psicología de la senectud*. Herder, Barcelona.
- LEHR, U. (1980): *Psicología de la personalidad*. Herder, Barcelona.
- LEIBL, M. (1940): *Caracterología grafológica*. Hoepfi, Milán.
- LEIBNITZ (1983): *Nuevos ensayos sobre el entendimiento*. Nacional.
- LEIBNITZ, G.W. (1929): *Obras*. Medina, Madrid.
- LEIBNITZ, G.W. (1946): *Tratados fundamenteles*. Losada, B. aires.
- LEIBNITZ, G.W. (1988): *Sistema nuevo de la Naturaleza*. Aguilar. B. Aires.
- LENTZ, T.L. (1968): *Primitive nervous system*. Yale Univ. Press.
- LEONARDI, P. (1957): *La evolución biológica*. FAX, Madrid.
- LEONARDI, P. (1961): *Carlos Darwin y el evolucionismo*. FAX, Madrid.
- LEPLAT, J. (1963): Les liaisons sensomotrices. En Fraisse-Piaget: *Tr. de Psychologie Experimentales*, PUF, Paris.
- LERCHER, L. (1949): *Institutiones theologiae dogmaticae*. Herder, Barcelona.
- LEROY, E. (1928): *Les origines humaines et l'évolution de l'intelligence*. Paris.
- LEROY, E. (1930): *Descartes*. Calpe, Madrid.
- LEROY, E. (1932): *Una filosofía nueva: E. Bergson*. Barcelona.
- LEROY, E. (1953): *David Hume*. PUF, Paris.
- LERSCH, P.H. (1951): *Der aufbau der person*. München. (Trad. Cast., *La Estructura de la personalidad*. Scientia, Barcelona, 1974).
- LERSCH, PH. 1932. *Lebensphilosophie der Gegenwart*. Junker und Dünnhaupt, Berlin.
- LEVINE, A.J. (1940): *Current Psychologies*. Cambridge, Mass, Sci-Art Publishers.
- LEVINE, J.M. y Cols. (1943): The learning and forgetting of controversial material. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 38, 507-517.
- LEVINE, M. y SHEFNER, J. (1981): *Fundamentals of sensation and perception*. Reading Mass: Addison, Wesley, New York.

- LEVINE, M.A. (1974): A transfer hypothesis. En R.L. Solso (Ed): Theories in cognitive psychology . The Loyola Symposium, Wiley, New York.
- LEVY-STRAUSS, C. (1949): Les structures élémentaires. P.U.F., París.
- LEWES, H. (1847-1849): Problems of life and mind . I-III. N- York.
- LEWI-STRAUSS, C. (1962): La pensée sauvage. FCE, Méjico.
- LEWIN, K. (1935): A dynamic Theory of personality . McGraw Hill. (Trad. Cast. Dinámica de la personalidad. Morata, Madrid, 1973).
- 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 chil 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.
- LEWIN, K. (1973): Dinámica de la personalidad. Oikos Tau, Barcelona
- LEWONTIN, R.C. (1982): El mantenimiento de la variabilidad genética de las poblaciones. En La evolución: Científ. Amer., Labor, Barcelona.
- LEWONTIN, R.C. (1982): La adaptación. En Mayr (ed): La evolución. Labor, Barcelona.
- LEWONTIN, R.C. (1984): La diversidad humana. Labor, Barcelona.
- LHERMITTE, 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.
- LILLY, J.C. (1956): Mental effects of reduction of ordinary levels of physical stimuli on intact, healthy persons. Psychiat. Res.
- 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, G. (1978): Psicología. Omega, Barcelona.
- LINDSEY, G. y Cols. (1971): Behavioral genetics. An. Rev. Psychol., 22, 39-ss.
- LINDSEY, G. y Cols. (1978): Teorías de la personalidad . Limusa, Méjico.
- LINDSLEY, D.B. (1951a): Emotion. En S.S. Stevens (Ed): Handbook of experimental psychology . Wiley, New York.
- LINDSLEY, D.B. (1951b): Handbook of Experimental Psychology. Wiley, N. York.
- LINDWORSKY, J. (1931): Experimental Psychology . MacMillan, New York.
- LINNEO, C. (1766-68): Systema Naturae. Edic. XIII. Holmiae, Lugduny.
- 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.
- LOEB, J. (1916): The organism as a whole . Putnam, New York.
- LOEB, J. (1918): Forced movements tropism and animal conduct .
- 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. (1957b): The past twelve years in the comparative study of behavior
- LORENZ, K. y Cols. (1957a): Instinctive behavior . Methuen, London.
- LOTZE, Fr. (1963): La historia de la vida orgánica. En A. Haas (Ed): Origen de la vida y del hombre . BAC, 231, Madrid.
- LOTZE, R.H. (1852): Medizinische Psychologie . Weidmann.
- LUBAC, H. (1962): La pensée religieuse de P. T. de Chardin. Aubier-Montaigne, París.
- LUBAC, H. (1966): La oración de T. de Chardin. Estela, Barcelona.
- LURIA, A.R. (1961): The role of speech in the regulation of normal and abnormal behavior . Liveright. (Trad. Cast., El papel del lenguaje en el desarrollo de la conducta. Tekne, Madrid, 1966).
- 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. (1968): *The mind of a mnemonist* . Basic Books, New York. (trad. Cast., *Pequeño libro de una gran memoria*. Taller, Madrid, 1973).
- LURIA, A.R. (1970): *Afonía traumática*. The Hague, Mouton.
- LURIA, A.R. (1970): *The functional organization of the brain*. *Scientific American*, 222 (3) , 66-78.
- LURIA, A.R. (1973): *The working brain: An introduction to Neuropsychology* . Penguin Books. (Trad. Cast., *El cerebro en acción*. Fontanella, Barcelona, 1974).
- LURIA, A.R. (1974 a): *Cerebro y lenguaje* . Fontanella, Barcelona.
- LURIA, A.R. (1974 b): *Lenguaje y comportamiento* . Fundamentos, Madrid.
- LURIA, A.R.(1977): *Las funciones corticales superiores del hombre*. Orbe, La Habana.
- 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. (1983): *Un pequeño libro sobre una gran memoria*. Trillas, México.
- LURIA, S.E. (1973): *La vida, experimento inacabado* . Alianza, Madrid.
- LWOFF, A. (1969): *L'ordre biologique*. Robert Laffont, Paris.
- LYEL, CH. (1863): *The Geologie Evidences of the Antiquity of man*. N. York.
- LYEL, Ch. (1830): *Principles of geology*. N. York.
- LLORCA, B. (1955): *Historia de la Iglesia*. Labor, Barcelona.
- MACH, E. (1914): *The analysis of sensations* . Open Court Publ. Co. N. York.
- MACH, E. (1925): *Análisis de las sensaciones y de la relación de lo físico y de lo psíquico* . Jorro, Madrid. (Vers. Orig., 1886, Fischer).
- MAGOUN, H.W. (1958): *The waking brain* . Thomas, Springfield. (Trad. Cast., *El cerebro despierto*. Prensa Médica Mexicana, México, 1964).
- MAHER, M. (1926): *Psychology* . Longmans Green, London.
- MAIER, N.R.F. (1931): *Reasoning in humans*. *Journal of Compar. Psychol.*, 12 , 181-194.
- MALEBRANCHE, N. (1965): *Oeuvres complètes*. J. Vrin, Paris.
- MALEBRANCHE, N. (1966): *La recherche de la vérité*. J. Vrin, Paris.
- MALMO, R.B. (1959): *Activation: A neuropsychological dimension*. *Psychol. Rev.*, Vol. 68 , 275-286.
- MALLET (1935): *La démence* . París.
- MAN, Th. (1977): *Cahiers de Philosophie de la nature* . Paris
- MANSER, G.M. (1953): *La esencia del tomismo*. C.S.I.C. Madrid
- MARAÑÓN, G. (1919): *La edad crítica* . Ruiz Castillo, Madrid.
- MARCOZZI, V. (1953): *L'Uomo nell spazio e nell tempo*. Milán.
- MARCUSE, H. (1984): *El hombre unidimensional: Ensayo sobre la ideología de la Edad Industrial Avanzada*. Orbis, Barcelona.
- MARENCO, C. Y OTROS. 1975. *Informática y sociedad*. Labor, Barcelona.
- MARIAS, J. (1943) *El tema del hombre*. Rev. de Occ., Madrid.
- MARIAS, J. (1962): *Introducción a la filosofía*. Rev. de Occidente, Madrid
- MARIAS, J. (1964-82): *Obras de Julian Marías*. Rev. de Occidente, Madrid.
- MARIAS, J. (1970): *Antropología metafísica*. Rev. De Occidente, Madrid.
- MARIAS, J. (1971a) *Imagen de la vida humana*. Rev. de Occidente, Madrid
- MARIAS, J. (1971b): *Tres visiones de la vida humana*. Salvat. Barcelona.
- MARIAS, J. (1987): *La felicidad humana*. Alianza, Madrid.
- MARIAS, J. (1989): *La vida humana*. En *Obras de J. Marías*.
- MARIAS, J., LAIN ENTRALGO, P., ARANGUREN, J.L. (1960). *Experiencia de la vida*. Madrid.
- MARIE, P. (1906): *Revision de la question de l'aphasie* . *Semaine Med.*
- MARIE, P. (1907): *Sur quelques localisations cérébrales de l'aphasie*. *Journal de Psychologie* , 103-124.
- MARITAIN (1947): *La personne et le bien comun*. París.
- MARITAIN, J. (1936): *Humanisme integral* . París.
- MARITAIN, J. (1939): *Quatre essais sur l'esprit dans la condition carnelle* . París.
- MARITAIN, J. (1942): *Les droits de l'homme et la nature*. París.
- MARITAIN, J. (1943): *Christianisme et démocratie*. París.
- MARITAIN, J. (1944): *Principes d'une politique humaniste*. París.

- MARITAIN, J. (1959): Pour une phylosophie de l'education. Paris.
- MARITAIN, J. (1960): La phylosophie morale. Paris.
- 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.
- MARTINAZZO, E. (1965): T. de Chardin. Conamen lecturae criticae. Herder, Roma.
- 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 GONZALEZ, M.C. (1981): Estudio de la autoestima en un contexto psicoeducativo (Tesis). Univ. Auton. Barcelona.
- MARTINEZ, P. Y OTROS (1982): Psicomotricidad y educación preescolar. Nuestra Cultura, Madrid.
- MARX, C. (1967): El capital. Edaf. Madrid.
- MARX, C. (1974): Tesis sobre Feuerbach. Grijalbo, Barcelona
- MARX, C. (1979): Miseria de la filosofía. FCE, Méjico.
- MARX, C. (1988): Antología. Península, Barcelona.
- MARX, M.H. (1951): Psychological Theory. Macmillan, N. York.
- MARX, M.H. (1951): Psychology contemporary readings . MacMillan, New York.
- MARX, M.H. (1963): Psychological Theory: Contemporary readings. MacMillan, New York.
- MARX, M.H. (1976): Procesos de aprendizaje. Trillas. Méjico.
- MASLOW, A.H. (1963): The creative attitude. The Structurist, 3, 4-10.
- MASTERS, W.H. y Cols (1976): Respuesta sexual humana. Intermedia, Buenos Aires.
- MATISSE, G. (1968): Les relations d'incertitude et le deteminisme. Herman, París.
- MAUPERTIUS (1974): Oeuvres. Gerwy Olms. N. York.
- MAUPERTIUS (1985): El orden verosímil del cosmos. Alianza, Madrid.
- MAVOR, J.V. (1947): General Biology . Macmillan, New York.
- 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.
- MAY, R.M. (1982): La evolución de los sistemas ecológicos. En Scientif. Amer., Labor, Barcelona.
- 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 . Paidós, Barcelona.
- MAYOR, J. (1984): Psicología del pensamiento y del lenguaje. UNED, Madrid.
- MAYOR, J. (1985): Actividad humana y procesos cognitivos . Alhambra, Madrid.
- MAYOR, J. y otros (1989): Tratado de psicología. Alhambra, Madrid.
- MAYR, A. (1963): Animal Species and Evolution. Univ. Press Cambridge Mass. N. York.
- MAYR, E. (1942 1ª ED; 1944 2ª ED): Systematics and the origin of species. Columbia Univ. Press. Nueva York.
- MAYR, E. (1954): Change of genetic environment and evolution. Sc. Amer. La Evolución, Labor, Barcelona.
- MAYR, E. (1957/58): Species concepts and definitions . AAAs, Wash.
- MAYR, E. (1963/69): Animal Species and evolution . Harvard University Press. Cambridge, Massachussets.
- MAYR, E. (1976): Evolution and the directivity of life . Harvard Univ. Press, Cambridge Mass.
- MAYR, E. (1982): Evolución de los sistemas ecológicos. En Mayr (Ed): Evolución. Labor, Barcelona.
- MAYR, E. (1982): La evolución. En 'La evolución': Scient. Amer. Labor, Barcelona
- MAZZELLA, C. (1896): De Deo creante. Roma.
- McCLELAND, D.C. (1989): Estudio de la motivación humana. Narcea, Madrid.
- McCONNELL, J.V. (1969): ESP and credibility in Science. Amer. Psychologist, 24, 531-538.
- McCRACKEN (1950): Thinking and valueing. N. York.
- McCULLOGH, W.S. y PITTS, W. (1943): A logical calculus of ideas inmanent in nervous activity. Bull. Mathemat. Biophysics, 5 , 115-133.
- McCURDY, G. (1924): Human Origin. Appleton and Co, N. York.
- McDOUGALL, W. (1911): The world of life. N. York.
- McDOUGALL, W. (1926): An introduction to social psychology . Luce, Ed. Rev., Boston.
- McDOUGALL, W. (1929): Modern materialism and emergent evolution. Van Nostrand, New York.
- 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.
- McGAUGH, J.L. y Cols. (1967): The biological Basics of behavior . V.H. Freeman. S. Francisco.

- 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 Havern, 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.
- McKEOZGH, H.J. (1944): The Meaning of the Rationes Seminales in St. Agustin. Macmillan. N. York.
- McRACKEN (1950): Thinking and valuing. Fil
- MEAD, G.H. (1934): Mind, self and society: From the standpoint of a social behaviorist . Chicago University Press.
- MEAD, M. (1932): An investigation of the thought of primitive children with special reference to animism. Journal of the Royal Anthropological Institute, 62 , 113-190.
- MEDAWAR, P.B. y Cols. (1977): The life science . Wildwood House, London.
- MEDNICK, S.A. y Otros: (1981): Sicología. Diana, Méjico.
- MEINVILLE, J. (1948): Crítica de la concepción de Maritain sobre la persona humana.
- MELENDEZ, B. (1955): Manual de paleontología. Paraninfo, Madrid.
- MELENDEZ, B. (1955): Origen y evolución de la vida y del hombre. Universidad de Madrid, Madrid.
- MELENDEZ, B. (1959): Las pruebas paleontológicas de la teoría de la evolución. Rev. Univ. de Madrid, Vol. 8, n° 29-31, Madrid.
- MELENDEZ, B. (1962): Evolucionismo y evolucionismo humano. Biblioteca Cátedra, 274. Ministerio de E.N., Madrid.
- MELENDEZ, B. (1963): Orientaciones actuales del evolucionismo. Rev. Las Ciencias Año XXVIII, Madrid.
- MELENDEZ, B. (1966): Manual de Paleontología. Paraninfo, Madrid.
- MELENDEZ, B. (1972): De la propiedad a la revolución. Ensayo de interpretación del pensamiento de E. Mounier.
- MERSCH, V. (1953): L'origine de l'Universe selon la science. En Nov. Rev Th: 75, 225 ss.
- MESSER, A. (1906): Experimentell-Psychologische untersuchungen über das denken. Arch. Gen. Psychol, 8 , 1-224.
- MEUDLERS, M. y Cols. (1971): La mémoire. Encic. Universalis, 10. 785-ss. París.
- MEUDLERS, M. y Cols. (1980): Manual de neuropsicofisiología. Toray, Barcelona.
- MEYER, F. (1954): Problématique de l'évolution . Press Univ. France, París.
- MICHAEL, C.R. (1969): Retinal processing of visual images. Scient. Amer., 220 , 104-114.
- MICHEL, A. (1958): Nos voisins de l'espace. Scien V. 94, 90 ss.
- MIGNE (1848): Dictionnaire universel de toutes les religions. París.
- 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): Pysiological 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, J.S. (1977): Comte y el positivismo . Aguilar, Madrid.
- MILL, S. (1891): El utilitarismo . Trad. de Zordoya, Madrid.
- MILL, S. (1917): Sistema de lógica deductiva e inductiva . Trad. de Ovejero, 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. (1951): 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. (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. (1973): Psicología de la comunicación. Paidós, Buenos Aires.
- MILLER, G.A., GALANTER, E. y PRIBRAN, K.H. (1960): Plans and the structure of behavior . Henry Holt and Comp. New York.
- MILLER, H. (1947): An historical introduction to modern philosophy Macmillan, New York.
- 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. (1963): Doctrinas psicoanalíticas. Kapelusz, Buenos Aires.
- MIRA y LOPEZ, E. (1966): El pensamiento. Leyes y factores. Límites y posibilidades . Kapelusz, Buenos Aires.
- MISCH, E.D. (1930): *Lebensphilosophie und Phänomenologie* (sobre Dilthey, Heidegger y Hegel)
- MISCHEL, W. (1968): *Personality and assessment* . Wiley, New York. (Trad. Cast., *Personalidad y evaluación*. Trillas, México, 1973).
- MIVART (1876): *Contemporary evolution*. Henry S. King. London.
- MIVART (1880): *Nature and trougth. An introduction to our Natural Philosophy*.
- MIVART S.G.J. (1871): *On the genesis of the species*. London.
- MODUGNO, G. (1907): *Il conceto della vita nella filosofia greca*. Brescia.
- MODUGNO, G. (1931): *F.W. Forster e la crisi dell'anima contemporanea*. Laterza e figli, Brescia.
- MODUGNO, G. (1948): *Azione e scienza della vita nella nuova scuola elementare*. Ed. la Scuola. Brescia
- MOLESCHOT, J. (1852): *Der kreislanf des lebens* (El círculo de la vida). Leipzig.
- MOLESCHOT, J. (1856): *Licht und lebens* (Luz y vida). Leipzig.
- MOLESCHOT, J. (1864): *Die einheit des lebens* (La unidad de la vida). Berlín.
- MOLESCHOT, J. (1891): *Physiologie des stoffwechsels in pflouzen and tieren* (Fisiología de los cambios materiales en las plantas y los animales).
- MONAKOV, C. y MOURQUE, R. (1928): *Introduction biologique a l'etude de la neurologie et de la psychologie* . Alcan, París.
- MONDOLFO, R. (1934): *L'infinito nel pensiero dei Greci*. Le Monnier, Firenze.
- MONDOLFO, R. (1942): *El pensamiento antiguo* . Losada, Buenos Aires.
- MONEDERO, C. (1986): *Psicología evolutiva del ciclo vital* . Biblioteca Nueva, Madrid.
- MONIZ, F. (1936): *Tentatives opératoires dans le traitement de certaines psychoses*. Masson, París.
- MONOD, J. (1975): *On the molecular theory of evolution*. En Harré, Pág. 11.
- MONOD, J. (1977): *El azar y la necesidad*. Barral, Barcelona.
- MONTAGU, A. (1961): *La dirección del desarrollo humano*. Tecnos, Madrid.
- MONTAGU, A. (1970): *Homo sapiens*. Guadiana, Madrid.
- MONTAGU, M.F. (1962): *Culture and the evolution of man*. Oxford Univ. Press (Colaboraciones). N. Y.
- MOODY, P.A (1962): *Introduction to evolution*. Harper and brothers, N.Y.
- MOORE, R. (1953): *Man, time and fossils. The story of evolution*. Alfred D. Knoff, N.Y. (Trad. Esp., Labor, Barcelona -1958-)
- MOORE, R.: *The origine and nature of life*. Holt Home University Library Series, N.Y.
- MOORE, T.V. (1910): *The process of abstraction*. University Calif. Pub. Psychol., 1 , 73-ss.
- MOOS, R.H. (1987): *Coping with life crises: an integrated approach*. Plenum Press. N.Y.
- 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) .
- MORANI, A.L. (1978): *Estructura y dialéctica de la personalidad*. Grijalbo, Barcelona.
- MOREAU, J. (1939): *L'ame du monde de Platon aux stoiciens*. Les Belles Lettres. Paris.
- MORGAN, C. (1938): *Life, mind and spirit* . MacMillan, New York.
- MORGAN, C. (1948): *The response mechanism. Foundations of Psychology* Boring Langfeld Weld , Wiley, N.Y.
- MORGAN, C.T. (1968): *Psicología Fisiológica*. Castillo.
- MORGAN, LL. (1926): *Life, mind and spirit*. 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.
- MORIN, H. (1965): *Der Begriff des Lebensin 'Timaios' Platons*.
- MORRIS, C.W. (1946): *Signs, Language and Behavior* . Prentice Hall, New York.
- MOUNIER, E. (1958): *Fé cristiana y civilización* . Estela, Barcelona.
- MOUNIER, E. (1962): *El afrontamiento cristiano* . Estela, Barcelona.

- MOUNIER, E. (1962): El personalismo . Eudeba, Buenos Aires.
- MOUNIER, E. (1964): Obras completas.
- MOUNIER, E. (1965): Manifiesto al servicio del personalismo . Taurus, Madrid.
- MOUNIER, E. (1975): Resolución personalista y comunitaria.
- MOUNT, L.E. (1979): Adaptation to thermal environment man and his productive animals . Edward Arnold, Londres.
- MOUNTCASTLE, V.B. (1962): Interhemispheric relations and cerebral dominance . Johns Hopkins Press, Baltimore.
- MOUTIER, F. (1908): L'aphasie de Broca . PUF, París.
- MOYER, K.E. (1983): Neuroanatomía. Interamericana, Buenos Aires.
- MÜLLER, G.A. (1951): Language and comunication . McGraw Hill, N.Y.
- MÜLLER, G.A. y Cols (1983): Planes y estructura de la conducta. Debate, Madrid.
- MÜLLER, A. (1954): Die Gundkategorien des Lebendingen. BEERTINI, G.M. (1850) (1932): Idea di una filosofia della vita.
- MÜLLER, A. (1964): Das naturphilosophische Werk T. de Chardin. Albert, Friburgo.
- MÜLLER, G.E. (1923): Komplextheorie und gestalttheorie . Vanderhoeck, Götinga.
- MÜLLER, N. E. (1969): Learnable drivers and rewards. En Stevens S. A Study of Sciencie. Mc GrawHill, N. York.
- MÜLLER-FREINFELS, R. (1935): The Evolution of Modern Psychology. N. York.
- MÜLLER-LYER, F.K. (1910): Der Sinn des Lebens un die Wissenschaft. F.J. Lehmann, München.
- MUNITZ, M.K. (1971): Identity and individuation . Univ. Press, New York.
- MUNIZ, J. (1985): Inteligencia y rapidez para procesar la información. En Rev. de Invest. Psicol. 3, 2, p. 47 ss.
- MURPHY, G. (1937): Historia de la Psicología moderna. Harper.
- MURPHY, G. (1949): Historical introduction to modern Psychology. Harcourt Brace, New York.
- MURPHY, G. (1956): Personalidad. Instituto Estudios Políticos. (Ed. Orig., 1947).
- MUSSEN, P. Y OTROS (1981): Introducción a la psicología. Cecsca, 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.
- NANCE, R.D. (1960): Extended unpaced and paced work on the pursuit rotor. Psychological Records, 10 , 107-112.
- NAPIER, J. (1963): The locomotor functions of hominids. En Washburn (ed): Classification and human evolution. Aldine, Chicago.
- NAPIER, J. R. (1962): The evolution of the hand. Scientific American, 207 (6) , 395-421.
- NARBONNE, J. (1965): Percepción y comportamiento. Nova, Madrid.
- NASON, P.C. (1981): Psicología del razonamiento . Trad. Juan del Val. Debate, Madrid.
- NEISSER (1982): Memory observed. En W.H. Freeman 1982, N. York.
- NEISSER, U. (1963 a): The multiplicity of thought. Brit. J. Psychol., 54 , 1-14.
- NEISSER, U. (1963 b): Decision 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. (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. Freeman, San Francisco.
- NEWCOMB, T.M. (1961): The acquaintance process . Holt, Rinehart and Winston, New York.
- NEWCOMB, T.M. (1964): Attitudes. En J. Gould y W.L. Kolb (Eds): A dictionary of the social sciences . Tavistock.
- 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.
- NIETZSCHE, F. (1957): Así hablaba Zaratustra. Sempere, Valencia.
- NIETZSCHE, F. (1983): La genealogía de la moral. Alianza, Madrid.
- NÖHLE, FR. (1927): La evolución del Universo. Madrid.
- NORMAN, D.A. (1969): Memory and attention: An introduction to human information processing . Wiley, New York.
- NORMAN, D.A. (1971): El proceso de información en el hombre. Paidós, Buenos Aires.
- NORMAN, D.A. (1987): Perspectivas de la ciencia cognitiva. Paidós, Barcelona.

- 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.
- NOVIKOFF, M.M. (1963): *Fundamentos de la morfología comparada de los invertebrados*. Buenos Aires.
- O'TOOLE, G.B. (1925): *The Case Against Evolution*. Macmillan. N. York.
- OBERMAYER, H. (1932): *El hombre prehistórico y los orígenes de la humanidad*. (Tr. García Bellido), Madrid.
- OCKAM, G. (1967-1974): *Opera philosophica*. Ed. Institutu Franciscani, Roma.
- OCHOA, S. (1964): *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.
- OLDS, J. (1969): *The central nervous system and the reinforcement of behavior*. *Amer. Psychologist*, 24, 114-132.
- OLDS, J. y MILNER, P.M. (1954): *Positive reinforcement produced by electrical stimulation of septal area and other regions of rat brains*. *Jr. Compar. Physiol. Psychol.*, 47, 419-427.
- OLIVIER, G. (1962): *Formation du squelette des membres*. Vigot Frère, Paris.
- OPARIN, A.T. (1974): *El origen de la vida*. Grijalbo, Barcelona.
- OPIK, E.J. (1955): *The age of the Universe*: *Brit. Phil. Sc.* 5, 203, ss.
- ORIGENES (1857): *Opera omnia*. Migne, Paris.
- ORTEGA Y GASSET, J. (1958): *Goethe-Dilthey*. *Rev. de Occ.*, Madrid.
- ORTEGA Y GASSET, J. (1958): *La historia como sistema*. *Rev. de Occ.*, Madrid.
- ORTEGA Y GASSET, J. (1975): *Apuntes sobre el pensamiento*. *Revista de Occidente*, Madrid.
- ORTEGA Y GASSET, J. (1983): *Obras completas*. Alianza, Madrid.
- ORTEGA Y GASSET, J. (1933): *Guillermo Dilthey y la filosofía de la vida*. *Rev. de Occ.* 125, 197-214
- ORTEGA Y GASSET: *Apuntes sobre el pensamiento*. Ed. Logos, B. Aires.
- OSBORN, H.F. (1917): *The origin and evolution of life*. Scribners, New York.
- 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., SUCL, G.J. y TANNENBAUM, R. (1957): *The measurement of meaning*. (Urbana), Univ. Illinois Press.
- OSTOYA, P. (1951): *Les théories de l'évolution*. Payot, Paris.
- OSWALD, I. (1970): *Sleep*. Penguin Middlesex.
- PALACIOS, J. (1935): *Calor y constitución de la materia*, Toledo.
- 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.
- PALMIERI, D. (1887): *De Deo creante et elevante*. Propaganda Fide, Roma.
- PAPALIA, D.E. (1987): *Psicología*. McGraw Hill, N.York.
- PAPALIA, D.E. (1972): *The status of several conservation abilities across the life-span*. *Human Development*, 15, 229-243.
- PAPP, D. (1950): *El problema del origen de los mundos*. B. Aires.
- PARDO, R. (1965): *Ser y verdad en una teoría evolutiva y primera respuesta crítica*. Sociedad Argentina de Filosofía, Buenos Aires.
- PARKER, C.H. (1919): *The elementary nervous system*. Lippincott.
- PARKES, A.S. (1961): *Percepción extrasensorial*. Eudeba.
- PARMENIDES. (1983): *Fragmentos*. Orbis, Barcelona.
- PASCAL, B. (1981): *Obras*. Alfaguara, Madrid.
- PASCAL, B. (1985): *Pensamientos*. Alfaguara, Madrid.
- PASTEUR, L. (1988): *Antología*. Península, Barcelona.
- PATTE, E. (1955): *Les neanderthaliens: Anatomie, physiologie, comparaison*. Masson, Paris.
- PAULHAN, F. (1889): *L'activité mentale et les éléments de l'esprit*. Paris.
- 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.
- PECKMAN, M. (1959): The origin of species by Charles Darwin. A variorum text . University Pennsylvania Press, Filadelfia.
- PENFIELD, W. (1969): Consciousness memory and man's conditioned reflexes. En K.H. Pribram (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.
- PEREZ, M, R. (1988): *Inteligencia y potencial de aprendizaje: Evaluación y desarrollo*. Cincel, Madrid.
- PEREZ Y PEREZ, F. (1960): *Fisiopatología de la reproducción animal*. Científico Médica, Barcelona.
- PERKINS, C. (1968): An analysis of the concept of reinforcement. *Psychol. Rev.*, 75, 155-172.
- PERKINS, H.V. (1958): Factor influencing change in children's self concepts. *Child Development*, 29, 221-230.
- PESCH, CH. (1925): *De Deo create et elevante*. Friburgo-Bresgovia.
- PHIKOSTARAS, G. (1969): *Der Begriff des Lebens bei Plotin*. Berlín.
- PHILLIPS, R.P. (1934): *Modern Thomistic Philosophy*. Burns Oates and Washbourne, Londres. Tr. en Morata, Madrid.
- 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 la inteligencia en el niño*. Aguilar, Madrid, 1972).
- PIAGET, J. (1937): *La construction du réel chez l'enfant*. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel. (Trad. Cast., *La construcción de lo real en el niño*. Proteo, Buenos Aires, 1965).
- 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 developpement de la notion du temps*. Presses Universitaires de France, Paris. (Trad. Cast., *El desarrollo de la noción de tiempo en el niño*. F.C.E., México, 1976).
- PIAGET, J. (1947): *La psychologie de l'intelligence*. A. Colin, Paris. (Trad. Cast., *La Psicología de la inteligencia*. Psique, Buenos Aires, 1969).
- PIAGET, J. (1961): *Les mecanismes perceptifs* . PUF, París.
- PIAGET, J. (1962): *Psychologie Experimentale*. PUF, París.
- PIAGET, J. (1964): *Six études de Psychologie* . Gonthier, Ginebra. (Trad. Cast., *Seis estudios de Psicología*. Seix Barral, Barcelona, 1968).
- PIAGET, J. (1965): *La construcción de la vida real en el niño*. Proteo, Buenos Aires.
- PIAGET, J. (1967): *Biologie et connaissance, essai sur les relations entre les regulations organiques et les processus cognitifs*. Gallimard, Paris. (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'épistemologie génétique*. PUF, París. (Trad. Cast. por Juan Delval, *Epistemología genética*. A. Redondo, Barcelona).
- PIAGET, J. (1970): *Mémoire et intelligence*. En D. Bovet y Cols. (Eds): *La memoire* . PUF, París.
- PIAGET, J. (1976): *La toma de conciencia*. Morata, 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. (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 INHELDER, B. (1966): *La Psychologie de l'enfant*. PUF, París. (Trad. Cast., *Psicología del niño*. Morata, Madrid, 1978).
- PIAGET, J. y INHELDER, B. (1968): *Mémoire et intelligence* . P.U.F., París.

- PIAT, C. (1907): L'âme et ses facultés d'après Aristote. Rev. Neoesc. de Phil., 259-294.
- PICARD, M.J.: L'invention dans les sciences. Paris.
- PICHOT, P. (1956): Les test mentaux. P.U.F., Paris.
- PICHOT, P. (1958): Le questionnaire PNP. Rev. de Psychol. Appliquée, 8 .
- PIERCE, CH. S. (1970): Deducción, inducción e hipótesis. Aguilar, B. Aires.
- PIERCE, CH. S. (1971): Mi alegato en favor del pragmatismo. Aguilar, B. Aires.
- PIERON, H. (1910): L'évolution de la mémoire. Gallimard. Paris.
- PIERON, H. (1945): La sensation guide de vie. Aux sources de la connaissance . Gallimard, Paris.
- PIERON, H. (1949): La psychologie differentielle. En *Traité de Psychologie Apliquée* . Tomo I, II, III. P.U.F., Paris.
- PIERON, H. (1967): La sensación. PUF, Paris.
- PIGNATARO, F. (1904): De Deo creatore. Roma.
- PIKAS, A. (1966): Abstraction and concept founction. Cambridge Mass: Harvard Univ. Press.
- PILLSBURY, N.B. (1934): The foundations of Psychology. McMillan, New York.
- PINARD DE LA BOULLAYE, H. (1945): El estudio comparado de las religiones. FAX. Madrid.
- 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 ensayos sobre el lenguaje de Castro Cu-bells . 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.
- PINILLOS, J.L. (1985): Las funciones de la conciencia. Real Academia de Ciencias Morales y Políticas.
- PINILLOS, J.L. y Cols. (1966): Constitución y personalidad. C.S.I.C.
- PITAGORAS (1958): Testimonianze e frammenti. La Nuova Italia. Firenze.
- PITAGOREAN TEST of the Hellenistic Period. Abr. Abo Akademy.
- PIVETEAU, J. (1948): Les conditions organiques du phénomène humain. Paris.
- PIVETEAU, J. (1957): Le caractère relationnel de la spectation humaine . En *L'evolution Humaine*. Flammarion, Paris.
- PIVETEAU, J. (1960): L'homme et les primates. Lethielleux, Paris.
- PIVETEAU, J. (1961): *Traité de paléontologie*. Masson et Cie, Paris.
- PIVETEAU, J. (1962): *L'origine de l'homme*. Hachette, Paris.
- PIVETEAU, J. (1965): *Le père T. de Chardin savant*. Fayard. Paris.
- PLACE, V.T. (1956): Is consciousness a brain process?. Brit. Journ. of Psychology, 47, 244-55.
- PLATON (1969): *Obras* . Aguilar, Madrid.
- PLATON (1987): *Apología de Sócrates*. Alhambra, Madrid.
- PLESSNER 81973): Más allá de la utopía. Alfa, B. Aires.
- 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.
- PLUTARCO (1976): *Los misterios de Isis y Osiris*. Glosa, D.L., Barcelona.
- POLGAR, L. ((1955-56): *Internationale Teilhard Bibliographie*. Verlag Karl albert, Munich.
- PONAMPERUNA, J. (1965): The chemical origin of Life. Sc. Journal, I, 3, mayo.
- 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. Paris.
- 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 growth of scientific knowledge.* Routledge and Kegan Paul. Trad. Cast., *Conjeturas y refutaciones.* Paidós, Buenos Aires, 2ª Edic., 1983).
- PORFIRIO (1982): *Vida de Plotino.* Gredos, Madrid.
- PORTMAN, A. (1965): *Der perfil der humanen über T. de Chardin.* K. Albert. Friburgo.
- PORZIG, W. 1972. *El mundo maravilloso del lenguaje.* Gredos. Madrid.
- POUCHET, G. (1885): *La biologie aristotelicienne.* Paris.
- POZZY, B. (1874): *La terre et le récit biblique de la creation.* Paris.
- PRADINES: *Psychologie Generale.* Ver. Jolivet: *Psicología.*
- PREVOSTI, A. (1982): *Polimorfismo cromosómico y evolución.* En J. Mayor (Ed): *Evolución.* Labor, Barcelona.
- PRIBRAM, K.H. (1971): *Languages of the brain.* Prentice Hall, New York.
- PRISCILIANO (1975): *Tratados y cánones.* Edit. Nacional, Madrid.
- PROCLO (1965): *Elementos de teología.* Aguilar, B. Aires.
- PROUDHON, P.J. (1945): *Sistema de las contradicciones económicas o filosofía de la miseria.* América Lee, B. Aires.
- PSEUDODIONISIO (Dionisio Areopagita), (1990): *Obras completas.* BAC, Madrid.
- PUIG, I. (1944): *Materia y energía.* B. Aires.
- PUTNAM, H. (1960): *Minds and Machines.* En Hook (Ed): *Dimensions of mind.*
- 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.
- QUINTON, A. (1973): *The nature of thinks.* Routledge and Kegan Paul, Londres.
- RABUT, O.A. (1960): *Diálogo con T, de Chardin.* Estela, Barcelona.
- RACHLIN, H. (1970): *Introduction to modern behaviorism.* Freeman, San Francisco. (Trad. Cast., *Introducción al conductismo moderno.* Debate, Madrid, 1977).
- RADFORD, J. y BURTON, A. (1974): *Thinking: Its nature and development.* Wiley, New York.
- RAGUIN, E. (1941): *Géologie appliquée.* Paris.
- RAHNER, C. (1963): *Espíritu en el mundo.* Herder, Barcelona.
- RAHNER, C. (1965): *El sentido teológico de la mente.* Cristiandad, Madrid.
- RAHNER, C. (1967): *Teología y Ciencias Naturales.* Taurus, Madrid. RAHNER, C. (1975) *Consideración teológica sobre el monogenismo.* En *Escritos de Teología,* I. Herder, Barcelona.
- RAHNER, C. (1973): *El problema de la hominización.* Cristiandad, Madrid.
- RAND, A.L. (1948): *Glaciation and isolating factor in speciation.* *Evolution*, 2, 314-ss.
- RANGE, K.E. (1928): *Die Kategorien des Lebendigen.* Berlín.
- RANK, O. (1929): *The trauma of birth.* Harcourt Brace and Co., New York. (Trad. Cast., *El trauma del nacimiento.* Paidós, Buenos Aires).
- RANKE, (1911): *Der Mensch.* Leipzig und Wien.
- RAPPAPORT, D. (1959): *The structure of psychoanalytic theory: A systematizing attempt.* En S. Koch (Ed): *Psychology: A study of a science.* Vol. 3. McGraw Hill, New York. (Trad. Cast., *La estructura de la teoría psicoanalítica. Un intento de sistematización.* Paidós, Buenos Aires, 1967).
- RAPPAPORT, D., GILL, M. y SHAFER, R. (1948): *Diagnostic psychological testing.* The YearBook Publ. Inc., Chicago.
- RASKOVSKY, A. (1987): *Conversaciones con Raskovsky acerca de la vida, el amor y la libertad.* Doble día, B. aires.
- RAUSCH, E. (1952): *Struktur und metrik figuraloptischer wahrnehmung.* Waldemar Kramer, Francfort.
- RAZRAN, G. (1933): *Conditioned responses in children.* *Arch. Psychol.*, 23 (148).
- RAZRAN, G. (1934): *Conditioned withdrawal responses in adult human subjects.* *Psychol. Bull.*, 31, 111-143.
- RAZRAN, G. (1935): *Conditioned responses: An experimental study and a theoretical analysis.* *Arch. Psychol.* 28 (191).
- RAZRAN, G. (1936): *Attitudinal control of human conditioning.* *J. Psychol.* 2, 327-337.
- RAZRAN, G. (1939): *Studies in configural conditioning.* I: *J. Gen. Psychol.* 21, 307-330; II: *J. Exp. Psychol.* 24, 95-105; III: *J. Gen. Psychol.* 24, 202-210. IV: *J. Psychol.* 7, 3-16; V: *J. Genet. Psychol.* (1940), 3-11; VI: *J. Exp. Psychol.* 24, 432-439.
- REDANO, U. (1936): *Prime linee di una filosofia della vita.* Vallecchi, Firenze.
- REGNELL, H. (1968): *Ancien Views on the Nature of Life.*
- REICH, W. (1980): *Análisis del carácter.* Paidós, Barcelona.

- 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.
- REINER, H. (1960): Der Sinn univers Daseins. Leipzig.
- REINER, H. (1964): Vieja y nueva ética. Rev. de Occidente, Madrid.
- REININGER, R. (1923): Kant, seine Anhänger und seine Gegner. E. Reinhart. München.
- REINKE, L. (1859): Die Schöpfung der Welt. Copp. Buch. Kunst-Handlung. Münster.
- RENIE, J. (1950): Les origines de l'Humanité d'après la Bible mythe ou réalité?. Lyon.
- RHINE, J.B. (1961): El alcance de la mente. Paidos, Buenos Aires.
- RIAZA, J.M. (1959): El comienzo del mundo. BAC, Madrid.
- RIAZA, J.M. (1969): Ciencia moderna y filosofía. BAC, Madrid.
- RIBOT, T. (1870): La Psychologie anglaise contemporaine. Paris.
- RIBOT, T. (1872): Quid D. Hartley de consociatione idearum sensivit RIBOT, T. (1874): La philosophie de Schopenhauer. Paris.
- RIBOT, T. (1872): Quid D. Hartley de consociatione idearum senserit. Paris.
- RIBOT, T. (1874): La philosophie de Schopenhauer. Paris.
- RIBOT, T. (1925): L'hérité psychologique. Alcan, Paris.
- RIBOT, T. (1970): La psychologie anglaise contemporaine. Alcan, Paris.
- RICKERT, H. (1920): Die Philosophie des Lebens. Tubinga.
- RICKERT, H. (1939): Unmittelbarkeit und Sinndeutung: Aufsätze zur Ausgestaltung der Systems der Philosophie. Mohr, Tubinga.
- RICKERT, H. (1986a) The Limits of concept Formation in Natural Science. Cambridge. Univ. Press, Cambridge.
- RICKERT, H. (1986b): Teoría de la definición. UNAM. Méjico.
- RICKERT, H. 1981): Intr. a los problemas de la filosofía de la historia. Nova, B. Aires.
- RICHARD, P.B. (1963): L'animal vit-il en liberté: La liberté. Cahiers d'Etudes Biol. 11,12, 31 ss.
- RICHARDSON, A. (1969): Mental imagery. Springer Publishing Company. New York.
- RICHELLE, M. y OTROS (1982): Manual de Psicología. Introducción a la Psicología científica. Herder, Barcelona.
- RICHET S. (1881): La mémoire élémentaire. Rev. Phylosophique, 11, 54-ss.
- RIDEAU, E. (1965): La pensée de T. de Chardin. Seuil, Paris.
- RIGNANO, E. (1930): The nature of life. Harcourt, New York.
- RIMLAND, B. (1964): Infantile autism. Appleton Century Crofts. New York.
- RIVAUD, A. (1906): Le problème du devenir et la notion de matière dans la philosophie grecque... Paris.
- RIVIERE, A. (1987): La psicología de Vigotsky. Aprendizaje Visor, Buenos Aires.
- ROBBIE, C. (1989): El desarrollo intelectual del nacimiento a la edad madura. Paidos, B. aires.
- ROBERT CANDAU, J.M. (1958). El sentido último de la vida. Madrid.
- ROBERT, EUGENE DE (1985): Les concepts de la raison et les lois de l'univers. Paris.
- ROBINSON, J.T. (1964): Some critical phases in the evolution of man. S. Afr. Archeological Bull. 19, n. 73, 1 ss.
- ROCKWELL, T. (1972): Skills, judgement and information acquisition in driving. En T. Forbes: Human Factors in Highway Staff Research. Willey. 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.
- ROE, A. y SIMPSON, G.G. (1958): Behavior and evolution. Yale University Press.
- 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.
- ROIG GIRONELLA, J.M. (1946): Filosofía y vida. C.S.I.C. Madrid
- ROJAS, J. (1948): El origen del hombre según el Génesis y a la luz de la ciencia. Madrid
- ROLDAN, A. (1950): Evolución. Barcelona
- 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. Jarro, Madrid.
- ROMERO, G. (1940): La concepción griega de la naturaleza humana. La Plata, Argentina.
- ROSEMBLAT, N. (1965): Psicoanálisis y filosofía existencial. Paidos, B. Aires.

- 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.
- ROSENZWEIG, S. (1950): Revised norms for adult form of R. picture frustration study. Journal of Pers., 18, 344-ss.
- ROSMINI SERBATI, A. (1974): Breve esquema de los sistemas de filosofía moderna y de mi propio sistema. Aguilar, B. Aires.
- ROSNAY, J. (1977): Los orígenes de la vida. Martínez Roca, Barcelona.
- ROSTAND, J. (1954): L'hérédité humaine. Gallimard, París.
- ROSTAND, J. (1962): Aux frontières 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'éducation. (Trad. cast.: Emilio. Fontanella, Barcelona, 1973.
- ROUSSEAU, J.J. (1980): El contrato social. E. Calpe, Madrid
- ROUVIERE, H. (1949): De l'animal à l'homme. Masson et Cie, París.
- ROUX, CH. (1978): La herencia. Herder, Barcelona.
- ROUX, W. (1915): Der Wessen des Lebens. Leizig.
- ROYCE, J.R. y Cols. (1972): The Psychology of knowing. Gordan and Beach. N. York.
- RUBIN, E. (1921): Visuell wahrgenommene figuren. Gyldendalske Boghandel, Copenhagen.
- RUBINSTEIN, S.L. (1967): Historia de la Psicología. Grijalbo, México.
- RUCH, F.L. (1978): Psicología y vida. Trillas, Méjico.
- RUSCHKAMP, F. (1950): D'où vient la vie?. Un essai sur Dieu, l'Homme et l'Univers. Tounai-París
- RUSSELL, B. (1948): Human knowledge: Its scope and limits. (Trad. cast.: El conocimiento humano: su alcance y limitaciones, Madrid).
- 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. (1975): Historia de la Filosofía Occidental. Ed. Calpe. Madrid.
- RUSSELL, R.W. (1953): Experimental studies of the hereditary influences on behavior. Eugen. Rev., 45, 19-ss.
- RUTHERFORD, E. (1923): The electrical structure of matter. Nature, 112, 409-ss.
- RUTHERFORD, N.C. (1914): Contribution to the embriology of the forelimb skeleton. Journ. Anat.
- RYLE, G. (1949): The concept of Mind. Hutchinson, Londres.
- RYLE, G. (1962): A rational animal. Londres.
- RYLE, G. (1967): El concepto de lo mental. Paidos, Buenos Aires.
- SAGÜES, J.F. (1964): Sacrae Theologiae Summa. Madrid.
- SAINT HILAIRE (1818-22): Philosophie anatomique. París
- SAINT SEINE, P. (1953): Sociétés animales et société humaine. En Psychisme animal et âme humaine. París.
- SAITTA, G. (1937): Aristotele. Dell'anima, passi tradoti e comentati. Bolonia.
- SANDOZ, A. (1934): Le role de la cause finale dans l'explication chez Aristote. Rev. de Phil. 46-72, 165-175. (1937):
Ibiden, 104-122, 210, 231.
- SANTACRUZ, J. (1987): Psicología del lenguaje. Procesos. UNED, Madrid.
- SAPARINA, Y. (1972): El hombre, animal cibernético. Planeta, Madrid.
- 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.
- SCABINI, E. (1980): La inteligencia. En L. Ancona (Ed): Enciclopedia temática de Psicología. I. Herder, Barcelona.
- SCIENTIFIC AMERICAN (1980): The brain. W.H. Freeman, San Francisco. (Trad. Cast., El cerebro. Labor, 1980).
- SCOTT, J.P. y FULLER, J.L. (1951): Research on genetics and social behavior. J. Hered., 42, 191-ss.
- SCHANK, R. y ABELSON, R.: Guiones, planes y metas del entendimiento. Paidos, Barcelona.
- SCHAZ, C.J. (1992): Desarrollo cerebral. En Invest. y Ciencia, núm. 194, p.16 ss.
- SCHIEBEN, M. (1873): Handbuch der katholischen Dogmatik. Friburgo, Br.
- SCHELER, M. (1947): Diesteellung des menschen im kosmos. München. (Trad. El puesto del hombre en el cosmos. 1980, Losada, Buenos Aires.
- SCHELER, M. (1951): El santo, el genio, el héroe. Nova, B. Aires).

- SCHELER, M. (1969): La idea del hombre y la historia. Siglo veinte, B.Aires.
- SCHELER, M. (1973): Sociología del saber. Siglo Veinte. B.Aires.
- SCHELER, M. (1979): Muerte y supervivencia. Goncourt, B. Aires.
- SCHELER, M. (1980): El sentido del sufrimiento. Goncourt, B. Aires.
- SCHELER, M. (1991): Le formalisme en éthique materiale des valeurs. Gallimard, Paris.
- SCHELLING, F.W.J. (1847): Ecrits philosophiques. Jouvert, Paris.
- SCHELLING, F.W.J. (1957): System der Transcendentales Idealismus. F. Meiner, Saltzburgo.
- SCHELLING, F.W.J. (1976): Werke. Frommann Holzberg, Stuttgart.
- SCHENK, E.T. y Cols. (1956): Procedure in taxonomy. Stanford Univ. Press, Stanford.
- 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
- SCHOONEMBERG, P. (1965): Man and Sin. Londres.
- 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.: Los dolores del mundo. Trad. Ruperez, J., Barcelona.
- SCHOPF, J.W. (1982): La evolución de las células primitivas. En SCHRADER (1981-87): Nietzsches kontroverses. Koningshausen und Newman, Worzburg.
- SCHRADER, C. (1875): De Deo creantis sive de auctore naturalis ordinis. Pictavi, Paris.
- SCHRADER, W.H. (1972): Empiriches und absolutes Ich. (sobre Fichte)
- SCHRÖDINGER, E. (1935): Science and the human temperament. Allen And Huwin, Londres.
- SCHRÖDINGER, E. (1958): Mind and matter. Cambridge Univ. Press., Cambridge.
- SCHRÖDINGER, L. (1945): What is life. Cambridge Univ. Press. (Trad. Cast., Espasa Calpe, Buenos Aires -1947- y Avance, Barcelona, 1976).
- SCHULTZ, D.P. (1969): The human subject in psychological research. Psychol. Bull., 72, 214-228.
- SCHWARTZ (1932): Test d'image de situation sociale. Detroit.
- SCHWARTZ, M. (1987): Psicología fisiológica. Alianza, Madrid.
- SECHENOV, I.M. (1863): Reflejos del cerebro. Ciordia.
- SEDGWICK, A. (1884): On the origin of metameric segmentation. Quart. Jour. Micr. Sc., 24.
- SELKOE, D.J. (1992): Envejecimiento cerebral y mental. En Invest. y Ciencia, 194, p. 96 y ss.
- SELZ, O. (1922): Uber die gesetze des geordneten denkerlaufs. 2 Vols.
- SELLARS, W. (1952): Mind, meaning and behavior. Philos. Stud., 3, 83-95.
- SENECA, L. A. (1979): Tratados filosóficos. Porrúa, Méjico.
- SENECA, L.A. (1948): Consolaciones. UNAM. Méjico.
- SENECA, L.A. (1958): El libro de oro. Ed. Ibéricas, Madrid.
- SENECA, L.A. (1968): Obras completas. Aguilar, Madrid.
- SERRANO, J. (1985): Análisis biosocial de los fenómenos bioenergéticos: vida-mente. Energía, Carácter y Soc., 2, 77-SS.
- SERRANO, J. (1985): Autoestima y ansiedad ante los exámenes. Cuadernos de Psicología, 9, 37-SS.
- SERRURIER (1951): Descartes: l'homme et le penseur. Paris.
- SESMAT, A. (1938): L'univers d'Aristote. Rev. de Phil. 286-309.
- SESMAT, A. (1939): La théorie aristotelicienne du mouvement local. Rev. de Phil i, 23 ss.
- SHANNON, C.E. y WEAVER, W. (1949): The mathematical theory of communication. Univ. Illinois Press. (Trad. Cast., Teoría matemática de la comunicación, 1981).
- 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.

- SILLMAN, L.D. (1955): The génesis of man. *Evolution*, Vol. 9 , n' 1.
- SIMMARD, E. (1961): *Naturaleza y alcance del método científico*. Gredos, Madrid.
- SIMMEL, G. (1907): *Schopenhauer und Nietzsche*. Leipzig.
- SIMMEL, G. (1938) *Intiuzione della vita*. Bompiani. Milano
- SIMMEL, G. (1987): *Concepción de la vida*. En *Obras Compl.*, Rev. de Occidente, Madrid.
- SIMMEL, G. 1922): *Lebensanschauung; vier Metaphysische Kapitel*. Dunker und Humblot, München und Leipzig.
- SIMONS, E.L. (1962): Two new primate species from the African Oligocene. *Postilla*, 64, New Haven.
- SIMPSON, G. (1950): *The Meaning of evolution*. Yale Univ. Press, New Haven.
- SIMPSON, G.G. (1944): *Tempo and mode in evolution* . Columbia University Press. New York.
- SIMPSON, G.G. (1945): The principles of classification and a classification of Mammals. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 85.
- SIMPSON, G.G. (1959): Mesozoic Mammals and the polythyletic origin of Mammals. *Evolution*, 13 (3). New York.
- SIMPSON, G.G. (1962): Some cosmic aspects of organic evolution. En G. Kirth (ed): *Evolution und hominisation*. Stuttgart.
- SIMPSON, G.G. y Cols. (1960): *Quantitative zoology*. Harcourt Bruce. N.Y.
- SINGH, J. 1972. *Teoría de la información, del lenguaje y de la cibernética*. Alianza Univ. Madrid.
- SIPSON, G.G. (1961): *El sentido de la evolución*. Eudeba, B. aires.
- SIRIANO (1881): *Commentaria in Aristotelem graeca*. Rivieri, Berolini.
- 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 on 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. (1953): *Science and human behavior* . Macmillan, New York. (Trad. Cast. *Ciencia y conducta humana*. Fontanella, Barcelona, 1970).
- SKINNER, B.F. (1957): *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, New York.: Prentice Hall. (Trad. Cast., *Conducta verbal*. Trillas, México, 1981).
- 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*. Martínez 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, P.H. 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.
- SMART, J.J. (1959): Sensations and brain process. *Philosophical Rev.*, 64 , 145-ss.
- SMART, W.M. (1952): *L'origine de la terre*. París.
- SMITH, J. (1982): *La evolución del comportamiento*. En J. Mayor (Ed): *Evolución*. Labor, Barcelona.
- SMITH, S. y GUTHRIE, E.R. (1921): *General Psychology in terms of behavior* . Appleton, New York.
- SMULDERS, P. 1965): *La visión de T. de Chardin. Essai de réflexion théologique*. Desclée, París.
- SMUTS, J.C. (1926): *Holism and Evolution*. Macmillan, N. York.
- SMYTHIES, J.R. (1965): *Brain and mind*. Routledge and Kegan Paul, London.
- SNODGRASS, R.E. (1938): Evolution of the Annelida, Onychophora and Arthropoda. *Smiths. Misc. Coll.*, 97 , 1-159.
- SOGLIANI G. (1950): *Psicocirurgia*. En *Rass, Neuropsych.*, IV, 5, 455-ss.
- SOKAL, R.R. Y OTROS (1963): *Principles of numerical taxonomy*. W.H. Freeman and Co. S. Francisco, Londres.
- SOKOLOV, E.N. (1977): Brain functions. Neuronal mechanisms of learning and memory. *Annual Review of Psychology*, 20 , 85-SS.
- SOKOLOV, E.N. (1982): *Percepción y reflejos condicionados*. Trillas, México.
- SPANN, O. (1903): *Filosofía de la sociedad*. Imaz, Madrid.
- SPANN, O. (1932): *Geschichtsphilosophie*. G. Fischer, Jena
- 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., Paidós).
- SPEARMAN, C. (1927): *The habits of man*. McMillan, New York. (Trad. Cast., Paidós).
- SPEARMAN, C. (1937): *Psychology down the ages*. Macmillan, London.
- SPEARMAN, C. (1964): *La cuantificación de la inteligencia y los principios de la cognición*. Paidós.
- SPELT, D.K. (1957): The conditioning of the Human Foetus in utero. *Jour. of Exp. Psychol.*, 38, 338 ss.
- SPENCE, K.W. (1938): Gradual versus sudden solution of discrimination problems by chimpanzees. *J. Comp. Psychol.*, 25, 213-ss.
- SPENCER, H. (1900): *Principles of Psychology*. . Appleton, New York. (Trad. Cast., Principios de Psicología. I-II. La España Moderna, Madrid, 1972).
- SPENCER, H. (1949): *La vida en otros mundos*. B. Aires.
- 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. En J.C. Eccles (Ed): *Brain and conscious experience*. Springer Verlag, Berlín.
- SPOEHR, K.T. y Cols. (1982): *Visual information processing*. W.H. Freeman, San Francisco.
- SPRINGER, E. (1928): *Types of men. The psychology and ethics of personality*. Trans. P.J.W. Pigors. Halle, Niemeyer.
- SPRINGER, E. (1935). *Lebensformen*. Trad. esp. *Formas de vida*. 1972, Espasa Calpe.
- SPRINGER, 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.
- STANFORD-CLARK, D. (1974): *Introducción al psicoanálisis*. Laia, Barcelona.
- STERN, C. (1960): *Principles of Human Genetics*. Freeman and Co., S. Francisco.
- STERN, C. (1970): *Principios de genética humana*. Ateneo, Barcelona.
- STERN, C. (1979): *Genética humana*. Alhambra, Madrid
- STERN, W. (1938): *General psychology*. Macmillan, N. York.
- STERN, W. (1967): *Psicología de las diferencias individuales*. Madrid.
- STERN, W. (1911): *Die differentielle psychologie in ihren methodischen grundlagen*. Borth, Leipzig.
- STERN, W. (1935): *Allgemeine Psychologie auf personalistischer grundlage*. Leipzig.
- STERN, W. (1944): *La filosofía de los valores*. Minerva, Méjico.
- STERNBERG, R.J. (1984): *Mechanisms of cognitive development*. W.H. Freeman, New York.
- STERNBERG, R.J. (1987): *La inteligencia humana*. Paidós, Barcelona.
- STERNBERG, R.J. Y DETTERMAN, D.K. (1988): *Qué es la inteligencia*. Pirámide, Madrid.
- STERNBERG, S. (1966): High-Speed scanning in human memory. *Science*, 153, 652-654.
- STERNBERG, S. (1967): Two operations in character recognition. Some evidence from reaction time measurements. *Perception and Psychophysics* 2, 45-53.
- STERNBERG, S. (1969): The discovery of processing stages. *Acta Psychologica*, 30, 276-315.
- 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.
- STÖHR, A. (1910): *Der Begriff des Lebens*. Leipzig.
- STONES, E. (1966): *An introduction to educational Psychology*. Methuen, London.
- STRASER, S. (1982): *Phénoménologie et sciences de l'homme*. Beatrice-Nauwelaerts. París.
- STRAUSS, W.L. (1953): *Primates: Anthropology today*. Univ. Press, Chicago.
- STUMP, A. (1975): That's him - the guide who hit me!. *TV Guide* (October, 4-10), 32-35.
- STUPE, C. (1883-1890): *Tonspsychologie*. Hirzel, Leipzig.
- SUWEK, P. (1930): *La psychophysique humaine d'après Aristote*. Alcan, París.
- SUYDER, C.R. y CAROL, E. (1987): *Coping and social negative life events: Clinical and social Psychological Perspectives*. Plenum Press, New York.
- SWINNERTON, H.H. (1961): *Elementos de paleontología*. Omega, Barcelona.
- TACCHI, V.P. (1945-47) *Historia de las religiones*. G. Gili, Barcelona.
- TARSKI, A. 1968. *Introducción a la lógica*. E. Calpe. Madrid.
- TATON, R. (1961): *Histoire du calcul*. PUF. París.
- TAYLOR, A. y Cols. (1986): *Introducción a la Psicología*. Visor. Madrid.

- TEILHARD DE CHARDIN, P. (1955 a): Le phénomène humain. Du Sevil, Paris. (Trad. Cast., El fenómeno humano. Taurus, Madrid, 1967).
- TEILHARD DE CHARDIN, P. (1955 b): Les singularités de l'espèce humaine. Ann. de Pal., Paris.
- TEILHARD DE CHARDIN, P. (1956): A proposition des figures de speciation. Col. Intern. Pal. C.N.R.S., Paris.
- TEILHARD DE CHARDIN, P. (1956): Oeuvres. Sevil, Paris. (Trad. Cast., Taurus, Madrid).
- TEILHARD DE CHARDIN, P. (1959): Le groupe zoologique humain. A. Michel, Paris.
- TEMPLADO, J. (1958): El valor de la obra biológica de Felix de Azara. Arbor, 150, 198-211.
- TEMPLADO, J. (1959): Un siglo de evolucionismo. En la Teoría de la Evolución a los cien años de la obra de Darwin. Rev. Universidad de Madrid, 8, 17-47.
- TEMPLADO, J. (1963): Alfred R. Wallace (1823-1913) y la teoría de la evolución. Arbor, 215, 89-97.
- TEOFRASTO (1985): Los caracteres morales. Colección Clásicos Políticos. Madrid.
- TERAN, J.M. (1953): La idea de la vida en el pensamiento español: la metafísica de la razón vital como arte de vida y de salvación. Madrid.
- THOMAE, H. y FEGER, H. (1974): Corrientes Principales de la Nueva Psicología. Madrid.
- THOMPSON, J.J. (1969): Identity thesis. En Morgensberg y Otros (1969): Philosophy science and method. St. Martin's Press. New York.
- THOMPSON, R.F. (1973): Fundamentos de Psicología Fisiológica. Trillas. Méjico.
- 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. Macmilland, New York. Psychological Review, Monograph supplement, 2 (8).
- THORNDIKE, E.L. (1931): Human learning. Appleton Century, New 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. (1938 b): The conceptual factor. Psicometrika, 3, 1-ss.
- THURSTONE, L.L. (1938): Primary mental abilities. Psychometr. Monogr., 1 (9).
- 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.
- TITCHENER, E.B. (1905): The elements of psychology. A.G. Seiler, New York.
- TOBIAS, P. y Cols. (1964): A comparison between the Oldwai hominines and those of Java and some implications for hominid philogeny. Nature, Vol, 204. N 4958.
- TOBIAS, P. Y OTROS (1966): The distinctiveness of Homo Habilis. Nature, 209, 953 ss.
- TOBIAS, P.V. (1965): New discoveries en Tanganika. Current Anthropology. N. York.
- TOBIAS, P.V. (1970): Foundations of modern auditory theory. Academic Press, 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): Towards a general theory of action. Harvard Univ. Press. (Trad. Cast., Un modelo psicológico. Kapelusz, 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.
- 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.
- TRENDELENBURG, F.A. (1877): *Aristotelis De anima libri tres*. Berlín.
- TRESMONTANT, C. (1958): *Introducción al pensamiento de T. de Chardin*. Taurus, Madrid
- TROLAND, L.T. (1929): *The principles of psychophilosophy*. Van Nostrand.
- TROTIGNON (1968): *L'idée de la vie chez Bergson et la critique de la métaphysique*. PUF. París.
- TRUYOLS, J. (1961): *El hombre en la cumbre del proceso evolutivo*. Junta de Cultura de Vizcaya. Bilbao.
- TURING, A.M. (1985): *Mentes y máquinas*. Tecnos, Madrid.
- TURNER, C.D. (1971): *General endocrinology*. Saunders, Philadelphia.
- TURNER, M.B. (1967): *Philosophy and the science of behavior*. Appleton Century Crofts, New York.
- UNAMUNO, M. (1958): *Ensayos*. Aguilar, Madrid.
- UNAMUNO, M. (1981): *Niebla*. Aguilar, Madrid.
- UNIVERSIDAD PONTIFICIA DE SALAMANCA (1956): *El evolucionismo en Filosofía y Teología*. Flors, Madrid.
- URBAIN, A. y Cols. (1956): *Les signes anthropoides*. Press Univ. France, París.
- VALENTIN, E.S. (1973): *Brains control*. John Wiley, N.York.
- VALENTINE, J.W. (1982): *La evolución de las plantas y los animales unicelulares*. En Mayr (ed): *Evolución*. Ed. labor, Barcelona.
- VALLEJO NAJERA, J.A. (1969): *Introducción a la psiquiatría*. Científico Médica, Madrid.
- VALLOIS, H.V. (1949): *Las razas humanas*. Barcelona.
- VALLOIS, H.V. (1958): *Le problème de l'hominisation*. En *Le processus de l'hominization Coll. Intern. du C.N.R.* 207 ss. París.
- VALLS PLANA, R. (1970): *Del yo al nosotros*. Estudio sobre la Filosofía de Hegel. Barcelona.
- 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.
- VANDEBROECK, G. (1952): *La classification générale des metazoaires supérieurs et les récentes données embryologiques*. *Ann. Soc. Royal de Belgique*, 83, Págs. 131-142.
- VANDERBROEK, G. (1950): *L'origine de l'homme et les récentes découvertes des sciences naturelles*. En *Essai sur Dieu, l'homme et l'univers*. Tournai-París.
- VANDEL, A. (1949): *L'homme et l'évolution*. Gallimard, París.
- VANDENBERG, S. G. (1967): *Hereditary factors in normal personality traits (as measured by inventories)*. En J. Wortes (Ed): *Recent advances in biological psychiatry*. Vol. 9. Plenum, New York.
- VATSURO, E.G. (1948): *Study of the higher nervous activity of antropoids*. Medgiz.
- VEGA, M. (1984): *Introducción a la Psicología Cognitiva*. Alianza, Madrid.
- VEIS, H. (1982): *La selección de personal*. Herder. Barcelona.
- VELASCO, C. (1977): *Psicología Genética y evolutiva*. Lex Nova, Valladolid.
- VENDEL, A. (1968): *La gènèse du vivant*. Masson, París.
- VENTURI, T. (1948): *Historia de las religiones*. G. Gili, Barcelona.
- VERNET, M. (1947): *L'autonomie de l'être vivant. Essai sur les formes organiques et psychologiques de l'activité vitales*. París
- VERNON, M.D. (1962): *The Psychology of perception*. Pelican. (Trad. Cast., *La Psicología de la Percepción*. Paidós, Buenos Aires, 1971).
- VERNON, M.D. (1971): *Esperimenti sulla percezione visiva*. Boringhieri, Turin.
- VERNON, P.E. (1982): *Inteligencia, herencia, ambiente*. El Manual Moderno, Méjico.
- VERNON, P.E. (1969): *Intelligence and cultural environments*. Methuen, London.
- VIALLI, V. (1963): *Il problema della specie e la Paleontologia*. *An. Nus. Geol. Bolog*, 31, Bolonia.
- VIAND, G. (1965/67): *L'intelligence*. PUF, París.
- VIGOTSKY (1973): *Pensamiento y lenguaje*. Pleyade, B. Aires.
- VIGOTSKY, L.S. (1966): *El desarrollo de las funciones mentales superiores*. Moscú.
- VIGOTSKY, L.S. (1972): *El pensamiento y la palabra*. En R. Stones (Ed): *Psicología de la Educación*. Morata, Madrid.
- VILLES, C.A. (1950): *Biology: The human Approach*. Sanders, Filadelfia.
- VINACKE, W.E. (1952): *The Psychology of thinking*. McGraw-Hill, New York.
- VINAUD, G. (1967): *L'intelligence*. PUF, París.
- VON FRISCH, K. (1962): *The dance language and orientation of bees*. Oxford University Press, Oxford.
- VRIES, J. (1980): *Grundfragen der Erkenntnis*. J. Berchman, München.

- WADDINGTON, C.H. (1961): *The nature of life*. Allen and Unwin, London.
- WAISIÈRE, J. de la (1927): *Elements of Experimental Psychology*. Herder, S. Louis.
- WALBER, H.M. y BUCKLEY, N. (1978): *Técnicas de reforzamiento de conductas*. Fontanella, Barcelona.
- WALKER, L. (1924): *Theories of Knowledge*. Longmans, Green, London.
- WALTER, W.G. (1971): *El cerebro vivo*. F.C.E., Méjico. (Ed. Orig., 1953).
- WALLACE, A.F.C. (1961): *Culture and Personality*. Randon House. N. York.
- WALLACE, A.R. (1914): *El mundo de la vida*. Jorro, Madrid.
- WALLACE, A.R. Y DARWIN, CH. (1958): *Evolution by Natural Selection*. Cambridge University.
- WALLACH, M.A. y KOGAN, N. (1965 a): The roles of information, discussion and consensus in group risk taking. *J. Exp. Soc. Psychol*, Vol. 1, 1-19.
- 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, Paris. (Trad. Cast., *Los orígenes del pensamiento en el niño*. Lautaro, Buenos Aires, 1964).
- WALLON, H. (1965): *Estudio sobre la psicología genética de la personalidad*. Madrid.
- WALLON, H. (1985): *La vida mental*. Barcelona: Crítica Exp. 290p.
- WARD, J. (1886): *Psychology*. Encyclopedia Britannica (9^o Edic.), London.
- WASHBURN, S.L. (1961): *Social Life and early Man*. Wahsburn, N. York.
- WASHBURN, S.L. (1961): *Social life and early man*. Wenner-Gren Foundation, N. York
- WASHBURN, SH. L. (1982): *La evolución de la especie humana*. En *La evolución: Científ. Amer.*, Labor, Barcelona.
- WASMANN, C.S.J. (1923) : *Modern biology and the theory of evolution*. Herder.
- 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, Harmordworth.
- 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 (1971): *The great Psychologists*. Filadelfia. J.B. Lippincott.
- WATSON (1982): *Atlas de neuroanatomía humana básica*. Científico Médica, Barcelona.
- 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*. Paidos, Buenos Aires, 1953).
- WATSON, J.B. (1926): Behaviorism: A psychology based 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 battle of behaviorism*. Norton, New York. (Trad. Cast., *La batalla del conductismo*. En J.B. Watson (Ed): *El Conductismo*. Paidos, Barcelona, 4^o Edic., 1972).
- WATSON, J.B. y RAYNOR, R. (1920): Conditioned emotional reactions. *J. Exp. Psychol.*, 3 , 1-14.
- WATT, H.J. (1905): Experimental contribution to a theory of thinking. *Journal of Anatomy and Physiology*, 40 , 257-266.
- WEINER, N. (1960): *Cibernética*. Guadiana, Madrid.
- WEINERT, H. (1944): *L'homme préhistorique*. Payot, Paris.
- WEINERT, H. (1946): *L'ascension de l'Humanité*. Paris.
- WEINERT, H. (1953): Der fossil mensch. En A.L. Kroeber (Ed): *Antropological Today*. Chicago.
- WEISMANN, A. (1891): *Essays upon heredity and kindred biological problems*. Clarendon Press, oxford.
- WEISTEIN, N. (1969): What the frog's eye tells the human brain: Single cell analyzers in the human visual system. *Psychol. Rev.*, 72, 157-156.
- WEIZAECKER, (von) C.F. (1953): *La nueva imagen del universo*. Theor, I. 195 ss.
- WEIZAECKER, C.F. (1964): *La física actual*. Rialp. Madrid.
- WEIZENBAUM, J. (1978): *La frontera entre el ordenador y la mente*. Pirámide, Madrid.
- WELD, H.P. (1938): *Psychology as a Science*. Holt, N. York.
- WERNER, CH. (1931): *La finalité d'après Aristote*. RTP, París

- WERNER, W. (1967): *Introducción a la Psicología*. F.C.E. Méjico.
- 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.
- WHEELER, L.R. (1939): *Vitalism. Its History and Validity*. Witherby, London.
- 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.
- 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.
- WILDIERS, M.N. (1960): *Teilhard de Chardin*. Ed. Univ., París. Tr. esp. Fontanella, Barcelona, 1963.
- WINDLE, B.C.A. (1924): *The Church and Science*. Herder, S. Louis.
- 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.
- WINSPEAR, A.D. (1963): *Lucretius and scientific thought*. N. Y.
- WITIG, A.F. (1980): *Introducción a la Psicología*. McGraw Hill. Latinoamérica, Bogotá.
- 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): *infant behavior, IV*, Methuen, London.
- WOLMAN, B.B. (1973): *Handbook of general psychology*. Prentice-Hall, New York.
- WOLTERECH, R. (1940). *Ontologie des Lebendigen*. Leipzig.
- WOODWORTH, R. S. y SCHLOSBERG, H. (1954): *Experimental Psychology*. Holt, New York. (Trad. Cast., Eudeba, Buenos Aires, 1964/71).
- WOODWORTH, R.S. (1918): *Dynamic 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 syllogistic reasoning*. *J. Experim. Psychol*, 18, 451-460.
- WOODWORTH, R.S. (1948): *Contemporary Schools of Psychology*. Ronald Press, N. York
- WUNDT, W. (1874) : *Grundzüge der physiologischen Psychologie*. Leipzig. Engelmann.
- 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.
- YELA, M. (1955): *Un test de rapidez motora*. *Rev. Psic. Gener. y Aplic.*, 33, 137-148.
- 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.
- 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.
- YUNG, J.Z. (1954): *La vie des vertébrés*. París.
- ZAC, S. (1936): *L'idée de vie dans la philosophie de Spinoza*. París.
- ZAHN, J.A (1986): *Evolution and dogma*. Chicago.
- ZAHN, M. (1965): *ver Fichte, J.G. Das Sistem der Sittenlehre nach dem Principien der Wissenschaftlehre*. F. Meiner, Hamburgo.
- ZARAGUETA (1941): *La intuición en la filosofía de Bergson*. C.S.I.C., Madrid.
- ZARAGÜETA, J. (1957): *Filosofía y vida*. C.S.I.C. Madrid.
- ZAZZO, R. y Cols. (1979): *Manual para el examen psicológico del niño*. *Fundamentos*, 2, vol. 4, Madrid.

- 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. Reiland, Leipzig.
- ZELLER-MONDOLFO (1968): La filosofía greca nel suo sviluppo storico. La Nuova Italia, Florencia.
- ZIEGLER, H. (1983): Biología. Alhambra, Madrid
- ZIEGLER, J. (1976): Los vivos y la muerte . Siglo XXI, Méjico.
- ZIGLER, E. (1935): Taste and smell. Langfeld, Wiley, N.Y.
- ZIGLER, E. (1991): Fundamentos de psicología general. Limusa. Méjico.
- ZUBIRI, S. (1980): Inteligencia sentiente . Alianza, Madrid.
- ZUBIRI, X. (1962): Sobre la esencia. Soc. Est. y Publ. , Madrid.
- ZUBIRI, X. (1963): Cinco lecciones de filosofía. Soc. Ent. y Public, Madrid.
- ZUBIRI, X. (1963): El hombre, realidad personal. Revista de Occidente, 1 , 5-29.
- ZUBIRI, X. (1964): El origen del hombre. Rev. Occ, 2^a ép., 2, n^o 17 , 146-173.
- ZUBIRI, X. (1967): Notas sobre la inteligencia humana. Asclepio, 18-19 , 341-ss.
- ZUCKERMAN, S. (1958): L'hominisation de la famille et des groupes sociaux. En Le processus de l'hominisation. Colloques
Internation. du C.N.R.S. Paris.
- ZULUETA, A. (1957): Nociones de antropología. Madrid.