

tural con el hombre primitivo el ejercicio de la reflexión inaudible hay, como siempre, que esforzarse en comprender cómo el incipiente medio humano pudo inclinar los individuos hacia la paulatina interiorización de la palabra y cómo, recíprocamente este cambio en la conducta de los hombres pudo repercutir sobre el medio humano (sobre la sociedad) de modo tal que exigiera de los individuos una mayor interiorización de la palabra, y así sucesivamente²¹.

Es evidente que, dada su procedencia del grito de comunicación entre homínidos, el primer lenguaje hubo de ir siempre dirigido de un hombre primitivo a otro y producirse exclusivamente en voz alta. Pues bien, aún hoy, hablar en voz alta requiere coordinar muchos más músculos en una acción somática mucho más intensa y compleja que la que se implica en la realización del lenguaje inaudible, en hablar para sí; para hablar en voz alta hay que provocar en el aire ondas sonoras para lo que hay que coordinar músculos torácicos, laríngeos y de la

21. Para la concepción rigurosamente monista —científica y, más concretamente evolucionista— del universo (según la cual, éste está sometido a un proceso de evolución coherente al que nada escapa), todo ser, fenómeno o proceso, cualquiera que sea su índole, es y sólo es comprensible en función del resto de la realidad. No hay, pues, otra forma de comprender un ser vivo y su evolución sino en términos del proceso natural que le dio origen y le sostiene (su medio) y de la evolución de este medio; ni inversamente de comprender un medio y su evolución sino en términos de los seres vivos (de los focos individuales de acción y experiencia) que lo mantienen y de la evolución de estos seres vivos.

El lector habrá percibido que, a lo largo de nuestro trabajo, un propósito constante ha sido comprender el mono ancestral, el homínido y el hombre primitivo en función de sus medios respectivos y recíprocamente. Cada cambio de naturaleza del ser vivo en evolución implica el correspondiente cambio cualitativo del medio. Por ejemplo, en los dos apartados anteriores se exponen la transformación completa del homínido en hombre como un proceso que implica un correspondiente cambio cualitativo del medio: primero, el homínido emancipándose (por su autotrofismo) temporalmente de su medio animal aprende a hablar y deviene hombre y, luego, la adquisición del lenguaje permite que el hombre se emancipe totalmente de su previo medio animal estructurado en especies y pase a evolucionar en términos de la sociedad, del medio humano.

boca para expulsar aire de los pulmones que haga vibrar las cuerdas vocales de modo conveniente y luego modular en la boca el sonido producido, percibido por el que habla y por los que estén en presencia, mediante el oído; en contraste, en el lenguaje inaudible, la acción muscular se reduce al mínimo: a una tenue modulación de las cuerdas vocales y de la boca que sólo puede ser percibida por el que habla mediante la inervación de los músculos laríngeos y bucales que la realizan. Pues bien, hay que pensar, no sólo que, durante un tiempo, el hombre primitivo se reducía a hablar para los demás, sino que esta palabra suya en voz alta, falta de experiencia social, requería probablemente un esfuerzo físico mayor que el de la nuestra e incluso el apoyo de gestos.

Así pues, durante cierto tiempo la palabra, siempre en voz alta y siempre dirigida al interlocutor y colaborador en presencia, hubo de ser una actividad muscular que se intercalaba en la actividad muscular ejercida en el trabajo. El que trabajaba en colaboración tendería a interrumpir el trabajo para hablar con el fin de señalar a otro el modo conveniente de aplicarse a la acción inmediata, única, por lo demás, a la que el ejercicio inicial del pensamiento podía aludir; y, a la inversa, el ejercicio del trabajo inhibiría muy enérgicamente el de la palabra (hablar en voz alta sigue aumentando la fatiga causada por toda actividad que exija esfuerzo). Ahora bien, al irse volviendo, poco a poco, más compleja la actividad social ejercida en el trabajo y al aumentar paralelamente los recursos de la palabra, los hombres primitivos hubieron de encontrar ventajoso: a) esforzarse en no interrumpir el trabajo para hablar de modo que la palabra se superponga al trabajo y lo guíe en tanto se produce, y b) hablar cada vez más para sí, a fin de concebir y prepararse para realizar acciones cada vez más complejas que exigen

creciente previsión y ello sin perturbar, al hacerlo, la comunicación verbal con los demás; a estas dos ventajas (pronto fundamentales para perfeccionar su trabajo de autótrofos sobre lo inerte) hay que sumar una tercera, c) la de hacer compatible la palabra con la necesidad de pasar inadvertidos por animales a los que quisieran evitar o cazar. Estas tres ventajas debieron ir imponiendo socialmente al homínido la conveniencia de comunicarse en voz alta aplicando el esfuerzo mínimo para no interrumpir el trabajo ni perturbarlo y, por otra parte, a usar una intensidad de voz mucho más baja al hablar para sí (tanto cooperando como en soledad) que al hablar para los demás.

Este progreso de la diferenciación, cada vez más importante, de la palabra en dos modalidades una dirigida a los demás y otra dirigida a uno mismo —más concretamente, una para ser oída por los interlocutores y otra para ser oída exclusivamente por el que habla—, terminó resolviéndose en la transformación de la palabra realizada tan suavemente que sólo la oye el que habla, en la palabra que ya no es percibida por el oído, sino por una diferenciación notable del órgano que percibe y gobierna la coordinación muscular. El lenguaje en voz baja deja de producir ondas sonoras y se reduce a una modulación de músculos laríngeos y bucales mucho más débil y sucinta pero homóloga de la que contribuye a la producción del lenguaje audible; de este modo, gracias a anticipar por lo que uno se siente musitar lo que de inmediato habría de oírse si se emitiera la voz, se produce un lenguaje percibido por cinestesia: una matizada coordinación de la actividad de determinados músculos que, por la vía de la inervación aferente (sensorial) de ellos, evoca anticipadamente en la propia conciencia del que habla para sí (sin la cooperación de los restantes músculos y sin la intensidad de acción necesarias para el len-

guaje sonoro) los contenidos representativos producidos a través del oído por la correspondiente palabra hablada²². Es decir, una vez establecida por el medio social humano (por las necesidades que va imponiendo el progreso de la actividad cooperante) la conveniencia de hablar con frecuencia para sí, se produjo este condicionamiento de componentes del estímulo animal, precisamente gracias a la rigurosa correspondencia que, de hecho, había existido siempre entre los dos componentes, pero de los cuales el cinestético no recibía todavía esta aplicación concreta. Llegado a este punto el ejercicio del lenguaje se interioriza plenamente al hablar (pensar) para sí. Pasemos a considerar el significado evolutivo del lenguaje inaudible.

Trascendencia evolutiva de la interiorización del lenguaje. Me parece que, sucintamente, puede resumirse la significación evolutiva de la palabra inaudible diciendo que, desde que el hombre poseyó esta modalidad de la palabra, la palabra (la exploración de la realidad mediante la experiencia colectiva que ella permite) comienza a orientar, prácticamente de modo continuo y siempre, toda la actividad de cada hombre (incluida la actividad del pensamiento mismo) de manera que puede afirmarse que el individuo humano es consustancial con su pensamiento, más concretamente, que se realiza en pensamiento. Tal me parece que es su trascendencia importantísima para el individuo humano. Es excusado decir que la

22. Me parece que al leer se realiza o casi realiza una transferencia análoga de contenidos representativos. Al hablar para sí, se anticipa lo que habría de oírse, desde lo que uno se siente decir. Al leer, se anticipa lo que habría de oírse sintiéndolo decir, desde lo que se lee; pero, de hecho, parece tenderse a eludir el eslabón cinestético intermedio, de modo que los contenidos de la conciencia vinculados primariamente a la palabra oída se evocan casi directamente por lo que se ve escrito.

interiorización de la palabra tuvo que poseer una trascendencia correspondiente para el medio humano que podemos expresar resumidamente diciendo que la palabra interiorizada, por una parte, hizo que el medio social adquiriera continuidad espacio-temporal para cada hombre y, por otra, que este medio haya sido conformado a lo largo de la evolución humana por la actividad autotrófica de los hombres de modo que, en toda circunstancia, la actividad de los individuos humanos haya podido ser conducida por la palabra (por el pensamiento). Terminemos este último apartado del capítulo argumentando brevemente uno y otro aserto.

Con respecto a la trascendencia que la interiorización de la palabra supuso para cada individuo humano, nos parece, en efecto evidente que:

- a. Gracias a la palabra inaudible, en todo momento y ante cualquier circunstancia, toda persona puede anticipar su actuación más conveniente explorando con el pensamiento, con muy escaso esfuerzo muscular, las diversas posibilidades que se le ocurran con ayuda de la experiencia social que logre actualizar. Esto es lo que distingue la conducta de animal pensante propia del hombre.
- b. En segundo lugar, la comodidad y levedad del trabajo muscular exigido por el ejercicio de la palabra inaudible, junto con la enorme ventaja de no actuar sobre el medio sino tras una reflexión por somera que sea, hacen que el ejercicio de esa actividad exploratoria de la realidad que es el pensamiento se realice con gran continuidad a lo largo de la vida de cada hombre. Sin duda, el pensamiento de cada instante depende de la circunstancia externa; pero, reaccionando activamente a ella, contribuye a conducir a la persona

ante una circunstancia más favorable (el pensamiento orienta la peripecia exterior). Pero, además, el pensamiento evocado directamente por cada circunstancia permite generar nuevo pensamiento un punto más complejo e informado. De este modo, a diferencia de los demás animales, cada individuo humano se realiza en una ontogénesis *sui generis*, a saber, en una línea densa de actos sucesivos guiados por la experiencia social y generadora de ella (en una línea de actos de pensamiento) que se superpone y guía su actividad muscular general guiada por los sentidos (ontogénesis que difiere de la de los demás animales realizada en una sucesión de actos guiados por experiencia individual intransferible, obtenida por sus sentidos). En definitiva, mediante la palabra inaudible —a lo largo de su vida— cada persona puede ir elevando paulatinamente —y tanto más cuanto más favorables sean las condiciones de su medio social—, la riqueza y el grado de abstracción del pensamiento que va conduciendo su actividad. Dicho de otro modo, la palabra inaudible permite que las personas se vayan realizando en el curso de sus vidas interiorizando una experiencia social más densa.

Procuramos, en fin, resumir la correspondiente trascendencia que la adquisición de la palabra inaudible hubo de ejercer sobre la evolución del medio humano, de la sociedad. Asimismo, podemos resumir nuestro pensamiento en dos puntos:

- a. En primer lugar, toda persona, por el hecho mismo de realizarse continuamente (tanto en soledad como en compañía) en actos de pensamiento, es evidente que también, en su desplazamiento por el ámbito en que viva, va tejiendo continuamente medio humano; esto es, va descubrien-

do en la realidad en torno relaciones comunicables, va humanizando la realidad someténdola a experiencia social. De este modo, la palabra inaudible permite que el medio animal (los accidentes y fenómenos del entorno perceptibles por los sentidos) se eleve continuamente a medio humano (a medio social, objeto potencial de cooperación humana guiada por la palabra).

- b. En segundo lugar, en virtud de la palabra inaudible, el hombre no sólo eleva por su acción continuamente la naturaleza a medio humano, sino que condiciona de modo notable la evolución de las relaciones entre los hombres en su cooperación para el dominio de la naturaleza. En efecto, hemos visto que el homínido para ejercer su actividad de autótrofo sobre lo inerte necesitó buscar un ámbito resguardado de otros animales, donde trabajar con la lentitud que exige su cooperación (ante todo en la transformación culinaria de alimentos). De estas condiciones hubo de surgir la palabra. La ventaja principal que supuso la palabra y, en consecuencia, la ventaja del uso continuo de ella que permite la palabra inaudible, han impuesto desde entonces, organizar siempre la cooperación entre los hombres en todas sus modalidades y aspectos (normas sociales, instrumentos, etc.) de modo que sea continuamente posible guiar toda actividad por la palabra a lo ancho de la biosfera humana (por todo el ámbito de la realidad a que alcanza la influencia de los hombres). Es decir, el medio humano ha sido siempre modelado por los hombres para ser conducido en todas sus particularidades por experiencia comunicable, por pensamiento: el medio humano es la sociedad.

Carácter diferencial de la naturaleza humana frente a la de los demás animales

1. Observaciones previas respecto a la naturaleza animal y, en particular, al estímulo animal

En el capítulo anterior hemos visto que el hombre es consustancial con el ejercicio del pensamiento. Para abordar como científicos monistas el estudio de la naturaleza humana, esto es, el estudio del pensamiento: dicho de otro modo, para abordarlo al modo científico en términos del proceso de toda la realidad, tenemos que recordar una vez más que el hombre (como aseveró antes que nadie Darwin) es un animal genuino, diríamos hoy un individuo de nivel directamente supracelular, que (como todo ser vivo) consta de un *soma*, en su caso un conjunto de células íntimamente cooperantes, y un *organismo* (psique) campo físico unitario que en él resulta de actividad coordinada de células a ello especializadas y que permite (que media) esta íntima cooperación. El hecho de ser el hombre un animal nos im-

pone, en primer lugar, que el organismo humano posee la misma naturaleza física que el organismo animal.

Otra noción importante a nuestro respecto es la de *estímulo animal*. El estímulo animal, para ejercer su función de puente físico —producido por el soma— entre el medio de un animal y su organismo, en primera aproximación, tiene que poseer las tres cualidades siguientes.

Naturaleza física y origen somático del estímulo animal. El estímulo animal tiene que ser asimismo, en primer lugar, un campo físico unitario y de la misma naturaleza física que el organismo animal para poder influir directa y coherentemente sobre él, lo que parece significar que el estímulo animal —como el organismo animal— es producido por neuronas, en concreto por las de los diversos sistemas de neuronas aferentes de los órganos de los sentidos. (El estímulo, como el organismo animal —y, en su caso, el humano— resulta, más concretamente, de la alteración ambiental provocada por las oscilaciones de los organismos de las neuronas implicadas en su producción.)

El estímulo animal y el medio animal. En segundo lugar, el estímulo animal (así producido por neuronas cooperantes), ha de reflejar claramente los cambios que se verifiquen en el entorno del animal y que dependen de su conducta, esto es, ha de reflejar los cambios de su medio y los correspondientes cambios somáticos. Son los cambios determinados por la presencia de alimento, por la de las especies con las que estén en relación de algún tipo, por los accidentes del entorno que condicionen el desplazamiento, etc. El estímulo (unitario) ha de reflejar el

medio como una porción de la realidad, con una coherencia que permite que el animal aprenda a reaccionar ante ella y así sobrevivir. Para ello, tal porción ha de estar trabada (por lo demás como el resto de ella) por los sucesivos niveles de integración, distintos pero interdependientes, y, además, por los vínculos con que los animales han trabado la realidad en su evolución.

Para percibir organizadamente los cambios significativos, los cambios del medio, que se producen en los distintos niveles del entorno, se han ido constituyendo, en el curso de la evolución animal, los distintos órganos de los sentidos, en cada uno de los cuales las células sensoriales están especializadas de modo que respondan a alteraciones de uno de los niveles (energía radiante, vibraciones del aire, reacciones moleculares, cambios de temperatura, efectos mecánicos, cambios de estado en las propias células, etc.). Ahora bien, cualquiera que sea el tipo de la alteración ambiental percibida por las células sensoriales de un órgano de los sentidos, el sistema de neuronas aferentes de él da origen a un componente del estímulo que, en cuanto tal, tiene la misma naturaleza física del estímulo que constituyen entre todos —cada componente es un sector del campo físico unitario que constituye el estímulo animal—. De este modo, los distintos componentes del estímulo animal se influyen unos a otros con sus cambios y, por el distinto tempo de alteración de ellos, modulan entre todos el estímulo animal de modo que éste incida sobre el organismo (psique) reflejando continuamente, no ya el medio como algo coherente, sino la coherencia misma de su cambio que permite adaptarse a él.

En particular, la palabra, en cuanto componente —propio del hombre— del estímulo animal, posee necesariamente la misma naturaleza física de los demás componentes del estímulo animal y, por tanto,

la del estímulo animal *in toto* y la del organismo (psique) de todo animal. Claro que este componente verbal del estímulo posee —como los demás componentes— su propio tempo de modulación que le permite influir a su modo sobre el estímulo propiamente dicho, unitario. Y, es más, este tempo es distinto en el componente producido por el lenguaje audible del que resulta del lenguaje inaudible.

La evolución del estímulo animal. En tercer lugar, el estímulo animal se ha ido modelando a lo largo de la evolución de las especies por la ventaja selectiva esencial para todo animal de afinar la capacidad de percibir, no cambios cualesquiera del entorno, sino cambios causados o modificables por la acción animal y que, por tanto, puedan orientar a ésta por experiencia de sus efectos. El estímulo animal carece de sentido desvinculado de la acción animal.

El organismo (psique) —campo físico circunscrito en el que radica la capacidad de experiencia (de tomar noticia del medio y de los efectos de sus cambios)— constituye el vínculo entre el efecto del medio sobre el individuo —entre el estímulo— y la acción del individuo sobre el medio para corregirlo convenientemente. La complementariedad de las dos ramas aferente y eferente de relación entre el medio y el animal (el hecho, indudable, de que hayan tenido que evolucionar acompasadamente la una por la otra) impone que, en la rama que va del organismo a la acción sobre el medio, se tenga que producir en sentido inverso pero de modo análogo a la aferente en que se origina el estímulo. Así lo confirma, ante todo, la simetría que el sistema nervioso muestra en sus dos ramas sensorial y motora.

En consecuencia, la producción de la acción animal (y, por tanto, humana) ha de consistir en un

proceso estratificado de modo correspondiente pero inverso al proceso de la producción del estímulo. En primer lugar —por ser el organismo y el estímulo campos físicos de la misma naturaleza—, el organismo tiende a recuperarse de la alteración provocada en él por el estímulo, mediante un proceso alternante con el estímulo, que ha de poseer obviamente la misma naturaleza física que éste¹. Este proceso tiene que estar producido por un complejo sistema de neuronas organizadas en él de modo semejante a las del sistema de neuronas productoras del estímulo animal, pero que (a la inversa de las de éste) estén especializadas en percibir la alteración provocada en el organismo por el estímulo y en responder con su actividad celular cuando así lo determine la experiencia celular de la neurona, actividad que desencadena, a su vez, la correspondiente de la célula efectora de la acción (muscular) vinculada con la neurona.

De modo análogo a como lo hace el sistema sensorio-neuronal realizador del estímulo, el neuro-muscular efector de la acción se ramifica progresivamen-

1. El organismo (psique) continuamente sufre el estímulo y se recupera de él (por reacción del sistema especializado en sostenerlo conduciendo la acción) en un proceso alternativo incesante. Como cada estímulo afecta necesariamente a todo el organismo, y como lo mismo sucede con el proceso de su recuperación por la acción somática, puede decirse que el organismo es pura acción que tiene que estar guiada por la experiencia del proceso de su entorno que le es congruente: por la experiencia del medio correspondiente.

Sólo en el organismo, esto es, en el campo físico en que radica la individualidad de un ser vivo, o, más concretamente, en el proceso continuo de su alteración por el medio (por el estímulo en que se plasma el proceso del medio *in toto*) y de su recuperación mediante la sucesiva acción somática sobre el medio, puede radicar la capacidad (característica de todo ser vivo) de experiencia, de toma de noticia (de conciencia) del propio medio. De este modo, la individualidad (unidad) de un animal se confunde con el campo físico de su organismo y, aún mejor, con el continuo proceso de éste, desviándose por el estímulo y volviendo, por la acción, alrededor de un estado óptimo y en la sucesión de estados de conciencia en que este proceso se traduce.

te del centro a la periferia (desde el organismo al soma), de modo que los cambios dirigidos que afectan a una gran porción del campo del organismo, son percibidos «puntualmente» por un gran número de neuronas que pueden responderle al unísono; los cambios del campo que, dentro de tal porción, afecten sólo a una parte de ella (o se imbrique entre dos opciones) sólo son percibidos por las neuronas de un subconjunto que, por consiguiente, han de responder al unísono a la resultante de los dos cambios; y así sucesivamente. En conclusión —así como cada célula sensorial del sistema sensorio-neuronal sólo se modifica por una alteración cuántica o puntual del entorno—, del mismo modo cada neurona del sistema neuro-muscular sólo puede percibir un cuanto, por así decirlo, de la alteración del organismo (psique) del animal, pero este cuanto está matizado por la alteración conjunta provocada en él por el previo estímulo unitario —como, en su caso, sucede con las perceptoras de alteraciones en el medio—. Conforme a ello, cada una de estas neuronas, en cada momento, incita o no a trabajar (según su experiencia) a la correspondiente célula muscular, que, de este modo, se coordina con las demás en una acción muscular conjunta, conforme a la experiencia ganada sobre la base del estímulo unitario anterior. A su vez, esta acción sobre el medio va a determinar un nuevo estímulo. De este modo, se ajustan mutuamente la acción y la experiencia del efecto causados por ella propios del animal; acción y experiencia que, necesariamente, son resultado de la integración de la acción y experiencia, cualitativamente distintas de la acción y experiencia animal, de numerosísimas células.

Inciso sobre la aportación fundamental de Pavlov al estudio del animal y su limitación. En mi opi-

nión, que recoge el parecer general, Pavlov mediante su técnica de los reflejos condicionados, estableció con gran rigor experimental el modo de modificarse y mantenerse la conducta animal. Lo observado por Pavlov es muy verdadero así como su deducción profundamente científica (monista) del hecho de que la conducta de todo animal depende de influencias ejercidas sobre él por el resto de la realidad, en concreto, por asociaciones regulares de cambios percibidos por el animal en su entorno (cambios a los que Pavlov denomina estímulos). Este gran fondo de verdad hace que el cuerpo de doctrina edificado por la escuela de Sechenov y Pavlov constituya (junto con la obra de Lamarck, Darwin, Virchow, Marx, Freud y los acervos de conocimientos reunidos por la citología y microbiología, por la bioquímica y la genética) uno de los cabos fundamentales de verdad experimental que el pensamiento evolucionista ha de esforzarse en elevar a un pensamiento biológico más integrado². Otro gran mérito de Pavlov es que no se limita a estudiar, al modo científico, el animal (de hecho su psique) en términos de su entorno, sino que, muy certeramente, se concentra en el estudio de las influencias que ejercen sobre el animal efectos reversibles. Esta capacidad de recuperarse de efectos del entorno implica el supuesto de que el animal es un ser vivo genuino, que posee individualidad que, en nuestra terminología, es consustancial con su organismo.

Pero, necesariamente, Pavlov presenta limitaciones o inconsecuencias inherentes a su época, frente a las cuales el gran fondo de verdad de su labor experimental brinda una excelente base para superarlas. Señalemos algunas de estas limitaciones:

2. Realizar este esfuerzo con el animal —cuya conducta individual es el objeto principal de los estudios de la escuela de Pavlov— es el "leit motiv" del volumen III de mi obra *La alimentación, base de la biología evolucionista*.

- a. Ante todo Pavlov, de hecho, no considera el animal como un individuo genuino, sino como un conjunto, el de sus células, y, en particular, el de las neuronas de la corteza cerebral; de este modo, su concepción de la realidad, rigurosamente materialista, ciertamente consigue eludir en el animal a primera vista el dualismo tradicional entre cuerpo y espíritu, pero, en realidad, por una parte, remite este dualismo enmascaradamente al ser vivo de nivel inmediato inferior, a la célula, a la que implícitamente otorga las facultades de la vida, al modo idealista que impulsó Virchow, y, por otra parte, incurre en el grave error de reducir el animal a un mero mecanismo³, cayendo en el materialismo vulgar que vicia la mayoría de las interpretaciones actuales de los fenómenos psíquicos del animal y en su caso del hombre. Pavlov, en resumen, explica el proceso de la conducta animal pero no consigue enfocar la unidad (en trance continuo de surgimiento y desaparición) en que él radica como ser vivo.
- b. En segundo lugar, y complementariamente, Pavlov, al no percibir la exigencia científica de entender, al modo monista, cómo la unidad animal (su organismo o psique) surge de la multitud de células cooperantes del soma animal, presidiendo su cooperación, ni la de investigar la naturaleza física de dicha unidad, no se plantea el problema de cuál sea el proceso coherente (evolutivo) de la realidad en torno que permite la persistencia de la unidad. (No puede haber unidad genuina, autosustentada, sin que esté enfrentada

3. Todo ser vivo es un organismo, esto es, una unidad capaz de acción y experiencia, campo físico surgido ciertamente instantáneamente de un soma, de un modo que hay que entender (por otra parte, la unidad, el organismo, desde que surge, preside el desarrollo del soma y, siempre, la acción somática coordinada). En cambio, todo mecanismo es un conjunto de partes, una totalidad como tal inanimada, sin capacidad de acción y experiencia.

de modo directo con el todo en evolución que, así, dé cuenta de ella y sea recíprocamente explicado por efecto integrado del gran conjunto de las unidades —de los focos de acción y experiencia— del nivel correspondiente.) De este modo, estaba fuera de la problemática de Pavlov (como, a mayor abundamiento, lo estuvo de la de Darwin) investigar la naturaleza y evolución del medio animal para comprender la naturaleza y evolución del individuo animal, y recíprocamente.

En cambio, ni que decir tiene, para la biología evolucionista el medio (y el ambiente) de un ser vivo es coherente con él, posee una historia congruente con la suya y está construido (como el ser vivo) por niveles de integración de los que ha de dar cuenta la evolución cósmica. Las alteraciones del entorno de un animal —lo que indiscriminadamente denomina Pavlov estímulos— al incidir en el soma de un animal no pueden operar directamente como estímulos sino sobre entes de su mismo nivel de complejidad. Tal es la ley de la coherencia general del universo. Al biólogo evolucionista se le plantea, pues, el problema de cómo estos estímulos se elevan escalonadamente, en el interior del soma animal, a integrar estímulos protoplásmicos, luego celulares (y, en particular de neuronas) y, en fin, sobre la actividad coordinada de neuronas, el estímulo animal capaz de guiar la acción animal.

Resolver este problema de la integración de los niveles de estímulo (y el de la naturaleza física de cada uno de estos niveles de estímulo), obliga a inquirir la evolución complementaria del individuo animal y de su medio y, muy en especial y dentro de ella, el surgimiento y evolución de los órganos de los sentidos que han de proporcionar, necesariamente, sendos componentes del estímulo animal (componentes que vinculan el individuo animal con di-

versos niveles inorgánicos de su ambiente). De hecho, lo que el animal «condiciona», relaciona, por su experiencia, no son reflejos (alteraciones de cadenas neuronales), sino estos grandes componentes del estímulo animal, integrados de consuno por el sistema neuronal de cada órgano de los sentidos.

2. La palabra, como componente sensorial privativo del estímulo humano

La palabra como un componente más del estímulo animal en el hombre. Expuestas estas nociones necesariamente intuitivas y abstractas acerca del estímulo animal y de sus componentes, estamos en condiciones de entrar en la recta final de nuestra exposición considerando, en primer lugar, cómo la palabra y, en mayor grado aún, la palabra inaudible se constituye en el componente del estímulo que en el hombre adquiere la capacidad de gobernar los demás.

Según las nociones generales expuestas, el animal puede orientarse en su medio reaccionando anticipadamente a lo que le va anunciando el estímulo porque mediante su acción neuro-muscular, consigue, por una parte, ir modelando la intensidad con que participan en el estímulo los distintos componentes de éste (rendido cada uno por un órgano de los sentidos)⁴, y, por otra parte, actuar sobre el medio (desplazándose por el entorno orientado por el estímulo en busca de alimento, etc., captando este alimento, dando la respuesta adecuada a las especies del medio, etc.).

4. Por su acción, un animal se dispone en un momento dado a que, por ejemplo, el componente auditivo participe intensamente en el estímulo a expensas de los otros componentes, etc.

Pues bien, la palabra, en cuanto componente que es del estímulo animal en el hombre, en nada de lo dicho puede diferir de los demás componentes, compartidos por el hombre y los demás animales y con los que la palabra ha de combinarse en el estímulo unitario. Tiene su propio órgano sensorial; en cuanto componente del estímulo animal en el hombre, tiene la misma naturaleza física del organismo animal; su integración en el estímulo unitario hace que el pensamiento reciba siempre su sentido (por extrañado que a veces llegue a ser) del todo coherente en evolución (del conjunto de datos objetivos interdependientes) que guía la acción humana; y, recíprocamente, resulta de esta acción: tanto es así que la importancia relativa que adquiere el pensamiento dentro del estímulo se exalta inhibiendo (por acción muscular) otros componentes del estímulo o se inhibe exaltándola (por dicha acción).

Según se ha expuesto antes, el órgano de los sentidos de la palabra es distinto para percibir la palabra en voz alta (el oído) y para la palabra producida para sí (el sistema de interoceptores de la actividad de músculos laríngeos). De hecho, antes de actuar como el componente del estímulo, propio de la palabra inaudible, los músculos laríngeos, bucales, etc., con su actividad coordinada cooperando en la producción de la palabra audible, tenían que causar en su inervación aferente la misma alteración, pero ésta, fusionada con la provocada por otros músculos, actuaba dentro del componente cinestético general que, incidiendo sobre el organismo, permite que éste conduzca la coordinación muscular de todo el soma que exija el estímulo animal de la acción somática previa, y dentro de la que la coordinación de los músculos laríngeos es sólo una pequeña parte. De este modo, el surgimiento del pensamiento que se apoya en la palabra inaudible (en vez de en la palabra oída) se debe a que el hombre primitivo llegó

a percibir diferenciadamente una actividad parcial interna y a obtener de ella su contenido representativo implícito (su coherencia con un componente del estímulo previo y por ende con una acción que responde a regularidades del medio, en este caso, social). En cierto modo es el resultado de un proceso de introspección a que fue llevado el hombre primitivo porque le convenía oírse hablar en voz lo más baja posible: de oírse hablar muy quedamente pasó a sentirse hablar muscularmente.

Caracteres diferenciales de la palabra frente a los restantes componentes del estímulo animal, en el hombre. Aunque el estímulo que opera sobre la psique humana sea un genuino estímulo animal, y aunque el lenguaje sea un genuino componente de estímulo animal, no es menos cierto que el estímulo humano, por este componente suyo del lenguaje, difiere cualitativamente del estímulo en los demás animales, de modo que pensar —producir este componente y percibirlo— es lo que diferencia al hombre de los demás animales. La diferencia no puede remitirse a la capacidad de generalización, propia del lenguaje pero no privativa de él, ya que el estímulo animal asimismo generaliza; por ejemplo, la voz de un animal anuncia a otro que la oye el aspecto específico de aquél y su voz y su aspecto le adelantan su conducta específica; pero es más, a un animal, el aspecto de otro de una especie nunca vista le puede permitir adelantar muy inequívocamente su conducta por la analogía que su configuración presente con la de otras especies de las que tenga experiencia. En definitiva, la capacidad de generalizar (de construir con la previa experiencia, experiencia nueva superior) propia del hombre ha de remitirse a la correspondiente capacidad del animal. Claro que el estímulo animal que ha integrado en él el pensamien-

to (el estímulo animal propio del hombre) está en condiciones de descubrir y de verificar, por la actividad de autótrofo realizada en sociedad, numerosas generalizaciones de nuevo tipo.

Si enfocamos este problema de la diferencia entre la palabra (el pensamiento) y los demás componentes del estímulo animal, del modo evolucionista que parece ineludible, a saber, basándonos en el surgimiento del hombre desde el animal (es decir, en el proceso de origen de la palabra misma), se nos impone, a primera vista, que:

- a. Por una parte, la integración de los componentes del estímulo que el hombre comparte con otros animales (todos excepto la palabra), orienta al hombre por la realidad en torno ya elevada a la red de relaciones propia del nivel animal. El animal, por el hecho básico de que su alimento posee el mismo grado de discontinuidad que el soma animal (lo que no le sucede ni al individuo protoplásmico ni a la célula), se caracteriza por su capacidad, muy distintiva de su modo de acción, de desplazar su soma por el entorno y por la consiguiente capacidad de tomar noticia de otros animales, en cuanto alimento potencial que son unos de otros. Es obvio que el hombre, como animal que es, conserva una y otra capacidad si bien adaptadas a su medio humano (se desplaza hacia sus objetivos sociales de autótrofo y con ayuda de recursos artificiales, y la especie animal hegemónica de su medio es el propio hombre)⁵.

5. Por el carácter de animal culminante del homínido, los órganos de los sentidos y el sistema neuromuscular heredados, de su animal ancestral, por el hombre, capacitaron a éste para percibir y para modular por la acción los componentes animales del estímulo con la fineza necesaria para enfrentarse con otras especies superiores en el epicentro de la vida animal, donde las acciones recíprocas son más intensas, variadas y complejas.

b. Por otra parte, el restante componente del estímulo humano, la palabra tan privativa del hombre que define su naturaleza, ha permitido, como hemos visto, elevar la red de relaciones del homínido con su medio animal a una nueva red de relaciones, a un nuevo medio: al medio social en el que progresa la cooperación humana realizando su actividad propia del autótrofo animal. Al hacerlo, el hombre *ab origine* se emancipa, ciertamente, de la evolución conjunta de los animales, pero no, en cambio, del hecho de que ella constituya su irreversible antecedente histórico en el que modelaron, puede decirse que definitivamente, el organismo y el soma humanos. En términos biológicos puede afirmarse que, en la *filogénesis humana* (en la evolución de la cultura), en la *ontogénesis de cada hombre* (en el desarrollo de la capacidad personal de vivir en sociedad) y en el proceso mismo de cada *acto elemental de la vida humana* (en el modo de producirse la sucesión «estímulo —alteración del organismo— acción somática (productora de un nuevo estímulo)»)⁶, el hombre inexcusablemente tiene que realizarse en el modo de tomar noticia de la naturaleza y de actuar sobre ella propio del animal para, apoyándose en él, elevarse al nuevo modo de hacerlo privativamente humano.

Lo anterior tiene que reflejarse en la peculiar forma de producirse y de evolucionar en el hombre la interacción de los distintos componentes del estímulo, forma a la que, por lo demás, corresponden evidentemente el modo de alterarse

6. En todos los procesos de la evolución biológica (y a ello no puede hacer excepción la evolución del animal autótrofo) se corresponden estrechamente el modo de producirse la filogénesis, la ontogénesis y el correspondiente proceso fisiológico de cada instante. Al estudiar todo nivel protoplásmico, celular, animal, esta correspondencia permite esclarecer el modo de producirse cada uno de estos aspectos de la evolución con ayuda de lo que se vaya conociendo de los otros dos.

por el estímulo el organismo humano (los contenidos de nuestra conciencia) y el modo de verificarse la acción humana que, en definitiva, es lo que determina el estímulo. En concreto, pues, hay que considerar cómo se integra todo el conjunto de componentes del estímulo animal heredado con el nuevo componente (con el lenguaje) de modo que: 1) dicho conjunto siga permitiendo que el hombre se oriente por su entorno al modo animal; y 2) el nuevo componente, con el apoyo de la orientación anterior, facilite una orientación más amplia y previsora confirmada por la previa y (sobre la previa)⁷. En resumen, la palabra es el último componente del estímulo animal humano que va a presidir en grado paulatinamente creciente el estímulo *in toto* (como la unidad indivisible que es).

Las dos condiciones de la palabra que hacen de ella el componente rector del estímulo animal, en el hombre. ¿Qué cualidades distinguen la palabra para que pueda desempeñar esta función rectora de los demás componentes del estímulo en el hombre? Conforme al «condicionamiento de componentes del estímulo animal» del que antes hablamos (página 137), el lenguaje —la acción de que resulta la palabra—, por una parte, tiene que ser sugerido (gracias a la coherencia de la realidad y, más concretamente, a

7. Hasta aquí hemos venido usando como sinónimos lenguaje, palabra y pensamiento. Tal vez convenga reservar los tres términos, respectivamente, para la acción somática, para el componente del estímulo, y para la alteración del organismo (psique) por el estímulo —esto es, para el contenido de la conciencia—; es decir, para los tres momentos sucesivos de cada acto elemental de la vida humana, realizada en pensamiento.

Excusado es decir que, en cambio, la palabra escrita (ni las grabaciones, instrumentos, costumbres, etc.) no es pensamiento (no es un acto de vida) sino resultado de pensamiento que influye con persistencia en el medio social y que permite que las personas se realicen en un pensamiento más rico y abstracto.

la coherencia del medio social humano) por el estímulo anterior en que participan todos los componentes, y, *por otra parte*, la palabra tiene que modular el estímulo con un tempo general más rápido que el tempo con que lo hacen, no sólo cualquiera de los demás componentes del estímulo, sino el conjunto de ellos. Conforme a cuanto hemos venido exponiendo, fácil es inducir de qué modo la palabra satisface estas dos condiciones de componente del estímulo, rector, en el hombre, de su acción y determinante principal de los contenidos de la conciencia.

En efecto, la primera condición —esto es el hecho de que la palabra esté sugerida siempre por el estímulo anterior, en el que participan todos los componentes (por principal que —con frecuencia— sea en él la participación de la palabra misma)—, resulta evidente y no hemos de insistir en ella. Baste decir, que el lenguaje no es nunca un acto gratuito, sino que persigue orientar por el medio social, y que éste no sólo ha resultado evolutivamente de un medio animal que se elevó, sobre la previa, a una red adicional de relaciones, sino que sigue siendo un medio animal (el medio *sui generis* del animal autótrofo) por el que necesariamente hay que orientarse y al que hay que gobernar mediante nuestro soma y organismo de animal. El hombre se alimenta como animal y, aunque produzca su alimento en cooperación vinculada por la palabra, ha de obtenerlo de recursos naturales que tiene que buscar, transformar, transportar, etc., mediante la actividad (muscular) de su soma animal y guiado por sus sentidos. El pensamiento (por la ley de su desarrollo) tiende a elevarse hacia lo abstracto pero desde la realidad concreta, que ofrecen los sentidos, y para dominarla mejor; de modo que, necesariamente, ha de plegarse a la forma concreta que le ofrezca, en cada momento, el medio social (esto es la naturale-

za modificada y regida por el hombre): las diversas personas, los recursos, los instrumentos de trabajo, las convenciones sociales, los libros, etc. En cada latido elemental del proceso humano, la persona que lo realiza, para influir sobre su medio, tiende a recogerse sobre sí a fin de, amortiguando la movilidad de lo concreto que descubren los órganos de los sentidos animales, poder reflexionar, esto es, elevar los conocimientos pertinentes adquiridos a un pensamiento abstracto capaz de conducir luego una acción eficaz sobre el medio social concreto; tal eficacia ulterior sobre lo concreto (sobre el propio trabajo, sobre otras personas, etc.) constituye, en definitiva, el test del valor (veracidad) del pensamiento conseguido. De esta manera, el pensamiento se entreteje continuamente con los componentes del estímulo proporcionados por los órganos de los sentidos animales, como un componente más.

Pasemos ahora a considerar la segunda condición que la palabra ha de satisfacer para actuar como componente principal del estímulo en el hombre, a saber, la de actuar, en el medio humano, significativamente sobre el estímulo en general con un tempo más rápido que los demás componentes. Abonan esta aseveración hechos bien establecidos. Vamos a intentar plantear evolutivamente la cuestión.

Me parece que, *en la vida de un animal*, el tempo con que influyen significativamente sobre el estímulo —y guían la acción— los distintos componentes (visual, auditivo, táctil y cinestético, gustativo, olfativo): a) está condicionado, en todos, principalmente por la movilidad del animal (mediante la actividad coordinada de todos los músculos del esqueleto), movilidad que, a su vez, depende de la movilidad de las especies de su medio; y b) varía con las circunstancias de modo distinto para los diversos componentes, de modo que, de un momento a otro, la acción de todo animal pasa a ser conducida por

el efecto sobre el estímulo de un componente distinto⁸. Pues bien, ya vemos que para que *el hombre* surgiera adquiriendo la capacidad de hablar fue necesario que el homínido se viese llevado, por su actividad inicial de autótrofo (principalmente por la conveniencia de transformar culinariamente alimento de otras especies en alimento útil para él), a acampar en lugares resguardados de las acciones de otras especies donde pudiese operar con la lentitud exigida por la transformación que se procuraba producir. Pues bien, en estas condiciones es obvio que los componentes del estímulo heredados del animal (visuales, táctiles y cinestéticos, auditivos, olfativos, gustativos), condicionándose unos a otros, van modulando entre todos el estímulo por los efectos que la actividad humana cooperante va ejerciendo sobre el objeto de trabajo, y, a su vez, esta actividad cooperante está guiada por la palabra. Parece imponerse que esta relación primigenia en el hombre entre los componentes del estímulo, tiene que mantenerse siempre a lo largo de la evolución humana ulterior que, por tanto, ha tenido que someterse siempre, en su actividad de autótrofo animal (cada vez más diversificada y compleja), a los siguientes imperativos,

8. Recordemos que esta transferencia continua del papel rector de la acción animal desde un componente del estímulo a otro (la ley de la conducta animal descubierta experimentalmente por Pavlov), se verifica por lo que hemos rebautizado "condicionamiento de unos componentes del estímulo por otros", que, a su vez, se basa en la estructuración de toda la realidad en niveles de integración interdependientes que van desde el más bajo por todo el universo (la energía radiante) al más alto en la biosfera (el animal).

Por otra parte, al estudiar en los capítulos III y IV la conducta del mono arborícola ancestral y la del homínido, hemos procurado formarnos una idea del componente del estímulo al que, en uno y otro caso, suele corresponder el papel de conductor en vanguardia de la acción, y en qué orden se transfiere este papel a otros componentes.

Por otra parte, el ajuste espacio-temporal de los componentes del estímulo en cada especie depende de su historia evolutiva que ha ido perfeccionando (por selección natural) los distintos órganos de los sentidos conforme a las necesidades que le impone su medio estructurado en especies.

que, por decirlo así, constituyen la condición *sine qua non* a que ha de sujetarse el medio social humano (son los límites impuestos a la libertad humana por su naturaleza originaria de animal):

1. Toda actividad humana, cualquiera que sea, ha de provocar transformaciones perceptibles por los órganos de los sentidos con un tempo que permita ir las conduciendo por actividad somática (muscular), conforme a lo previsto por la palabra (el pensamiento). Es evidente que lo anterior es válido para todo tipo de trabajo tanto manual como intelectual.
2. A este fin, cada actividad humana exige establecer en el entorno (como originariamente hubo de hacerlo el homínido para devenir hombre) la estabilidad que permita la sucesión ordenada de actos que determinen transformaciones perceptibles por los órganos de los sentidos y de actos de pensamiento (realizados en lenguaje) que guíen la actividad⁹.
3. Una actividad humana cualquiera que sea, por definición, está conducida por pensamiento y, por tanto para ser desempeñada convenientemen-

9. Por ejemplo, desde hace siglo y medio el hombre ha comenzado a acelerar con recursos artificiales su aptitud animal de desplazarse por el entorno. Como permanece invariable tanto la agudeza de sus sentidos como la rapidez de su respuesta muscular, el hombre ha tenido que idear vehículos apropiados para cada velocidad, que transformen el entorno de modo que se amortigüen los efectos del desplazamiento (vías férreas, carreteras y autopistas, volar a determinadas alturas, etc.) y que usar aparatos que permitan conocer la velocidad, situación, etc., y ajustarse a ella dados sus recursos.

Pues bien, es obvio que del mismo modo todas y cada una de las actividades humanas requieren unas condiciones objetivas tales que puedan ser conducidas por la acción muscular y los órganos de los sentidos humanos y por la palabra (el pensamiento) que guía esta acción. De esta manera, la palabra (el pensamiento), vínculo (y guía) en el medio social, ha condicionado siempre la evolución de éste.

te ha de proyectarse de modo que permita el ejercicio del pensamiento requerido por ella, pensamiento que, según el tipo de actividad varía considerablemente tanto en la intensidad como en el nivel de abstracción.

En definitiva, la ventaja esencial que, para su actividad de autótrofo, significa que el hombre conduzca todos sus actos por pensamiento (por experiencia social, comunicable) ha condicionado que el medio social haya evolucionado de modo que, en toda actividad humana, los componentes animales del estímulo (modificados por acción somática muscular) estén subordinados siempre al pensamiento. Claro que la intensidad y el grado de abstracción del pensamiento que ha de guiar siempre la acción humana varía mucho de una actividad a otra, según la posición que cada una ocupe dentro de sus interacciones en el entramado social de todas ellas. Sin embargo, me parece que incluso las personas más entrenadas en desempeñar las actividades que exijan en alto grado reflexión e iniciativa mental (la filosofía, la ciencia, el arte, la política), por la limitación de la capacidad humana, no pueden alargar mucho, sin extrañarse, la cadena de reflexiones sólo basada en actos sucesivos de lenguaje interior (evocadores de una circunstancia potencial), y obliga a buscar continuamente el apoyo firme de la realidad brindada de consuno por los órganos de los sentidos y el lenguaje interior, para intentar un nuevo vuelo del pensamiento. Por ejemplo, en la investigación científica (por la libertad de acción que debiera serle inherente y que sin duda se lo ha sido en los momentos favorables) han de alternar fases de teoretización y fases de experimentación: a) al teorizar hay que tender, por el ejercicio de una intensa reflexión, al pensamiento general y abstracto que dé cuenta —como caso particular— del proceso desconocido que nos

plantea el análisis de nuestra circunstancia concreta. Pero al hacerlo, para no extraviarnos, el vuelo de la imaginación ha de plasmarse en acciones concretas (en modificaciones persistentes del medio) —a saber en notas escritas escrupulosamente redactadas— donde lo concebido se haga objetivo y puede someterse a crítica, a contraste con todo lo conocido pertinente (el pensamiento controla al pensamiento); y b) a su vez, lo así depurado, las hipótesis de trabajo, han de someterse al control de los hechos, al testimonio de los sentidos, que verifiquen la nueva relación establecida en la realidad por la actividad autotrófica humana. Y así, de un modo u otro es siempre, pues la ciencia no es sino un paradigma del modo de acción humano. Es esta acción consciente de ella y de su técnica connatural.

Por lo demás, el ejercicio de estas actividades supuestamente creadoras fácilmente se hace rutinario. Y, por otra parte, en toda actividad humana se dan coyunturas en las que hay que tomar decisiones que requieren intensa reflexión ponderando datos reales diversos, alguno de los cuales se induce con dificultad y aplicando mucha experiencia; por otra parte, cualquier actividad puede exigir, en ciertos momentos, intensa reflexión del que la desempeña libremente (no, desgraciadamente, de aquellos a quienes un vicioso orden social obligue a que cooperen en ella enajenando su iniciativa y con despilfarro de su capacidad de rendimiento). En resumen, no estoy lejos de pensar que la evolución coherente de todo el medio social requiere de todas y cada una de las profesiones una ponderación de actos para prever resultados que exige aplicar una capacidad de reflexión bastante análoga.

3. Resumen final relativo a la naturaleza humana

La función exploratoria del medio humano ejercida por el lenguaje. El pensamiento, esto es la toma de noticia de la realidad conquistada por el lenguaje, como la conseguida (por cualquier animal y por el hombre mismo) mediante cualquier otro órgano de los sentidos, adquiere significado y sólo lo adquiere de su relación con los restantes componentes del estímulo animal, estímulo que va modelando, en un entramado de círculos concéntricos, a la realidad dinámica pero coherente a medida que es explorada por la acción animal. Es decir, la palabra, como los demás componentes del estímulo, obedece a la ley del «condicionamiento de reflejos».

Como los otros componentes del estímulo, la palabra puede condicionarse consigo misma o con los demás componentes del estímulo, siempre dentro de la percepción unitaria de la realidad que es brindada al animal (en su caso, al hombre) por el estímulo global, indivisible. Con frecuencia, a un animal, el estímulo que sobre él ejerce lo que tiene delante no alcanza sino a incitarle a explorar más o menos desorientadamente su entorno hasta encontrar una circunstancia que le determine a realizar una acción inequívoca. Análogamente, la circunstancia (por definición social) en que se encuentre un hombre provoca en él un pensamiento que no alcanza sino a anticipar (evocar) una circunstancia confusa, desorientadora, que no permite decidir una acción determinada sobre el medio, ni siquiera exploratoria. En tal caso, el hombre puede emprender una exploración *sui generis* de su medio, que consiste en el ejercicio más o menos intenso de la reflexión, es decir, de una acción somática limitada al lenguaje (normalmente al lenguaje inaudible); por esta acción y el correspondiente órgano de los sentidos, se provoca una

secuencia de pensamientos, cada uno de los cuales está necesariamente asociado (en el estímulo unitario que es modulado por él mediante el condicionamiento de componentes) a una posible circunstancia general del medio, más o menos confusamente evocada. Tal es el papel de explorar el medio humano propio de la reflexión, más concretamente, propio de la acción verbal (del acto elemental de lenguaje), del que resulta el componente del estímulo animal en el hombre que designamos como palabra, palabra que conduce (por tentativa y error) a un nuevo acto de lenguaje en busca de un pensamiento más eficaz, evocador de una circunstancia más favorable, etc.

Preguntémonos ahora cuál es la condición del pensamiento que le permite aplicarse a ese tanteo, a esa exploración de la realidad, organizada en medio humano. La gran eficacia con que la reflexión puede orientar la actividad humana se debe obviamente al hecho de que el lenguaje (y el consiguiente pensamiento) se ha ido paulatinamente verificando (desarrollando) en el constante esfuerzo por elevar a experiencia comunicable (social) relaciones objetivas, apreciadas por los individuos humanos (mediante el estímulo y la acción animal *in toto*) en su actividad autotrófica aplicada a los más diversos procesos de la realidad, incluyendo naturalmente las relaciones entre los hombres mismos.

En definitiva el pensamiento: 1) por una parte, dado su carácter de experiencia social, está omnipresente por todo el medio humano, de modo que cada hombre —actuando sobre su medio social continuamente— puede tener acceso a los resultados del pensamiento de los demás hombres; y 2) por otra parte, permite que un componente del estímulo ejercido por la circunstancia actual esté condicionado por un componente de otra circunstancia que sin él (esto es, para el estímulo puramente animal) estaría totalmente desvinculada de la presente. Es decir,

el pensamiento, no sólo ha enriquecido la red de relaciones tejida en la biosfera por los sentidos animales sino que (y sobre todo) la ha trabado en una red nueva de relaciones de mucho mayor alcance: la propia del medio humano.

La vinculación del pensamiento con la actividad autotrófica humana. Tras la labor exploradora del pensamiento —condicionando nuevo pensamiento, evocador siempre de una circunstancia posible coherente con él—, el pensamiento termina sugiriendo una circunstancia que parece más favorable y ante la que conviene situarse actuando. La acción así sugerida puede ser: una acción en sí todavía exploratoria, es decir, una acción sobre el medio que procuramos efectuar de modo que éste se modifique por ella (la acuse) lo menos posible, o bien una acción efectiva que persigue una modificación favorable del medio frente al que la realiza. Ni que decir tiene que las acciones de uno y otro tipo —entre las cuales hay todas las gradaciones imaginables— están conducidas, en su significación para el medio social propio del hombre, a través de la red de relaciones de largo alcance vinculadas por el pensamiento, y a la vez, en su ejecución misma, lo están a través de la coherencia de la realidad vinculada por los órganos de los sentidos animales. Asimismo, es obvio que uno y otro tipo de acción, por determinar un cambio de circunstancias en el medio social, pueden, según el caso, sugerir un pensamiento que evoque una acción efectiva conveniente o corregir por experiencia el pensamiento rector así sugerido.

En definitiva, respecto al componente del estímulo que en cada momento conduce la acción humana, pueden distinguirse tres tipos de ésta: la acción exploratoria del medio social por el pensamiento; la acción exploratoria del medio social mediante acti-

vidad somática tras la conquista de pensamiento orientador; y la acción efectiva que, a su vez, contrasta y enriquece el pensamiento rector de ella.

Claro que según la coyuntura, y según la idiosincrasia y la educación de cada persona varía la proporción con que se producen los tres tipos de acciones; pero en todas ellas están interactuando siempre todos los componentes del estímulo —modelados cada uno por los demás que lo anticipan y modelando a ellos por la acción somática correspondiente— y a ello no hace excepción la palabra en cuanto genuino componente animal (si bien privativo del hombre).

La relación entre la ontogénesis (el desarrollo individual) y la filogénesis (el desarrollo cultural) del pensamiento. Insistiendo en nuestro enfoque biológico de la palabra, hay que señalar que ella, además de conducir un alto porcentaje de acciones humanas¹⁰ determina continuamente la acción elemental de la que ella misma resulta —el lenguaje inaudible—, que, como hemos expuesto, puede considerarse el acto rector de los demás por las tres razones siguientes: 1) por realizarse con un tempo de sucesión más rápido que el que el medio social (por su ley de desarrollo) exige de las acciones somáticas normales; 2) por realizarse por un conjunto limitado de músculos (laríngeos, bucales...) muy suavemente y con bastante independencia del fondo muscular establecido por la acción somática general; y 3) porque de él resulta el componente principal del estímulo en el hombre (la palabra).

Podemos, pues, decir que del mismo modo que

10. Las acciones "libres" distintivas del hombre y tanto más libres cuanto más amplio y fidedigno es el pensamiento conseguido por la palabra y cuanto mejor puede imponerse a las exigencias de la circunstancia inmediata.

el hombre, en el curso de su *evolución filogénica*, ha ido sometiendo los demás animales a su acción y experiencia de animal autótrofo, y que a lo largo de su *ontogénesis* (esto es, del desarrollo de su vida individual) aprende a someter sus impulsos animales, determinados por sus restantes órganos de los sentidos, a los objetivos marcados a su pensamiento por el medio social, análogamente toda persona en *cada instante de su proceso vital* somete su modo de acción típicamente animal, realizado por su soma entero, al ejercicio del lenguaje, privativamente humano. De este modo se cumple en el hombre la correspondencia —a que nos referimos en la página 142— que siempre existe entre la filogénesis, la ontogénesis y el proceso fisiológico de todo ser vivo.

Perspectivas de la evolución del hombre según su naturaleza. Del mismo modo que en el hombre la palabra gobierna los restantes componentes del estímulo heredados de la evolución animal, y del mismo modo que el medio privativamente humano está construido sobre una red de relaciones establecida por los órganos de los sentidos y por tanto homóloga de un medio animal, del mismo modo —repetimos— su paso al autotrofismo ha determinado que el hombre, a medida que logra satisfacer su apremiante necesidad de alimentarse para subsistir (propia no ya de todo animal sino de todo ser vivo) eleva esta necesidad a un nuevo propósito, igualmente esencial. Este objetivo es la conquista de libertad, la necesidad de actuar cada vez más racionalmente sobre los distintos niveles de la realidad para influir cada vez más intensa y previsoramente sobre el medio humano, y, así, conseguir una creciente realización personal en pensamiento, con el apoyo de los demás hombres.

En conformidad con la naturaleza animal del

hombre, me parece que la conquista de libertad en que éste se realiza, no es sino la ocupación básica de todo ser vivo de alimentarse elevada a un rango superior. En efecto, para el mismo animal, alimentarse no es un objetivo en sí sino el único modo de permanecer vivo, esto es, de mantenerse como foco de acción y experiencia que (por la cualidad esencial de todo organismo, de toda genuina individualidad) procura no aniquilarse, no desaparecer como tal unidad¹¹. Pues bien, en cuanto la organización social fue garantizando un alimento seguro a un cierto número de hombres, para ellos, la tarea básica de buscar y producir alimento, para subsistir como focos de conciencia, se fue naturalmente elevando al propósito (primero inconsciente, luego cada vez más consciente) de constituirse en focos de acción y experiencia crecientes, capaces de organizar su medio con progresiva amplitud y previsión, en una palabra paulatinamente más libres¹². Tal vez pueda afirmarse que el animal vive conquistando instante a instante una libertad que sólo se amplía, lentísimamente, a lo largo de generaciones, pero que en el individuo recae continuamente a un mismo nivel. Sólo el individuo humano puede realizarse en la vivencia de una creciente libertad (de un mayor conocimiento de su medio para organizarlo mejor); en consecuencia, si verdaderamente el individuo humano se rea-

11. Alimentarse es la función básica no sólo del animal, incluyendo al hombre, sino de todo ser vivo (individuo protoplásmico, célula). Así sucede por el hecho de que todo organismo es un remanso de energía de nivel superior al entorno, que continuamente tiende a descargarse y que continuamente ha de reponerse (y ello aprovechando el cauce de su proceso de origen y la capacidad de conciencia, propia de todo organismo).

12. Hay que señalar que, desde su origen mismo, el medio humano (la sociedad) tiende a brindar esa seguridad (y así dejó de seleccionar los aptos al modo animal) si bien con frecuencia se desvirtúa y sustituye la concurrencia de la vida natural por la seguridad del hambre. Es evidente que dado el desarrollo alcanzado por las fuerzas productivas una organización racional de la sociedad humana garantizaría hoy la alimentación de todos los hombres.

liza continuamente en pensamiento, podemos afirmar que la progresividad de una sociedad se pone de manifiesto en su aptitud para que las personas se puedan ir elevando a un pensamiento cada vez más verdadero y de actuar conforme a él; y recíprocamente, que la progresividad de un ser humano se mide por su voluntad y aptitud de conferir a la sociedad en que vive esa progresividad de que hemos hablado. Y ello parece marcar el objetivo ideal de la humanidad al que, de un modo tan penoso y conflictivo se va acercando: constituir una sociedad en la que cada hombre, sobre la acción y experiencia profundamente solidaria de todos, se constituya, en beneficio de todos, en un foco de conquista activa de pensamiento (de libertad).

Madrid, junio-agosto de 1979

Nota bibliográfica

Al lector puede extrañarle que este libro, que se esfuerza en poner rigor científico, esté escrito sin referencias bibliográficas. El hecho se debe a nuestro modo de trabajar que persigue la comprensión de la realidad en lo posible, mediante la reflexión directa sobre los procesos objetivos con que nos hemos ido familiarizando a lo largo de los años. En general, sólo *a posteriori* contrastamos el pensamiento adquirido con el de otros autores, para confirmar, corregir y enriquecer los propios puntos de vista.

Por otra parte, el nivel teórico de los problemas hace que el contenido del libro toque aspectos muy diversos que exigen el contraste con el pensamiento de científicos de muy diversos campos. A continuación, se da una lista de autores cuyo estudio puede dar al lector una idea del estado general de los conocimientos y opiniones con los que en pro y en contra se ha debatido el libro en busca de su propia coherencia o verdad interior.

Por lo demás, este libro no es sino una reflexión

anticipada del comienzo del volumen IV de *La alimentación, base de la biología evolucionista*, dedicado al «Origen, naturaleza y evolución del hombre», en el que se justificarán los aspectos concretos, con citas de los autores cuyas aportaciones originales estén implicadas en ellos.

- W. C. ALLEE, *The Social life of animals*, Boston, Beacon Press, 1951.
- S. A. BARNETT y otros, *Un siglo después de Darwin*. Tomo I, «La evolución»; Tomo II, «El origen del hombre», (trad. de F. Cordón), Madrid, Alianza Editorial, 1971.
- MARIO F. CANELLA, *Orientaciones de la biología moderna*. Prólogo de G. Marañón, Buenos Aires, Espasa-Calpe, 1940.
- W. E. LE GROS CLARK, *History of the Primates*, Chicago, University of Chicago Press, 1966.
- *The Antecedents of Man. An Introduction to the evolution of the primates*, Edimburgo, Edimburg University Press, 1971.
- F. CORDÓN, *La evolución de los animales y su medio*, Madrid, Ediciones Península, 1966.
- *La alimentación, base de la biología evolucionista*, Madrid, Alfaguara, 1978.
- *Cocinar hizo al hombre*, Barcelona, Tusquets Editores, 1980.
- Ch. M. CHILD, *Physiological Foundations of Behaviour*, Nueva York, Henry Holt and Co., 1924.
- V. GORDON CHILDE, *Man Makes Himself*, Londres, Fontana Library, 1966.
- R. A. DART y D. CRAIG, *Aventuras con el eslabón perdido*, México, D.F., Fondo de Cultura Económica, 1962.
- Ch. DARWIN, *El origen de las especies*. Prólogo de F. Cordón, Barcelona, Bruguera, 1980.

- Ch. DARWIN, *La expresión de las emociones en el hombre y los animales*, Buenos Aires, 1946.
- *El origen del hombre*, Madrid, Edaf, 1978.
- P.-P. GRASSE, *El hombre, ese dios en miniatura*, Madrid, H. Blume, 1977.
- E. HAECKEL, *El origen del hombre*, Barcelona, Anagrama, 1972.
- C. J. HERRICK, *The evolution of Human Nature*, (hay traducción española, Biblioteca IBYS de la Revista de Occidente), Nueva York, Harper and Row, 1961.
- C. P. HICKMAN, *Integrated Principles of Zoology*, (hay traducción española de F. Cerdón), St. Louis, The C. V. Mosley, 1961.
- W. C. OSMAN HILL, *El hombre como animal*, Buenos Aires, Eudeba, 1964.
- F. S. HULSE, *The Human Species*, Nueva York, Random House, 1963.
- J. HUXLEY, *Evolution. The Modern Synthesis*, (hay traducción española de F. Cerdón), Londres, George Allenand Unwin, 1945.
- N. R. MAIER y T. C. SCHNEIRIA, *Principles of Animal Psychology*, Nueva York, Dover, 1964.
- ERNST MAYR, *Especies animales y evolución*, (hay traducción de F. Cerdón), Barcelona, Ediciones de la Universidad de Chile y Ed. Ariel, 1968.
- G. L. JEPSEN, E. MAYR y G. G. SIMPSON (Eds.), *Genetics, Paleontology and Evolution*, Nueva York, Atheneum, 1963.
- A. MONTAGU, *The Humanization of Man*, Nueva York, Grove Press, 1964.
- N. F. NIESTURJ, *El origen del hombre*, Moscú, Editorial Mir, 1979.
- A. NÚÑEZ, *Conversaciones con Faustino Cerdón sobre biología evolucionista*, Barcelona, Eds. 62, 1979.
- J. PIAGET, *Biologie et connaissance*, París, Gallimard, 1967.

- J. PIAGET, *Le comportement, moteur de l'évolution*, París, Gallimard, 1976.
- G. V. PLATONOV, *Darwinismo y filosofía*, Buenos Aires, 1963.
- ROBERT, REDFIELD, (Ed.), *Levels of Integration in Biological and Social Systems*, Lancaster, Penn., 1942.
- E. SAPIR, *Culture, Language and Personality: Selected Essays*, Berkeley, University of California Press, 1949.
- SCIENTIFIC AMERICAN, *Psicología y Fisiología*. Prologado por R. F. Thompson, Madrid, Blume Ediciones, 1979.
- W. B. SCOTT, *La teoría de la evolución y pruebas en que se funda*, (trad. A. Zulueta), Madrid, Calpe, 1920.
- G. G. SIMPSON, *Life of the Past: An Introduction to Paleontology*, (hay traducción española de F. Cerdón, *La Vida en el pasado. Una introducción a la paleontología*, Ed. Alianza, 1967), Yale, University of Yale Press, 1953.
- *The Meaning of Evolution*, Yale, University of Yale Press, 1960.
- E. B. TYLOR, *Primitive Culture*. Tomo I, «The Origin of Culture»; Tomo II, «Religion in Primitive Culture», (hay traducción española del Tomo I, *Antropología*, Ed. Ayuso, 1972), Nueva York, Torchbooks, 1958.
- J. MARVIN WELLER, *The Course of Evolution*, Nueva York, McGraw Hill, 1969.
- L. A. WHITE, *The Science of Culture*, (hay traducción española), Nueva York, Farror, 1949.
- *The Evolution of Culture: The Development of Civilization to the Fall of Rome*, Nueva York, McGraw Hill, 1959.

Apéndice: La introspección como tarea científica*

Hace unas semanas, al entregarme Carlos Gurméndez sus dos libros, *Estudios sobre el amor y Tratado de las pasiones*, me comentó que el análisis de la vivencia interior humana es un tema tratado en la antigüedad (por ejemplo, por Aristóteles en su *Retórica*) y resucitado en el Renacimiento (por ejemplo, me dijo, por Luis Vives en su *Tratado del alma* y por Descartes), y por el que, curiosamente, han perdido interés la filosofía y la psicología modernas. Tengo, pues, la impresión de que la intimidad de la psique humana sea un campo relegado a la descripción literaria. Se plantea, pues, la cuestión de si el acontecer de nuestra subjetividad humana puede o no ser objeto de una consideración científica objetiva. Hay que dar una respuesta decididamente afirmativa que implica las dos convicciones siguientes. Ante todo tenemos la aseveración previa, a la que

* Artículo publicado en *El País*, 31 de mayo de 1985.

podemos considerar tanto el principio como la conclusión del desarrollo de la ciencia de que en el universo, sujeto a una evolución conjunta a la que nada escapa, no hay ningún fenómeno real objetivo que, considerado en debida perspectiva con su ámbito espacio-temporal coherente, no permita inducir cómo surge de este ámbito y de este modo ser comprendido por proceso de origen; en pocas palabras, cualquier fenómeno real podrá ser objeto de conocimiento científico en cuanto la ciencia haya avanzado lo suficiente para entender el proceso de su entorno.

Pasemos a la segunda cuestión más concreta que deriva de la anterior; a saber: si el ánimo de los animales, y en particular la del hombre, es un fenómeno o proceso real, objetivo, originado y sostenido por un entorno dinámico cognoscible y que, por tanto, sea objeto potencial de conocimiento científico; también a esta cuestión, como biólogo, he de dar una respuesta afirmativa; estoy muy convencido (por datos concretos de muy diverso tipo) de que el ánimo, consustancial en nuestra vivencia, con sus contenidos de conciencia, es algo muy concreto que va estando en condiciones de ser estudiado experimentalmente; a saber: un campo físico unitario (en el que radica la individualidad de todo animal y, por tanto, de todo hombre), campo que resulta ciertamente del proceso de las células del soma animal, pero como algo distinto de ellas y capaz de gobernarlas. La vieja dualidad de cuerpo y alma (análoga a la que hasta principios de siglo se consideraba existir entre materia y energía) como entes radicalmente distintos es lo que ha mantenido a los psicólogos y fisiólogos separados entre sí artificialmente, y lo que a la parte quizá más progresiva de unos y otros les llevó, por una excesiva prevención a incurrir en idealismo, a caer (lastrados de un reduccionismo somatista) en el mecanicismo de identificar los fenómenos psíquicos con la fisiología del sistema

nervioso. No es así; el ánimo, ciertamente, surge de la actividad cooperante de neuronas, y gobierna esta actividad cooperante, pero como algo distinto de ella y de un modo en el que tanto el ánimo como las neuronas se realizan sin tomar noticia una de otras y viceversa. Entender este proceso que exige comprender por sus respectivos procesos de origen a la célula y al animal es un problema, en mi opinión, al alcance ya de la biología. Ahora bien, con respecto a la objetividad de éste baste, en primer lugar, insistir en la objetividad del ánimo y, en segundo lugar, en el hecho de que el ánimo del animal, surgida constantemente de la actividad cooperante de neuronas, puede orientar esta actividad (que a su vez conduce la cooperación muscular) precisamente por interiorizar un determinado entorno que le es privativo; a saber: el medio animal de cada especie (y, en su caso, el humano).

Por otra parte, pienso que en el estudio de nuestra conducta instintiva (y como aspectos destacados de ella, en el de las pasiones y en el del amor) se dan unas condiciones que permiten una penetración y un rigor muy superiores a los que puede lograrse en el estudio de las demás especies animales. La acción y experiencia humana, aunque no se reduzca a lenguaje y pensamiento, lo cierto es que este componente de ella, privativo del hombre, preside a los demás, de modo que en el lenguaje culmina la actividad muscular, y el pensamiento parece presidir los componentes sensoriales. Así el esfuerzo al que se está entregando con tan lúcida continuidad Carlos Gurméndez puede proporcionar datos de observación rigurosos y rigurosamente comunicables, porque el componente de lenguaje y pensamiento que preside nuestra conciencia hace que la intimidad de cada uno sea particularmente accesible a los demás. Nadie, ni en el mayor aislamiento, se realiza como hombre sino elevando el conjunto de todos los con-

tenidos sensoriales de su conciencia a pensamiento, como tal comunicable. Ni podemos dirigir una acción algo compleja sin decirnos mentalmente cómo hacerla con palabras que otros podrían entender (de modo que el hombre es el animal en permanente compañía, real o potencial).

En segundo lugar, el pensamiento, por su capacidad de entramarse y de subir y bajar de grado de abstracción, no sólo nos mantiene relacionados, constituyendo nuestro entorno social, sino que teje a lo largo del tiempo los contenidos de las conciencias individuales con un desarrollo que podríamos llamar la ontogénesis de nuestra naturaleza humana. No se nos presentan las pasiones y el amor en sí, y ni siquiera sólo en su desarrollo, sino, además, en el marco de la ontogénesis de la persona. De hecho, por ceñirse objetivamente al nivel conveniente descriptivo de las pasiones y del amor, despierta nuestra introspección y nos incita a contrastar lo que leemos con lo que somos en el recuerdo. Nos lleva a ejercitar nuestra memoria, a la que el pensamiento confiere un orden de libertad superior a la del animal. Pienso que la capacidad congénita de memoria del hombre muy bien puede ser la animal heredada del homínido, pero forma parte y nos enlaza con un medio a la vez íntimo y comunicable de amplitud y de dinamismo incomparables. Traído por el pensamiento, me viene a la memoria ese sabor de la consabida magdalena de Proust que parece constituir un ejemplo del modo inesperado, pasivo, con el que el medio animal debe hacer despertar un recuerdo; recordó éste que en cuanto humano está trabado por la palabra y hace aflorar a la memoria activa humana del que relata la larga teoría de recuerdos que es *Por el camino de Swann*.

Por último, para comprender correctamente la conducta instintiva de un animal habría que ir interpretando, la una por la otra, la evolución, ontogéni-

ca y filogénica, del soma y la evolución de su medio específico, tarea que exige elevarse a un orden de problemas y de técnicas aún mal establecido. En cambio, entender así, históricamente, la conducta humana es ya perfectamente abordable; en el hombre se conservan inmutables las capacidades congénitas del homínido que llegó a hablar y que, haciéndolo, constituyó el medio privativo humano, la sociedad que continuamente se ha mantenido ajustada a tales capacidades congénitas.

Para terminar, las pasiones humanas mismas (lo que se siente, se disfruta o se sufre en distintas coyunturas) sólo se realizan plenamente expresándonoslas. Al hacerlo se depura, se plasma y se fija toda pasión. Entenderla bien, constituir una pasión en pensamiento, guía correcta de la acción, equivale a madurar la pasión y realizarnos bien en ella.

Índice

Prólogo	9
CAPÍTULO PRIMERO. INTRODUCCIÓN A LA EVOLUCIÓN ANIMAL Y LA HUMANA	13
CAPÍTULO II. LOS PRINCIPIOS BIOLÓGICOS GENERALES QUE OPERAN EN LA HISTORIA DE LA TRANSFORMACIÓN DEL MONO ANCESTRAL EN EL HOMBRE	19
1. Cómo una especie animal se diferencia en dos (el proceso de toda especiación)	19
2. Sendas particularidades que distinguen del caso general de especiación al surgimiento del homínido a partir del mono ancestral, y al surgimiento del hombre a partir del homínido .	27

3. El surgimiento del hombre como acontecimiento final del modo de haberse producido la ramificación filogénica de los mamíferos en sus grupos principales de órdenes	31
CAPÍTULO III. PRIMER EPISODIO DE LA TRANSFORMACIÓN DE UN MONO EN EL HOMBRE: LA ESPECIACIÓN ORIGINARIA DE ESTE MONO LE FUE LLEVANDO A DEJAR LA FRONDA TROPICAL .	35
1. La diferenciación entre la especie ancestral de los póngidos y la del mono arborícola ancestral de los homínidos	36
2. Conducta y naturaleza somática del mono arborícola ancestral de póngidos y homínidos	44
3. Evolución del mono ancestral de los homínidos frente a los póngidos .	46
4. Algunas consideraciones evolucionistas generales	48
CAPÍTULO IV. SEGUNDO EPISODIO DE LA TRANSFORMACIÓN DE UN MONO EN EL HOMBRE: ORIGEN, NATURALEZA Y EVOLUCIÓN DEL HOMÍNIDO .	51
1. La conducta inicial, en el campo abierto, del mono ancestral de los homínidos da origen a la postura erecta	51
2. La postura erecta conduce a la capacidad de seleccionar y perfeccionar útiles y así al autotrofismo característicos del homínido	57

3. La circunstancia evolutiva general que determinó el proceso de la hominización (la elevación al autotrofismo) .	60
4. La dinámica, derivada del autotrofismo, del progreso del medio animal del homínido y el correspondiente progreso de su conducta	65
5. La correlación entre las líneas principales de progreso del homínido: la de la aplicación de útiles y la de las pautas sociales mediadas por comunicación audio-oral a nivel animal .	74
6. La comunicación oral entre homínidos es una actividad puramente animal, pero cuya evolución fue acelerada por el autotrofismo	78
 CAPÍTULO V. TERCER EPISODIO DE LA TRANSFORMACIÓN DE UN MONO EN EL HOMBRE: EL PROCESO DE ORIGEN DEL PRIMER HOMBRE CON EL SURGIMIENTO DE LA PALABRA	 89
1. El acampar, para la transformación culinaria de alimento de otras especies en alimento propio, determinó en el medio del homínido un cambio que fue la condición indispensable para que surgiera el lenguaje: <i>El medio del homínido antes de que éste iniciara la transformación artificial de alimentos (93). El medio del homínido después de que éste hubiese adquirido el hábito de acampar para transformar artificialmente los alimentos (95)</i>	93

2. El progreso de la comunicación oral determinado por el trabajo originó el lenguaje. La ley originaria del lenguaje (del pensamiento) que presidirá todo el desarrollo ulterior de éste: *El surgimiento del lenguaje (102). Las cualidades generales de la realidad que han permitido el desarrollo ilimitado del lenguaje (103). Características originarias del lenguaje (del pensamiento) que explican que su campo de aplicación sea ilimitado (105)* 100

3. La necesidad de precisar la circunstancia espacio-temporal a que se refiere cada oración, permitió que el lenguaje emancipase al hombre primitivo de su medio animal, estructurado en especies: *El progreso de la palabra en función del progreso de la organización del trabajo ante lo inerte y recíprocamente (111). La transformación del medio animal del homínido en medio social humano, debida al progreso de la palabra ganado en la creciente organización del trabajo ante lo inerte (114). La inmovilización filogénica de las capacidades congénitas humanas, determinada por el medio (social) propio del hombre (118)* 110

4. El lenguaje interiorizado (la reflexión inaudible) estableció al fin con plena continuidad el medio social propio del hombre. *Las causas que determi-*

<i>naron la interiorización de la palabra (120). Trascendencia evolutiva de la interiorización del lenguaje (124) .</i>	120
---	-----

CAPÍTULO VI. CARÁCTER DIFERENCIAL DE LA NATURALEZA HUMANA FRENTE A LA DE LOS DEMÁS ANIMALES	129
---	-----

1. Observaciones previas respecto a la naturaleza animal y, en particular, al estímulo animal. <i>Naturaleza física y origen somático del estímulo animal (130). El estímulo animal y el medio animal (130). La evolución del estímulo animal (132). Inciso sobre la aportación fundamental de Pavlov al estudio del animal y su limitación (134)</i>	129
---	-----

2. La palabra, como componente sensorial privativo del estímulo humano. <i>La palabra como un componente más del estímulo animal en el hombre (138). Caracteres diferenciales de la palabra frente a los restantes componentes del estímulo animal, en el hombre (140). Las dos condiciones de la palabra que hacen de ella el componente rector del estímulo animal, en el hombre (143)</i>	138
--	-----

3. Resumen final relativo a la naturaleza humana. <i>La función exploratoria del medio humano ejercida por el lenguaje (150). La vinculación del pensamiento con la actividad autotrófica humana (152). La relación entre la</i>	
--	--

<i>ontogénesis (el desarrollo individual) y la filogénesis (el desarrollo cultural) del pensamiento (153). Perspectivas de la evolución del hombre según su naturaleza (154)</i> . . .	150
Nota bibliográfica	157
APÉNDICE: LA INTROSPECCIÓN COMO TAREA CIENTÍFICA	161

