

LA IDEA DEL HOMBRE EN LA BIOLOGIA MODERNA

Por J. J. LOPEZ IBOR

LA imagen biológica del hombre que heredamos del siglo XIX es la bien conocida del darwinismo: el hombre se halla en la cúspide de la escala zoológica y debe su origen a una diferenciación progresiva de las especies. Son curiosas las aproximaciones entre el darwinismo y el dogma católico; pero no es éste el momento de examinarlas, sino que el planteamiento del problema debe hacerse de un modo más radical y primario. En el plano puramente biológico, ¿se puede concebir al hombre como *gradualmente* diferente de los monos? ¿Hay una progresión o un salto? ¹.

¹ La última encíclica del Papa (*Humani generis*) revela su preocupación por algunas aproximaciones de pensadores católicos a doctrinas inconciliables en el fondo con la de la Iglesia. Una zona peligrosa se halla, evidentemente, representada por las tesis darwinistas. Como tantas otras veces, la investigación posterior ha demostrado que la crítica del darwinismo podía hacerse desde la biología misma y que una aceptación prematura del mismo no estaba justificada. La misión del pensador católico es la de batirse en el frente mismo del avance científico, ya que tiene la retaguardia bien cubierta. Batirse en el frente no quiere decir negar, *a priori*, el valor de todo nuevo descubrimiento, sino avanzar más a partir de él, sobre todo cuando parezca que está en contradicción con el cuerpo de su doctrina. La contradicción debe disolverse en el progreso de los conocimientos, no en el retroceso ni en la inmovilidad de la inercia.

La idea darwiniana de la biología corresponde a la idea de la física que instauró Boltzmann. Schrödinger ha aproximado recientemente ambas concepciones. Boltzmann dijo en 1886 que su siglo no sería el del vapor y de la electricidad, del telégrafo y teléfono, sino el siglo de Darwin. Las especies se originan, según Darwin, por la selección natural; un cierto número muere; otras, en cambio, más perfectas, van superviviendo. Una línea continua, evolutiva, uniría las especies animales desde sus formas inferiores a las superiores y llegado a éstas, ¿por qué no evolucionar hasta el hombre? No vamos a repetir aquí la multitud de argumentos esgrimidos contra esta tesis de la continuidad evolutiva. Von Uexküll dijo, en cierta ocasión, que el darwinismo había retrasado en cincuenta años el progreso de la biología moderna. Lo cierto es que la aparición de la herencia mendeliana, los descubrimientos paleontológicos recientes y tantos otros hechos han dejado desmantelado el darwinismo puro. Cada animal, dice Uexküll, se halla perfectamente adaptado a su medio. La selección, en los animales, no puede significar un ascenso en la gradación de los medios. Frente a la continuidad evolutiva se levanta la tesis de la discontinuidad. La física cuántica es la física de la discontinuidad y la biología moderna es también la *biología de la discontinuidad*. La mutación genética es una forma patente de discontinuidad.

El pensamiento biológico del siglo XIX está impregnado de la idea de la utilidad. Todo lo que existe en nuestro organismo tiene un fin casi podríamos decir económico. Sin embargo, el pensamiento posterior empieza de nuevo a descubrir que en las formas orgánicas no hay sólo utilidad, sino también *sentido estético*. Radl, en su conocida y excelente historia de las doctrinas biológicas, expresa la esperanza de que en el futuro será posible constituir una especie de estética objetiva que estudie las leyes de las formas, colores y dibujos de los insectos. Habla de la *hipertelia* en la naturaleza, con cuyo nombre comprende aquellas manifestaciones que no pueden, de ninguna manera, ser atribuidas al principio de utilidad. Brunner también expresa el mismo pensamiento referido a los animales inferiores. «Si se propone a una Academia de Ciencias—decía—construir el mundo orgánico, no dudo de que logrará producir un número considerable de formas, pero

habrá otras muchas que no pasaría por su mente el conseguirlas, porque no tendrían en cuenta la ley de la profusión de las *formas sin utilidad* que rige en la naturaleza.» Scheler también habla del principio regulador de la fantasía en la vida de los animales y de las plantas.

Kohnstamm distinguía en las manifestaciones vitales los dos polos de la *finalidad* y de la *expresión*. Util es todo aquello que garantiza la existencia del organismo. No es útil todo lo que tiene un valor expresivo. La actividad utilitaria culmina en la perfección técnica; la actividad expresiva, en la belleza. La actividad expresiva sólo puede ser calificada de útil en un sentido superior, en tanto sirva de descarga a una emoción y llene una función social. De la actitud expresiva traducida en palabras, en colores o en sonidos, deriva el arte, cuyo principio fundamental, para ser genuino, ha de ser el de su improductividad; pero, en cambio, ejerce una acción preceptiva y plasmadora de la personalidad humana.

* * *

El pensamiento biológico actual se levanta contra las limitaciones que le impone el principio de utilidad en la vida de los seres, así como el de la evolución continua y progresiva de unas formas a otras. Estos nuevos puntos de vista adquieren singular relieve al referirlos al hombre.

Scheler se planteó el problema de la siguiente manera: ¿El hombre, como organización biológica, tiene todavía un futuro o está ya, orgánicamente, acabado? Aun en el caso de su finalidad orgánica, le quedaría todavía un futuro espiritual; pero ahora debemos referirnos a la primera cuestión. «Personalmente—dice Scheler—, estoy convencido de que el hombre como organismo está acabado en lo esencial; más aún: que entre los seres orgánicos es el más fijado de los tipos.» «Hablar de un superhombre orgánico pareceme una fantasía.»

Los fundamentos biológicos en los que se apoya esta convicción son los siguientes: a medida que en la escala de los seres se pasa a grados superiores de evolución decrecen las posibilidades de desarrollo. Dentro de los tejidos, el nervioso es el menos capaz de restituirse, precisamente porque es el más diferenciado. De la misma manera,

dentro de la escala zoológica, el hombre es el menos capaz de desarrollo. Para Scheler, la especie humana ha alcanzado ya de tal modo el declive de la curva evolutiva, que la considera próxima a la muerte.

Una evolución de la estructura biológica del ser humano habría que concebirla como una herencia de las cualidades adquiridas, y esto no es posible. En el hombre lo adquirido se transmite sólo como bien espiritual mediante la tradición. El superhombre, pues, no puede, de ninguna manera, pensarse como sustentado en una base biológica. Dacqué creía que el agrandamiento del cráneo en su parte anterior debería habilitar espacio para la progresión de ciertas facultades mágicas propias del hombre antediluviano, que se unirían, en el hombre futuro, a un desarrollo del entendimiento. Scheler asimila esta concepción a la de Bergson cuando postula la síntesis del intelecto y del instinto como forma superior de vida humana.

En los últimos tiempos se ha insistido mucho en la organización graduada o estratificada del hombre, pretendiendo resolver de esta manera su enigma biológico. Scheler ha basado sobre esta idea toda su antropología, fragmentaria por lo demás, puesto que nunca llegó a darle su forma definitiva; también Nicolai Hartmann establece este principio de la gradación como fundamento de la interpretación ontológica del ser ².

En un grado inferior se coloca el *impulso afectivo*, característico de la planta; en él no existe sino una dirección no específica o una huída también indeterminada. El impulso, aun en esta forma elemental, no está presente en los cuerpos inorgánicos. Las plantas poseen ese primer grado de la evolución psíquica, según Scheler, que supone el impulso afectivo. Las direcciones fundamentales del mismo son hacia arriba y abajo, o sea, hacia la luz y la tierra. El impulso tiene un cierto carácter general y selectivo; por ejemplo, la planta reacciona a los rayos luminosos según su intensidad, pero no de modo diferente a los colores y a las direcciones. No existen en la planta ninguna clase de órganos sensoriales, como pretendía Haberland, y los movimientos atribuidos a las mismas no son más que movimientos generales de crecimiento.

² Véase una exposición más amplia de este punto en mi libro *La angustia vital*, cap. V. Madrid, Ed. Paz Montalvo, 1950.

La planta se halla poseída por una dirección del impulso sólo hacia afuera y sin efectos retroactivos o reflexivos como el animal. No existe en la planta *un centro*, como existe en la vida animal. Su existencia se reduce a la nutrición, al crecimiento, a la reproducción y a la muerte. Puede existir ya el fenómeno primordial de la expresión delatado en las apariencias de marchitez, lozanía, exuberancia o pobreza, que distinguimos en ella; pero la expresión no tiene un carácter de notificación, como en los animales o en el hombre.

En el hombre existe ese primer grado vital, que es *el impulso afectivo*. La sensación más simple es siempre manifestación de una especie de versión impulsiva, nunca una mera consecuencia del estímulo. Este impulso difuso y primordial representa la unidad de todos los instintos y afectos del hombre. El mundo exterior se levanta como una resistencia frente a esa impulsividad difusa, engendrando de esa manera la impresión de la existencia de la realidad, anteriormente a la aparición de las funciones representativas. El sistema nervioso vegetativo representa la vegetalidad existente en el hombre.

La segunda forma típica y esencial que representa un grado superior de ella es el *instinto*. El instinto se manifiesta en la conducta a través de las siguientes notas: ésta ha de tener un sentido, es decir, ha de perseguir un fin, ser teleoclina. En segundo término, ha de cursar con un cierto *ritmo*. Los movimientos adquiridos en el curso de la vida, por ejemplo, los sometidos al principio del ensayo y error, aunque tengan un sentido, no poseen un ritmo. El sentido de la conducta ha de descubrirse unas veces en relación con las circunstancias presentes que rodean al ser y otras con las futuras. El preparar un libro es una conducta instintiva proyectada sobre el futuro. Un tercer carácter esencial de la conducta instintiva consiste en su importancia para la vida de la especie. El instinto es, en sus rasgos fundamentales, innato y hereditario, lo cual no quiere decir que la conducta instintiva entre en juego inmediatamente después de nacer. El instinto no está sujeto a la ley del ensayo y error, y por ello se halla dispuesto para funcionar inmediatamente, en cuanto surge. Su primera manifestación es ya exacta y adecuada. Puede especializarse por obra de aprendizaje, como los animales cazadores, pero la especialización supone una perfección mínima en relación con la perfección primordial.

La conducta instintiva no es un trasunto automático de la conducta inteligente. La conducta instintiva trata de realizarse con plenitud de sentido, y la inteligencia, por el contrario, intenta devolver artificialmente su sentido al automatismo despojado de él. Existe una evolución correlativa de la individualización del ser vivo y de su emancipación con respecto a la especie. El proceso básico de la evolución vital es, para Scheler, disociación creadora, no asociación o síntesis de trozos sueltos. Lo que en el instinto es rígido, en la inteligencia es móvil e individualizado. La conducta instintiva es el resultado de la unidad de presencia y de la acción, es decir, en ella todo lo que se sabe se halla presente desde el primer momento en el que se actúa. En cambio, en la conducta inteligente *el saber se separa de la acción*.

La tercera forma psíquica es la *memoria asociativa*, que falta en las plantas y aparece en aquellos seres vivos cuya conducta se modifica lentamente. Es decir, en rigurosa dependencia con el número de pruebas o ensayos realizados se elige precisamente aquellos que tuvieron éxito, y de este modo el animal adquiere hábito y se adiestra. La base de la memoria es el reflejo condicionado de Pavlov. La ley de las asociaciones tiene el mismo valor que el reflejo condicionado en el plano biológico. Tanto una como otro no enlazan rigurosamente sus miembros, hasta tal punto que resulta probable que todas las leyes de asociación sean leyes estadísticas. Sólo en la vejez se van logrando enlaces de representaciones cada vez más próximas al modelo de la «asociación». En la vejez, el hombre va tornándose esclavo del hábito. La percepción simple de los hechos, sin percusión de la fantasía, es una fase tardía de la evolución psíquica, y lo mismo ocurre con la vida de las asociaciones.

El principio de la memoria existe en todos los animales, y especialmente en aquellos que tienen una organización de tipo más plástico, con posibilidad de combinación entre los movimientos parciales, es decir, en los mamíferos y vertebrados en general. Se enlaza con el principio de la *imitación* de los movimientos y de las acciones. La imitación supone siempre una repetición y ambas una especie de *tradición biológica* que no hay que confundir con la tradición peculiar del hombre, basada en el recuerdo consciente y libre de las fuentes y de los documentos. El principio de asociación pre-

senta, con respecto a la inteligencia técnica, una norma rígida; pero, en cambio, con respecto al instinto es un instrumento de liberación.

La cuarta forma esencial de la vida psíquica está constituida por la *inteligencia práctica*. Los caracteres de la conducta inteligente son los siguientes: Tiene un cierto sentido, es decir, busca un fin determinado. Sin derivar de ensayos previos, responde siempre a una nueva situación para el individuo y para la especie y aparece de una *manera repentina*, independientemente del número de ensayos que se han hecho para hallar la solución del problema. Por tanto, la conducta inteligente va acompañada de una cierta *sensación de evidencia* de que existe una relación objetiva entre uno o más miembros del mundo externo. La experiencia sirve para crear las bases de estas relaciones; pero en el hallazgo de las soluciones inteligentes existe siempre una anticipación de un hecho nuevo. Es, pues, una verdadera creación.

El problema de la inteligencia quedó planteado por las experiencias que realizó Köhler con chimpancés en la estación de Tenerife. Después se han realizado otras muchas que han confirmado los resultados de Köhler; pero sobre el significado y la interpretación de estos experimentos se han alzado cuantiosas discusiones. Köhler ha tratado de demostrar que en los animales existen acciones inteligentes. Según la doctrina antigua, los animales no poseían más que memoria e instinto y la inteligencia era, por consiguiente, un monopolio característico del hombre. La nota distintiva de la acción inteligente en estas experiencias es que se realiza *mediante un rodeo*, a diferencia de la acción instintiva, que va directamente lanzada al fin como una flecha al blanco. El mono de Köhler es capaz de ensamblar varios trozos de bastón para formar uno más largo o de soltar el cabo de un hilo que pende de una polea y en cuyo otro extremo está la fruta codiciada. La acción instintiva le llevaría directamente a ella, pero la acción inteligente le permite hacer como una especie de abstracción relativa de lo que le rodea. Los palos, por ejemplo, o los cajones que apila unos sobre otros, adquieren un cierto carácter *instrumental* y crean una relación dinámica en la situación. El animal posee una potencia selectiva y no es un simple mecanismo de impulsos. De lo que

3 No examino aquí totalmente los problemas fundamentales de la cibernética, a los que dedicaré un trabajo próximo.

carece es de la facultad de *preferir* los valores elevados y de *prescindir* de los bienes concretos y singulares.

El problema de la inteligencia se halla planteado, en otra forma, por los llamados «cerebros gigantes»: Máquinas de calcular de capacidad asombrosa, que pueden realizar en breves momentos el trabajo de varios equipos de hombres. Problemas complicados, tortugas que se mueven con autonomía aparente, como Elmer y Elsa de Grey Walker; sistema electrónico de Ashby, que parece también gozar de una cierta dirección funcional, etc., etc., todo este conjunto maravilloso nos induce a pensar si la inteligencia será, en definitiva, capaz de ser sustituida por un artefacto de esta naturaleza, por complicado que sea. Téngase en cuenta que las anteriores maravillas son sólo el comienzo de la serie, y que la cibernética es, todavía, ciencia en embrión.

Sin embargo, el problema se aclara cuando tenemos en cuenta el carácter instrumental de muchos actos que calificamos de inteligentes. Desde el punto de vista neurológico, existen una serie de funciones que tienen ese puro carácter instrumental. ¿Cómo podemos, pues, extrañarnos que se puedan construir *instrumentos* que realicen aquellas funciones? Pero el instrumento o la máquina no resuelve más que lo que se le plantea. No elabora más que los datos que se le dan. Combina con rapidez extrema, y para sus combinaciones es capaz de retener datos parciales; pero no extrae de una realidad nuevos datos. Es el hombre el que ha proyectado el trabajo de la máquina—y la máquina misma—. El problema de la inteligencia es mucho más complejo. En todo caso, la inteligencia humana es siempre creadora, es decir, no sólo resuelve problemas, sino que los crea. Previa a la combinación de datos se halla el aislamiento de los mismos de una situación dada, su jerarquización y tantas otras actividades más ³.

* * *

La cuestión decisiva es, pues, la siguiente: ¿Existe sólo una diferencia de grado entre el hombre y el animal? ¿O existe, por el contrario, una diferencia esencial? En este último caso la diferencia esen-

³ No examino aquí totalmente los problemas fundamentales de la cibernética, a los que dedicaré un trabajo próximo.

cial habría de asentar en un principio distinto de la inteligencia, puesto que aquélla se encuentra en su forma germinal entre los animales. Scheler sostiene que la esencia del hombre y lo que define su puesto en el cosmos está muy por encima de la inteligencia y de la facultad de elegir. El nuevo principio que convierte al ser vivo en hombre es ajeno a la vida en sentido amplio; incluso es algo que se opone a la vida misma. Los griegos sostuvieron la existencia de tal principio y le llamaron razón; pero este vocablo no lo define bien, puesto que junto al pensar racional existe la intuición y determinadas clases de actos emocionales y volitivos. *El nuevo principio es el espíritu*, y la persona se halla constituida por el centro activo en que el espíritu se manifiesta dentro de las esferas del ser finito.

El ser espiritual se caracteriza por su *independencia, libertad y autonomía* frente a los lazos y a la presión de lo orgánico. El hombre, como tal, abierto al mundo, se siente libre frente a él. Los centros de resistencia del mundo se convierten en objetos que trata de conocer. El espíritu es, pues, objetividad y su presencia supone la división de la realidad en una realidad interna o subjetiva y otra externa u objetiva.

La conducta del animal se halla siempre dominada por su fisiología y contenida dentro de los límites de la misma. La conducta del hombre se elabora prescindiendo de los impulsos y actuando libremente frente a ellos. El animal no puede alejarse del mundo, sino que vive inmerso en él; el hombre trata de distanciarse del mundo y de someterlo a un proceso de sustantivación. La objetividad es la categoría lógica del espíritu.

El animal tiene una cierta forma de conciencia, a diferencia de la planta; pero lo que no tiene es *conciencia de sí mismo*, no se posee a sí mismo, no es dueño de sí. Estas son características privativas del hombre, y a ellas se debe su capacidad para transformar el medio externo y cósmico en mundo humano y de convertir en objeto de examen su propia constitución psíquica.

El animal no tiene una voluntad que actúe de una manera persistente, por encima de los cambios de los impulsos. La voluntad en el hombre tiene esta potencia, y por eso el hombre, en frase de Nietzsche, es «el animal que puede prometer».

La fórmula que define, para Scheler la esencia del hombre es la siguiente: *El hombre es el ser vivo que puede adoptar una conducta ascética frente a la vida. Es el ser que sabe decir que no, «es el eterno Fausto, la bestia cupidissima rerum novarum, nunca satisfecha con la realidad circundante, siempre ávida de romper los límites de su ser, ahora, aquí, de este modo, de su medio y de su propia realidad actual».*

* * *

La concepción del hombre, como la resultante de una pirámide que se va constituyendo por fragmentos, en cuya base está la vegetabilidad y en la cúspide el espíritu, carece, sin duda alguna, de valor absoluto. Las diferencias entre el hombre y el animal no se realizan sólo porque en aquél se pose un nuevo principio, que es el espíritu, sino que la presencia del mismo supone *un cambio total en la estructura del ser* sobre el cual asienta. El estilo del ser se halla metamorfoseado y sus acciones todas, desde las que dependen de la pura regulación vegetativa hasta las inteligentes, pasando por las instintivas y rememorativas, poseen todas el sello del espíritu. Es un hecho simple de observación para quien quiera examinar ingenuamente y sin prevenciones las manifestaciones de la vida humana comparativamente con las del animal; por otra parte, no tiene por qué sorprendernos, ya que la escolástica habla de la unión *sustancial entre el alma y el cuerpo*, y si la palabra sustancial tiene algún sentido, es éste: *el cuerpo unido sustancialmente con el alma humana ya es, en el conjunto y en sus detalles, un cuerpo distinto, metamorfoseado. El estilo del hombre ha de ser, pues, total y absolutamente distinto del de los animales.*

Las investigaciones biológicas más recientes demuestran que las conductas animales deben examinarse a la luz de un principio distinto que el de la sistemática biológica. Buytendijk dice que la tesis darwinista de que la capacidad de aprendizaje de los vertebrados va paralela con el lugar que ocupan en la escala zoológica, alcanzando en el hombre su punto más elevado, se halla en contradicción con los hechos. Los animales de presa tienen las mismas características ge-

nerales, ya sean insectos, cangrejos, pájaros o mamíferos. Las categorías a establecer entre los animales están determinadas por su conducta y no por su lugar en la escala zoológica; habría que distinguir entre animales los arborícolas, por ejemplo, como los monos, los papagayos y las ardillas, que tienen entre sí iguales hábitos y muestran el mismo desarrollo en su capacidad de aprendizaje.

Las ardillas encuentran las nueces, según datos rememorativos ópticos, y esta cualidad, lo mismo que la consecución de un fin por medio de un rodeo, es la que hemos visto que Köhler designa como característica de la conducta inteligente de los monos. Muchas distinciones habría que hacer con respecto a la utilización de la expresión «conducta inteligente» referida a los animales. El paguro muestra, según Buytendijk, una conducta denodadamente inteligente cuando devora una almeja, valiéndose de sus pinzas para rebañarle. Con una de sus pinzas prende fuertemente alguna de las fibras musculares que quedan y con la otra las sujeta por el borde, tirando fuertemente de la primera hasta abrirla e incluso volverla. El citado autor no cree que la mirada inteligente, la vivencia del ¡ah! abarcadora de una situación que se observa en los monos en el momento de ver la solución del problema, sea exclusiva de ellos, sino que la presentan otros animales.

Por otro lado, las gradaciones establecidas entre instintos, hábitos e inteligencia no son tan marcados como quiere Scheler; las larvas del *lasiocampa quercus*, que viven sobre las hojas de encina, se adaptan a las de pino, hasta tal punto que la segunda generación rechaza las encinas. En este ejemplo la distinción entre instinto y hábito no se podría establecer con claridad. Los libros de Fabre muestran numerosas observaciones en las que la distinción entre instinto e inteligencia sería también difícil de establecer. Algunas abejas, por ejemplo, son capaces de completar panales de otras o de rechazarlos como irreparables.

El hombre no se halla constituido por una superposición de estratos, sino que todos ellos se hallan *conformados* por la presencia del espíritu. Nada más evidente para demostrarlo que las características de la vida instintiva humana. El hambre, como instinto primordial, es algo esencialmente distinto en el hombre que en los animales. El

animal se dispara con una cierta regularidad hacia su presa; habrá variantes en la línea de tiro, pero moderadas. En todo caso, siempre conservará esta forma de tensión hacia la satisfacción del instinto. En el hombre no ocurre así. El hombre somete su apetito a una serie de regulaciones que no proceden del instinto. El psicoanálisis fracasa al considerar la conducta humana como conjunto de sus manifestaciones instintivas, ya sean puras o sublimadas. El hombre ha sabido sumergir el apetito en la convivencia social (el «ágape»), en la estética de la línea o en la estética de la cocina. Ha creado para la satisfacción del hambre nuevos campos de acción o de inhibición. Un instinto que parece tan primario se muestra fecundísimo en variantes; de lo contrario, la uniformidad de la cocina humana sería atormentadora. El hecho de que exista una historia del arte de cocinar demuestra la historicidad del hambre. Su biología se halla, como todo en el ser humano, transida de historia.

Y lo mismo ocurre con el instinto sexual. La erótica es ya una humanización del instinto animal. Las desviaciones y las enfermedades de la sexualidad humana existen no tanto por «sexualidad» cuanto por «humanas».

* * *

Bolk formuló hace unos años una teoría sobre el origen del hombre, extraordinariamente original y sorprendente. Reconoce de plano la diferencia entre el hombre y los monos antropoides, pero señala que todas las consideraciones que se hagan sobre el problema deben partir del hombre y no del mono y deben responder a estas dos preguntas: ¿qué hay de esencial en el hombre como organismo? y ¿qué hay de esencial en el hombre como forma?

En la contestación a estas dos preguntas conviene distinguir siempre los caracteres primarios de los caracteres derivados. La distinción se ve clara en su valor cuando se refiere al problema de la posición erecta. No porque el cuerpo se yergue, dice Bolk, es por lo que consigue la forma humana, sino al revés, *porque la forma se humaniza es por lo que el cuerpo se yergue*. Los caracteres fundamentales de la constitución humana son los siguientes: la ortognacia, es decir, la situa-

ción de la mandíbula debajo del cerebro, la falta de recubrimiento piloso de la piel, la pérdida de pigmento en la piel, en los pelos y en los ojos, la forma del pabellón de la oreja, el pliegue mogólico, la situación central del *foramen magnum*, el peso cerebral elevado, la persistencia de las suturas craneanas, los labios mayores de la mujer, la constitución de la mano y del pie, la forma de la pelvis y la situación central de la fisura genital en la mujer. Todos estos caracteres son formas primitivas en un cierto sentido; se trata de estados fetales *fijados*, es decir, formas que en los demás primates aparecen en el feto de un modo transitorio, pero que en el hombre se estabilizan. No se trata de propiedades nuevas, sino de estadios de transición comunes entre el hombre y los monos antropoides, que en aquél se estabilizan. El hombre, pues, se engendra por una especie de *inhibición en el desarrollo*, y lo esencial en su constitución es el *carácter fetal de sus formas*. ¿A qué se debe este primitivismo y falta de especialización de la forma humana? No se debe a causas externas, sino a un retraso en el desarrollo. Esta lentitud en el desarrollo coincide con la lentitud en el crecimiento del hombre, que le separa de los demás animales, con la lentitud de su fase infantil y con el hecho de que todavía posee una larga vida somática tras la extinción de la función reproductora. No hay que confundir este principio del retardo en el desarrollo con una disminución de vitalidad.

Si la teoría es cierta, las formas prehistóricas del hombre tendrían que haberse desarrollado con mayor velocidad que las actuales. Bolk pretende que los hechos confirman esta hipótesis; por ejemplo, el estudio de la mandíbula infantil de Ehringsdorf demuestra que la dentición del hombre en aquel tiempo se hacía con la misma velocidad que en los antropoides. En el retardo en el desarrollo deben intervenir seguramente ciertas funciones endocrinas, y que esto es así lo demuestra el hecho de que cuando aquéllas se alteran aparecen síntomas morbosos que deben ser considerados como formas de desarrollo progresivo, como la reaparición del recubrimiento piloso, la soldadura de las suturas craneanas, la hipertrofia de las mandíbulas, etc. Eso son propiedades pitecoides que están latentes en el organismo y que sólo esperan la debilitación de las fuerzas inhibitoras para flotar de nuevo.

Aplicando esta fórmula del retardo evolutivo a los diversos siste-

mas orgánicos se esclarecen algunas particularidades constitutivas del hombre. Un buen ejemplo lo constituye el desarrollo de la dentadura. En los monos comienza la erupción de los dientes de leche inmediatamente después del nacimiento, y el cambio entre los dientes de leche y los permanentes se realiza simultáneamente; poco después del segundo molar lácteo aparece el primero permanente, y así ocurre con el resto de la dentadura. En el hombre, en cambio, existen en el desarrollo de la dentadura dos pausas, como manifestación del retardo evolutivo. Los dientes de leche crecen de los seis meses al segundo año y a los seis o siete años empieza a cambiarlos por la dentadura permanente. Bolk aplica también su teoría a la interpretación de la pubertad, sobre todo la femenina. Los ovarios maduran mucho antes de que el organismo esté preparado para la gravidez. El ovario a los cuatro años tiene casi el mismo tamaño que el ovario a los catorce. Sustancialmente está ya listo a una edad muy precoz y, sin embargo, el resto de la función no puede realizarse porque su madurez es más tardía. La madurez alcanzada en la pubertad en la mujer no es como en los mamíferos superiores en la que coincide con la madurez total.

Lo polluelos al nacer ya pican. Los pájaros nacen sabiendo volar y los peces sabiendo nadar. Sólo el hombre necesita aprender a andar. Frente a la conducción segura del instinto en los animales, el hombre surge a la vida mucho más inerme. Este es un hecho biológico de alto porte. Si comparamos la duración de la gestación en los distintos animales y el hombre nos encontramos con un hecho sorprendente.

En el año 1915 nació por primera vez un chimpancé en cautividad; así se pudo averiguar que el tiempo de la gestación en el chimpancé alcanza a doscientos cincuenta y tres días, que corresponden a los doscientos ochenta del hombre. Para el orangután hay que contar con doscientos setenta y cinco días de gestación y para los *rhesus*, ciento sesenta y siete días. Estas cifras parecen aproximar el hombre a los monos y, en definitiva, podrían servir para confirmar la tesis darwiniana; pero examinemos más detenidamente la cuestión.

Un hecho biológico decisivo consiste en la fijación del momento de nacimiento. Se han hecho—en la especie humana—una serie de consideraciones alrededor de este punto, algunas totalmente triviales

como la de la relación entre los diámetros pélvicos y de la cabeza. El momento del nacimiento es un punto crítico dentro de un plano biológico general, predeterminado en cada especie y que por ello tiene una significación especial. La duración del embarazo en el hombre no es, teóricamente, la que debería ser para un mamífero tan elevado en la escala zoológica (Portmann).

El infante viene al mundo demasiado precozmente. En comparación con las otras especies animales esta precocidad trae como consecuencia otra, el desamparo. Estos son puros hechos biológicos, ya que, como hemos visto, el ser humano debería prolongar más su permanencia en el organismo gestante. Así viene al mundo y sus movimientos, su postura y sus medios de comunicación son pobres, mucho más pobres que los del gorila, por ejemplo. Este hecho plantea inmediatamente dos cuestiones:

a) Una relación con sus padres. El ser humano se halla protegido, como los demás, biológicamente, por éstos. Pero además se halla protegido espiritualmente. El recién nacido puede vivir y llegar a ser hombre aunque se alimente artificialmente. *El hacer crecer al recién nacido es ya un proceso de cultura en sentido amplio.*

b) Este primer año de vida extra-uterina alcanza una significación especial. Si hubiese estado el ser dentro del útero su desarrollo se realizaría de un modo canalizado, casi perfecto. Sale inerte al mundo exterior, pero este juego de apertura determina ya toda la vida. *Es una vida inacabada, no por imperfecta, sino porque tiene todas las posibilidades de perfección.* No entra el ser humano en la vida con un pie forzado, con camino seguro, sino con pie libre e inseguro. La inseguridad—empieza ya aquí la paradoja que acompañará al hombre durante toda su vida—le trae, en compensación, una mayor dosis de libertad biológica. Como en edades tardías, la inseguridad radical del hombre se halla íntimamente enlazada con su libertad: esto es, en definitiva, la existencia humana.

Los animales salen ya al mundo con su propia figura conseguida. La postura es la misma que la que tendrán cuando adultos. Los monos son capaces de agarrarse con seguridad. Este reflejo primitivo que luego permitirá constituir su habilidad arborícola lo desarrolla frente a la madre. En el ser humano, en cambio, las cosas no son así: la

forma no se consigue sino con el tiempo. La actitud erguida, característica de la especie humana tarda unos meses en poderse conseguir y esto por grados intermedios. He aquí cómo describe Portmann las diversas fases :

Dos a tres meses, dominio de la postura de la cabeza.

Cinco a seis meses, consigue mantenerse sentado.

Seis a ocho meses, se consigue levantar ayudado por los mayores y mantenerse apoyado en los objetos.

Once a doce meses, se mantiene en pie solo y logra dar algunos pasos.

Doce a trece meses, se pone en pie a partir del decúbito prono.

Los primeros pasos se dan casi en seguida que consigue ponerse en pie. Lo fundamental, pues, para el hombre es erguirse, avanzar una vez erguido, es cosa secundaria. Los movimientos de dar pasos, reptar, etc., es decir, lo que se llama prelocomoción son muy anteriores, según ha demostrado Stirnimann y podemos observar nosotros, ya que no son movimientos específicamente humanos. En relación con el proceso de erguirse se hallan otros, tales como el crecimiento de las piernas. Durante la fase embrionaria quedan retrasadas en su crecimiento y el retraso persiste durante los primeros meses de la vida, hasta el sexto mes en que, simultáneamente con los intentos de erguirse, se estimula el desarrollo.

Con la posición erguida se desarrolla también el lenguaje. No es éste el lugar, ni es propósito nuestro penetrar en el problema de sus orígenes. Lo que sí resulta cierto es que el niño empieza por producir sonidos y ruidos como podría producirlos un animal. Un mono de un año, según la observación de N. Kohts, es capaz de producir veintitrés sonidos diferentes, lo mismo que un niño de siete meses. Hasta aquí la diferencia no sería más que cuantitativa; pero a los ocho meses el niño empieza a imitar las palabras humanas, cosa que no conseguirá jamás un mono. He aquí el salto. El desarrollo del lenguaje supone un *novum* respecto a los medios de expresión de los animales. Frente a la idea del progreso indefinido hemos de levantar siempre la *dialéctica de la discontinuidad*, la misma que sirve de base a la física moderna o al salto ético de Kierkegaard.

Con respecto al peso también tiene el recién nacido humano una

situación especial. Los pesos son mayores que en los demás antropoides próximos. La comparación con el peso de la madre no nos da ninguna clave para explicar el fenómeno. El hecho es más claro de interpretar si consideramos, en cambio, el peso del cerebro. El cerebro del hombre adulto pesa tres o cuatro veces más que el del mono adulto. El cerebro del niño recién nacido es también tres veces mayor que el del mono. El peso del cuerpo en la especie humana debe interpretarse como una *tentativa de adaptación al peso del cerebro*. Realmente aquí hay como un organizador del cuerpo y esta es la circunstancia determinante de su mayor volumen (Portmann).

Si se compara en un dibujo anatómico la estructura del hipotálamo en los animales y en el hombre, se encuentra un hecho singular sobre el que llamó la atención Grünthal. El hipotálamo animal, incluso el de los monos antropoides, se halla mucho más diferenciado que el humano. ¿A qué se debe esta diferencia? En el hipotálamo asientan las regulaciones instintivas y vegetativas del organismo: hambre, sed, sexo y tantas otras funciones instintivas encuentran ahí su estructura anatómica rectora. En el animal la vida instintiva es una estructura bien definida y organizada. El instinto animal es una fuerza que va directamente a su meta como una flecha al blanco. En el hombre no ocurre esto. La vida instintiva es lábil y matizada. Cada instinto tiene un radio posible de acción y se entrecruza con los demás. Es, pues, una vida con estructura menos definida, y a este carácter funcional hay que atribuir el carácter anatómico del hipotálamo.

Indudablemente ha habido una emigración hacia estratos superiores del sistema nervioso. El índice de cefalización de Dubois, es en el hombre mucho mayor que en los antropoides. En el orangután el índice es de 0,74; en el chimpancé, 1,24, y en el hombre, 2,8. Junto al índice de cefalización hemos de situar el «factor de telencefalización». Hay en el sistema nervioso humano una tendencia a la emigración de las funciones al polo frontal. Este proceso de telencefalización fué señalado hace años por von Economo y por A. Kappers, entre otros; pero no hay que tomarlo como una simple manifestación evolutiva. No se desplazan las funciones tal como están, sino que cambian también su cualidad.

Parece como si en las funciones nerviosas hubiera de distinguirse

como los escolásticos entre materia y forma. El proceso diferencial de las funciones nerviosas se hace en el sentido de su desustanciación y de una formalización de las mismas ⁴. La función del equilibrio, por ejemplo, está más cuajada o sustancializada en los estratos inferiores. La regulación superior del equilibrio es más fina, más formal. Lo mismo ocurre, si quisiéramos elegir otro ejemplo en las funciones sexuales. Basado en mi experiencia en heridos de guerra, describí hace algunos años dos tipos de impotencia en las lesiones cerebrales. Una, hipotalámica, en la que el enfermo la sentía como una función abolida. Otra, cortical, de la que apenas se daba cuenta que existía y consistía más bien en una pérdida del apetito, en una especie de anorexia sexual. Podría incluso pensarse que éste era un síntoma secundario respecto al trastorno psíquico general del herido. La sexualidad es tan importante en la vida humana que apenas hay función que le sea ajena.

* * *

¿Nuestros organismos están planteados según un principio de abundancia o de estricta economía? He aquí la pregunta que se hacía Meltzer en 1907. Cuando un ingeniero calcula un puente determina las condiciones mínimas de resistencia y luego las multiplica por dos o tres veces para obtener un máximo de seguridad. Algo análogo, pero no exactamente igual, ocurre en el organismo. El acumula sus reservas alimenticias para ser utilizadas cuando no le lleguen del exterior. La cifra de glucemia, que normalmente es alrededor de 90 a 100 mgs., puede descender sin producir síntomas desagradables, y sólo cuando alcanza cifras muy bajas es cuando produce trastornos y da la señal de alarma. El margen de seguridad en los mecanismos de la presión sanguínea es evidente y lo mismo en el régimen circulatorio. Una serie de mecanismos importantes y de finos dispositivos aseguran la afluencia a todos los órganos de las cantidades de sangre necesaria. Si faltan las influencias simpáticas la pared vascular misma es capaz de realizar un cierto trabajo de adaptación y mantener la sangre a su presión normal. Grandes territorios pulmonares pueden estar inutili-

⁴ Sobre la formalización de las funciones véanse Zubiri y von Weizsäcker.

zados sin que se afecte la función respiratoria. Sobre este hecho se basa la colapsoterapia, que es una terapéutica empleada con frecuencia para las enfermedades del pulmón. La cantidad de oxígeno transportada desde los pulmones a los tejidos es muy superior a la que se necesita normalmente. Los pulmones cargan a la sangre con dieciocho volúmenes por ciento de oxígeno y si el organismo está en reposo esta misma sangre vuelve todavía con catorce volúmenes.

En las estructuras anatómicas nos encontramos con el mismo principio. Existen muchos órganos dobles y no es necesaria la presencia de ambos para poder vivir. Se puede suprimir un riñón o los dos tercios de los dos y la composición de la secreción urinaria se mantiene la misma. Basta la décima parte de la glándula suprarrenal para que no exista peligro para el organismo. Cuatro quintas partes del tiroides pueden ser suprimidas sin que aparezcan síntomas. Se pueden suprimir las cuatro quintas partes del páncreas y el quinto restante suministra suficiente insulina al organismo para que no se produzca la diabetes. El hígado, las vías digestivas, el estómago mismo nos ofrecen ejemplos de esta superabundancia con que el organismo está constituido. Los éxitos de la cirugía moderna parten de este principio.

Aun en el sistema nervioso este mismo principio de sobreabundancia es evidente. El resto de las células del organismo pueden ser suplidas por otras cuando desaparecen. Con la neurona no ocurre lo mismo. Una neurona muerta es un espacio vacío en nuestro cerebro. Y, sin embargo, se pueden extirpar gran número de ellas sin que aparentemente el rendimiento del mismo disminuya. Hace ya muchos años que Dandy extirpó un hemisferio cerebral y el individuo continuó viviendo, y hoy día es frecuente la extirpación de ambos polos frontales sin que se afecte la vida y los rendimientos habituales del individuo. Algunos neurólogos audaces e ingenuos al mismo tiempo, han llegado a pensar que el cerebro frontal es innecesario para la vida y que en todo caso sería un elemento de perturbación, puesto que cuando se pone fuera de juego como en la leucotomía se suprimen síntomas morbosos, como la angustia. Dejemos ahora intacta y sin crítica esta sorprendente afirmación.

El organismo está, pues, constituido con un enorme margen de seguridad. Ningún ingeniero calcula un puente o una casa con tantas

garantías. El organismo tiene asegurada de esta suerte una vida mínima a todo evento; pero no hay sólo la vida mínima, sino la vida máxima. Este espacio que se crea entre la vida mínima y la vida máxima puede ser llamado propiamente espacio de seguridad; empero la palabra seguridad no expresa exactamente la situación. Prácticamente el organismo que se lanza a una vida máxima se pone en peligro, se crea un estado de peligrosidad. La peligrosidad encierra inseguridad, pero todo esto en definitiva no es más que una manifestación de libertad. Todo organismo nace ya anatómicamente con un cierto coeficiente de *libertad biológica*.

La libertad biológica es de todas maneras un ámbito reducido frente a la *libertad humana*. La vida máxima de un organismo inserto en su perimundo se halla mucho más estrictamente ligada que la del hombre en su mundo. Como hemos dicho anteriormente, el animal tiene un cosmos cerrado y el hombre vive en un mundo abierto. Para vivir en un mundo abierto necesita el hombre anatómica y fisiológicamente una constitución especial. Su margen de seguridad es así mucho mayor y, por tanto, es mucho mayor su margen de libertad.

Cuando se compara la patología del hombre con la de los animales llama la atención la mayor riqueza de la patología humana. Cierto es que se ha estudiado mejor, puesto que la enfermedad para el hombre es un acontecimiento personal que le afecta íntimamente; pero aparte de ello en cualquier órgano que se analice la patología humana es mucho más rica que la patología animal. La razón es clara: el ámbito de la patología comprende toda la extensión situada entre la vida mínima y la vida máxima, y este sector es mayor, enormemente mayor, en el hombre que en los animales.

* * *

El gran descubrimiento de Uexküll y con él de toda una larga serie de biólogos fué el de señalar las características de un organismo como propias y específicas e independientes de las otras que imperan en la naturaleza. Un organismo no puede concebirse como la mera resultante de las fuerzas físico-químicas, sino que tiene un ingrediente especial, que es el de estar *conformado con arreglo a un plan*. El orga-

nismo vivo tiene una relación especial con el medio ambiente, tiene su propio medio, que es como un espacio de mundo recortado en su derredor. El tránsito de una especie a otra, tal como la sostiene el darwinismo, se halla dificultado por esta ausencia de necesidad. Cada organismo vive perfectamente adecuado a su medio circundante, a su mundo.

Frente a los demás organismos el hombre ocupa una situación peculiar. No tiene un perimundo cerrado, sino un mundo abierto. La ligazón que existe entre estímulo y respuesta en cualquier otro ser vivo está predeterminada en su propia constitución o manera de ser. El hombre, en cambio, frente a un determinado estímulo tiene una melodía de respuestas posibles. A la contestación cerrada del animal, opone el hombre el diálogo abierto. En esta apertura está la *raíz biológica de la libertad*, que ya se encuentra incluso en las primeras fases del desarrollo.

Aparte de la reacción frente al mundo, el ser vivo tiene otra característica inalienable. Nace y muere. Es decir, presenta una evolución en el tiempo que está siempre ligada a sus antepasados y que supone un legado de vida a sus descendientes. Todo organismo tiene una *base histórica de reacción*, puesto que la respuesta a un estímulo determinado se halla influida por los estímulos y respuestas anteriores. Quizá la palabra historia aplicada en esta ocasión sea inexacta. De todos modos, lo que quiero expresar es la idea de que junto a la evolución en el tiempo que se halla implícita en el hecho de nacer, madurar y morir, se halla la idea de la continuidad que hace que el organismo persista en su forma y mantenga su ley interna, a pesar de las variaciones del medio exterior. Esta continuidad se vuelve historia en el hombre por la intervención del espíritu que hace que junto al legado biológico exista el legado de la tradición, pero aún en la etapa biológica. La continuidad se establece de un modo más plástico y abierto que la continuidad en el animal. En el animal es una serie de eslabones, como una cadena de estímulos, instintos y reflejos; en el hombre es como un desarrollo de posibilidades amplias y casi ilimitadas en las fases tempranas de la vida y que luego se van circunscribiendo y condensando en formas cuajadas a medida que el tiempo pasa.

El hombre no es un ser deficitario ni una forma pitecoide, ni el

producto de una fijación fetal, sino más bien *una forma abierta* en la cual existen múltiples líneas posibles de desarrollo que no encuentran otra limitación que la de la muerte, y aun la muerte biológica se ve superada y trascendida por la continuidad de la vida del hombre en sus proyecciones espirituales y por la continuidad de la vida del alma en un mundo trascendente.

El hombre no es una forma biológica acabada, precisamente porque presenta un haz pasmoso de posibilidades de desarrollo. Huxley dice que el hombre es la especie salvaje más variable que se conoce, y que así como la evolución animal es divergente, la evolución humana es reticulada. En los animales la evolución se realiza por aislamiento de grupos que cada vez se tornan más diferentes, de suerte que el plan general evolutivo puede compararse a las ramificaciones de un haz luminoso que se desprenden de un foco. En el hombre, por el contrario, después de una divergencia inicial las ramas se vuelven a juntar; las combinaciones genéticas así realizadas son infinitas y la marcha de la descendencia humana en lugar de semejarse a un haz divergente, se parece a una red. De este modo el hombre resulta más variable que cualquier otra especie animal. La variabilidad es tal que Huxley llega a decir que la diferencia entre un individuo un poco por debajo de lo normal en una tribu salvaje y un Beethoven o un Newton es comparable, en extensión, a la que existe entre una esponja y un mamífero superior.

Cada especie animal ha logrado su perfección en las actividades que la caracterizan. El caballo no puede reducir más el número de sus dedos. Los elefantes alcanzan las dimensiones posibles de los animales terrestres. El vuelo de los animales de pluma es aerodinámicamente perfecto. Sólo el hombre no es perfecto en sus movimientos, pero es perfectible y capaz, en cambio, de emprender múltiples líneas de desarrollo en lugar de una sola.

El hombre es una forma inacabada, dice el biólogo. La existencia humana es una existencia inacabada, dice Jaspers. El hombre es un ser deficitario, dice el biólogo. En la existencia humana existe una falla, dice Sartre. Y así podríamos alinear una serie de afirmaciones. Es difícil resistir a la tentación del paralelo, y es porque el paralelismo tiene su fundamento. Humano es el cuerpo del hombre y huma-

na es su existencia, y no tendría por qué, siendo ambos manifestaciones del mismo ser, tener cualidades distintas.

El paralelismo se prolonga. Porque, como hemos visto, el presunto inacabamiento, déficit o fetalización de la forma humana no es más que la expresión de su mayor plasticidad biológica. Abandona el ser humano el vientre materno precozmente, para así estar amplia, infinita, generosamente abierto a su mundo que le nutre, le impele a desarrollarse y al mismo tiempo recrea y dilata. Este trance del nacimiento es el mismo trauma de la existencia. La existencia es inacabada, pero este inacabamiento es el que le permite el salto de la libertad.