

LAS IMPLICACIONES MATERIALISTAS DE LA TEORÍA DE DARWIN¹

MARTÍN LÓPEZ CORREDOIRA

Instituto de Astrofísica de Canarias. C/.Vía Láctea, s/n. 38200 La Laguna (Tenerife), España

RESUMEN: La teoría propuesta por Darwin de la evolución de las especies por medio de la selección natural de las variaciones genéticas lleva implícita una visión de los seres vivos que se puede clasificar como materialista. El ser humano no ocupa ningún lugar privilegiado dentro del mundo vivo. El finalismo no encuentra acomodo en el mecanicismo darwiniano. No hay lugar en la teoría evolutiva para la emergencia de una “mente” en el sentido dualista, pues la generación y evolución de los sistemas nerviosos son procesos estrictamente biológicos, y por ende físicos.

Palabras clave: evolución, materia, mente, finalidad, dualismo

ABSTRACT: The theory proposed by Darwin on the evolution of species through the natural selection of genetic variations implicitly supports a vision of living beings that may be classified as materialist. Human beings do not occupy any special place within life. Finalism does not fit into the Darwinian mechanicism. There is no place in the evolution theory for the emergency of “mind” in the dualist sense, since the generation and evolution of nervous systems are strictly biological, and therefore physical, processes.

Keywords: evolution, matter, mind, finality, dualism

¹ Artículo derivado del cap. 9 de “Somos fragmentos de Naturaleza arrastrados por sus leyes” (López Corredoira 2005).

1 Evolución y selección natural: reducción del hombre a ser vivo

No se puede afirmar, como hacía Wittgenstein (Barrett, ed., 1966, p. 26), que la teoría de Darwin sea irrelevante para la investigación filosófica, pues nos habla de algo de bastante interés: nada menos que del lugar del hombre y los demás seres vivos dentro de la naturaleza. Ante la pregunta, ¿qué es el ser humano? La respuesta que nos viene dada por la teoría evolutiva es bien clara: es un ser vivo, uno más de las muchas especies existentes. El hombre se “reduce” a ser uno más de entre los seres vivos. Más bien, en vez de hablar de reducir al hombre a un ser vivo, podríamos decir reducción del conjunto de los seres vivos, de todas las especies existentes incluida la humana, a la vida o conjunto de fenómenos estudiados por la biología.

Si ha habido un éxito realmente sonoro del programa reduccionista es el de las teorías de la evolución y selección natural (Dawkins 1995; Ayala 1996; Devillers y Chaline 1989; Milner 1993), formuladas por Darwin (1859, 1871), y paralelamente auguradas también por Wallace (1858). Darwin golpeó duramente la idea de mundo diseñado, reduciéndola a explicaciones científicas. La llegada de sus teorías supuso un giro radical en la concepción del mundo vivo, incluyendo al ser humano, dando a entender que se rige por leyes naturales tal y como ocurría en la física. Estoy muy de acuerdo con Arana (2001, cap. 7) cuando dice: “*La grandeza histórica de Darwin reside precisamente en haber recuperado la dimensión de globalidad para la perspectiva analítica*”; “*Darwin dio la campanada más sonora en toda la historia de la ciencia*”.

Los seres vivos se dividen en especies. La especie constituye una unidad de base, definida por la posibilidad de que dos individuos de distinto sexo de una misma especie puedan fecundar en alguna etapa de su vida y den origen a una descendencia también fecunda. Por evolución se entiende el origen de especies vivientes nuevas a partir de otras especies ya existentes, por generación biológica. Por tal razón, no cualquier cambio es llamado evolución. La hipótesis científica dice que las especies existentes se derivan por generación de formas de vida diversas, de formas de vida menos complejas con menor dominio sobre el ambiente y menor autonomía, que a su vez se derivan de los organismos unicelulares primitivos.

Más problemática resulta la explicación del mecanismo de evolución. Las cualidades adquiridas o los cambios accidentales de los individuos no se heredan

genéticamente a sus descendientes, esto ha sido demostrado por la genética actual. Existen otras fuentes de novedad para la prole respecto a la información genética de los progenitores: el cambio casual de naturaleza química de los genes transmitidos. Es la llamada “mutación genética”. Darwin introdujo la expresión “selección natural” para referirse al proceso por el cual individuos que poseen características hereditarias ventajosas tienen mayor probabilidad de supervivencia y dejan más descendientes que los que carecen de ellas, de lo cual se deduce que esas características ventajosas se incrementan en frecuencia en los descendientes a costa de otras que no lo son. Por esto se dijo que la evolución no es una diseñadora limpia sino “chapucera” (Jacob 1977), construye sobre lo que ya había antes, es una mezcolanza acumulada de artilugios y chismes interrelacionados. Los genes—portadores de la información hereditaria—que se transmiten son los que mejor se adaptan al medio ambiente.

Una de esas especies es la humanidad, que es la única familia de homínidos existente actualmente. El ser humano se ve reducido a ser un animal más (Darwin 1871, cap. 4). Las diferencias con las otras especies son cuestiones de grado. Las facultades de los seres humanos y del resto de los animales son sólo dadas con mayor o menor o medida en unos u otros, salvo algunas cualidades exclusivas del hombre, por ejemplo el uso del lenguaje de palabras o la “cultura” emergente en las manadas humanas. Tampoco hay que ver la aparición del lenguaje y lo típicamente humano o cultural como algo separado de la naturaleza. *“Nos convertimos en cazadores, cazar nos hizo más valientes, menos egoístas, más cooperadores, más capaces de concentrarnos en metas a largo plazo y, sobre todo, mejor alimentados: la nueva dieta de altas proteínas nos capacitó para llegar a ser aún más inteligentes. El cazar cooperativamente nos aportó la necesidad de llegar a ser más comunicativos. Desarrollamos el lenguaje. Con la evolución de la historia de la humanidad nuestro lenguaje corporal se trocó en danza, nuestra caza hacia deporte, nuestra habla hacia canto, poesía, teatro”* (Morris 1994). El lenguaje y la cultura se pueden entender en términos evolutivos materialistas.

Darwin desarrolló durante su vida estas ideas (ver, por ejemplo, Alvargonzález 1996), realizando un estudio empírico meticuloso. Su visión evolucionista y reduccionista del ser humano en todos sus aspectos, incluido el mental, podría remontarse a 1838, como lo revelan sus Cuadernos M y N (Gruber y Barrett 1974), y que revisó él mismo el año 1856 cuando comenzó a escribir el *“Natural Selection”*, antecesor inconcluso del *“Origen de las especies”* (Darwin 1859). En sus escritos aparecen algunos elementos poco claros que habrían de ser mejor entendidos en el s.

XX. Las leyes de Mendel sobre la transmisión de los caracteres matizaron más explícitamente los mecanismos de transmisión genética, dando a entender que, al contrario que Darwin pensaba, los caracteres hereditarios no se mezclan, sino que se comportan como unidades combinatorias independientes manifestándose en el individuo o no según su carácter dominante o recesivo. Se comprendió que las variaciones de una especie hacia otra habrían de ser fruto de la recombinación de genes, al cruzarse individuos de sexo contrario y dar descendencia, y a las mutaciones aleatorias que eran fuente de nuevas formas que serían filtradas por la selección natural. La ampliación de la teoría evolutiva con la incorporación de la genética y la paleontología, etc. dio lugar en los años 40 del siglo XX a la “Teoría sintética de la evolución” (Dobzhansky 1937; Mayr 1942) o neodarwinismo, hipótesis sobre el modo o mecanismo de la evolución que la postula como combinación de las mutaciones y de la selección natural dando una visión bastante robusta para explicar la diversidad de especies, y haciendo compatibles las hasta entonces opuestas teorías de las variaciones darwinianas y del mutacionismo.

El reduccionismo explicado por Darwin recibió aun mayor aliento con el descubrimiento de Watson y Crick que explicitaba el contenido molecular de los cromosomas responsables de la transmisión hereditaria: la doble hélice del ADN (ácido desoxirribonucleico). El gen es el responsable de transportar material correspondiente a una determinada característica hereditaria. La interpretación del código genético en términos bioquímicos, la transmisión de los caracteres del ser vivo en un código digital fue otro duro golpe para los antirreduccionistas. Ya no cabía ninguna duda por parte de la mayor parte de los biólogos: la vida es química y la herencia es cuestión de química, pura química. La teoría de la evolución propicia un materialismo².

“Un punto final que es común a Boltzmann y a Darwin (y sus sucesores) es que han aportado ‘confirmaciones brillantes de la visión mecánica de la Naturaleza’. Muchas personas no pueden tragar las explicaciones mecánicas y reduccionistas. Necesitan algún espíritu vital, algún principio teleológico o alguna otra visión animista. Sus filosofías ‘se desarrollan bajo errores y confusiones intelectuales’. Y probablemente ésta es la razón por la que las teorías de Boltzmann y de Darwin han sido atacadas constantemente y mal interpretadas. Dejando a un lado las consideraciones filosóficas, creo que lo

² Hablo de un naturalismo, un decir todo es naturaleza/materia siguiendo sus leyes, que es lo que normalmente se entiende por “materialismo”. Otros enfoques tales como el materialismo filosófico de Gustavo Bueno encuentran también la teoría evolutiva favorable a sus puntos de vista (Alvargonzález 1996), pero se alejan de la visión naturalista, y me parece poco apropiado denominarlos “materialismo”.

que entendemos bien lo entendemos en términos mecánicos y reduccionistas. No existe algo así como una explicación holista en la ciencia. Y, gracias a personas como Boltzmann y Darwin, la ‘visión mecánica de la Naturaleza’ está viva y en buen estado, y aquí está para permanecer así.” (Bricmont 1996)

Así pues, la obra de Darwin contiene dos teorías principalmente: la del origen común, que está aceptada por la totalidad de la comunidad científica salvo casos excepcionales como los de algún creacionista fanático; y la otra teoría es la de la selección natural, que trata de explicar las transformaciones de unos organismos en otros. Es en la segunda teoría donde se suscitan mayores discusiones. No todas las objeciones que se plantean a la selección natural son críticas serias. El filósofo D. C. Dennett, en un libro que escribió sobre Darwin (Dennett 1995, p. 392), elabora una lista de malos entendidos usuales sobre la teoría de la evolución. Más que nada se debate si la evolución es continua o con grandes saltos. Las discusiones no cesaron en el tema de la evolución, los últimos años han roto el consenso que había acerca de ciertos aspectos de la teoría evolucionista (Elredge 1985), pero siempre en aspectos que no afectan en nada a la visión reduccionista de la misma: se piensa que no todas las mutaciones son igualmente importantes, y que las que afectan a unos genes “reguladores” provocan saltos evolutivos mucho más notables (Gould 1989), haciendo la evolución más discontinua de lo que pensaba Darwin; quizás los virus intervengan en el proceso evolutivo al tener capacidad de intervenir el ADN de las células; no sólo son las mutaciones fuentes de variación sino también lo es la transposición de fragmentos de genes, redistribución de genes en cromosomas; etc.

2 Biogénesis

El origen de los seres vivos a partir de la materia no viviente se llama “biogénesis”. Los modelos actuales hablan de un origen de la vida que comenzaría con la condensación de los nucleótidos activados en la sopa prebiótica para formar los primeros ARN (ácido ribonucleico); luego, a través de reacciones catalizadas por ARN, su síntesis, cortes y empalmes de cadenas, etc. se desarrollaría el mecanismo de traducción actual, presente en todo ser vivo, de los ARN a la síntesis de proteínas. Se formarían genomas de ARN, y por la acción de unas sustancias llamadas “transcriptasas

inversas” aparecería la primera cadena de ADN. Se piensa que a partir de esta primera cadena se derivaría de algún modo el “progenote”, cromosomas con múltiples moléculas de ADN, y de él surgirían las primeras células, etc.

Experimentalmente no se saben muchas cosas sobre la biogénesis. Se puede reproducir en el laboratorio la formación espontánea de aminoácidos, los constituyentes de las proteínas, por el sometimiento a irradiación de compuestos químicos sencillos bajo ciertas condiciones similares a la existente en la atmósfera terrestre cuando se crearon las primeras formas de vida (Wald 1955). Se han descubierto (Calvin 1956; Fox 1956) los mecanismos que pudieran llevar a la formación de aminoácidos y otros compuestos orgánicos en condiciones similares a las de la primitiva atmósfera terrestre. Hay resultados de síntesis de proteínas con más de diez mil aminoácidos (Oparin 1938; Nogushi y Hayakawa 1954). Sin embargo, las siguientes etapas en la escala de complejidad hasta llegar a lo que propiamente se llama vida todavía distan de ser entendidas totalmente por la ciencia actual. Se podría justificar en los virus, pero no se ha podido crear hasta ahora algo comparable a lo que propiamente se llama vida y por tanto no se conocen bien los mecanismos que pudieron dar lugar a su formación.

En cualquier caso, el contexto evolutivo sólo deja lugar a un origen de la vida a partir de la materia inorgánica. Se cree (Oparin 1938) que la aparición de la vida sobre la Tierra no fue algo espontáneo o fortuito sino un largo proceso que posiblemente requirió uno o dos mil millones de años, hasta que los organismos vivos precelulares aparecieron por primera vez.

3 Finalidad y evolución

“La Naturaleza no se propone fin alguno con respecto a un ser privilegiado: ¡es, en sí y por sí misma, fin, creación y perfección!” (Büchner 1855)

Se dice que algo está sometido a finalidad o causas finales cuando el fin es dado a priori y todo se organiza en él para su realización. El fin es algo por lo cual aquello se hace. Si hay finalidad, todo agente opera por un fin. La finalidad hace que las causas eficientes y las causas materiales operen con el efecto o fin; la causa final es la

anticipación del fin en la inteligibilidad de las causas potenciales (materiales) y eficientes.

Las ciencias físicas han abandonado la idea de causas finales dada por Aristóteles (“*Física*”) desde la época de Galileo. En biología, sin embargo, persistió durante más tiempo la teleología, es decir, la visión según la cual existen fines en la naturaleza. De la evolución de las especies, algunos autores han creído ver un indicio de un propósito que guía el proceso hacia un fin. Antes de Darwin, las ideas de una fuerza teleológica que impulsaba la evolución eran propugnadas por Lamarck en 1809 y, aún después de Darwin, hubo un surgimiento de los neolamarckistas³ en torno a 1890, pero quedando al margen de la ciencia.

Esta teoría lamarckista, y cualquiera que apunte a la finalidad dentro del contexto evolutivo, insiste en la inteligibilidad propia de cada especie de organismo viviente y sobre la unidad orgánica y estructural de cada individuo. Afirma que existe coordinación, equilibrio y armonía entre las partes funcionales e instrumentales de cada individuo, como en su adaptación al ambiente y en las relaciones que entabla. Todo esto es posible gracias a la finalidad que existe o a la existencia de causas finales. El finalismo aquí se basa en la idea de que la evolución constituye el pasaje de una estructura a otra más perfecta, que a su vez pasará a otra más perfecta y así hasta llegar al punto final o causa final última. La complejidad interna, el dominio y la independencia creciente respecto al ambiente y otras características de los seres vivos, los hacen ontológicamente distintos. La evolución, al menos en algunos pasajes cruciales—dicen los finalistas—implica la producción de individuos de especie superior o más perfecta, provenientes de individuos de especies inferiores o menos perfectas, de los brutos al ser racional, e incluso de distinto grado: vegetales-animales-hombre.

Algunas direcciones de los filósofos contemporáneos no-biólogos, especialmente en aquéllas que se han ocupado del problema de la naturaleza de los seres vivos, no han abandonado todavía el concepto de “fin”. Así ha ocurrido, por ejemplo, con Nicolai Hartmann.

No siempre la exclusión de la teleología ha implicado el reduccionismo y el mecanicismo. Por ejemplo, Bergson (1907) rechaza el finalismo tanto como el mecanicismo, pues ambos son, a su entender, manifestaciones de una concepción de la realidad según la cual ésta se halla enteramente dada: o por el pasado, mecanicismo; o

³En esta corriente, lo fundamental, más que la idea de finalidad, era la idea de que los caracteres adquiridos en vida eran heredados por el linaje.

por el futuro, finalismo. Él ve en la vida un “impulso” distinto del que mueve la materia inanimada. Ese impulso vital es la evolución, cuya cima es el hombre, que se rige sin causas eficientes ni finales. La “evolución creadora” que defiende no es sino un fruto de errores y malas interpretaciones de textos científicos, que ya han sido denunciados por múltiples autores como Bertrand Russell (1946), Monod (1970) o Sokal y Bricmont (1997, cap. 11). El vitalismo en que se basa, diferenciador de materia viva e inerte, es incorrecto y con ello todas las conclusiones que deriva.

El pensador jesuita Pierre Teilhard de Chardin (1955, 1976) es finalista, al contrario que Bergson, pero en otros puntos sigue un postulado evolucionista similar al de Bergson, admitiendo además que la fuerza evolutiva opera sobre el Universo entero (estrellas, galaxias,...), no hay materia inerte; e interpretando la evolución en un contexto religioso. El proceso evolutivo es impulsado por la energía espiritual contenida en todo ser, que se manifiesta en su nivel de conciencia y que evoluciona hacia una super-conciencia. Según él, hay dos tipos de energía: la convencional y la asociada al grado de conciencia, y esta última se intensifica con la evolución. El punto de convergencia evolutivo, llamado “punto Omega”, se identifica con el Cristo de la revelación. Esto se sale, por supuesto, del postulado de objetividad, y está lejísimo de ser ciencia.

Estas hipótesis finalistas se desmarcan de la interpretación científica que comparten los biólogos en la actualidad ante las evidencias empíricas y de las propias conclusiones que quiso soslayar Darwin. El finalismo no responde al problema de cómo o del mecanismo intrínseco del hecho de la evolución y por tanto es una visión incompleta. P. W. Atkins (1995) manifiesta que el reduccionismo científico ha sido varias veces “contaminado” de la idea de propósito de modo innecesario y la selección natural es un caso común. Bien al contrario de lo propuesto por los finalistas, no cabe sino extraer como conclusión que la evolución supone la apoteosis del reduccionismo porque explica mecánicamente la existencia de la diversidad de los seres vivos sin recurrir a la teleología. El gran logro de Darwin fue demostrar que es posible explicar teleología aparente en términos no-teleológicos o términos causales corrientes. La vida no es direccional, no estaba encaminada de antemano. El ser humano no es la cúspide de la evolución sino un acontecer biológico más dentro de la gran variedad de especies existente. Si el hombre ha llegado a ser lo que es se debe a una concatenación de casualidades, como por ejemplo la extinción fortuita de los dinosaurios, sin la cual los

seres humanos no ocuparíamos el lugar que ocupamos. La vida es así pero nada indica que no pudiera ser de otra forma.

Las argumentaciones en torno al grado creciente de perfección de los seres vivos en la escala evolutiva, que según algunos autores no puede surgir de una concepción mecánica reduccionista, son igualmente refutables. No puede explicarse la evolución bajo su aspecto de producción de entes cada vez más “perfectos”. Lo que sí es analizable es el grado de complejidad de la vida y su aumento a lo largo de la historia de la evolución. A este respecto, cabría mencionar las propuestas contenidas en Prigogine (1978), Prigogine *et al.* (1979), Prigogine y Stengers (1984) sobre la creación de orden y complejidad en sistemas inestables. En contra de lo que puede parecer según el segundo principio de la termodinámica, la creación de complejidad y orden creciente es esperable en sistemas en no-equilibrio. Las fluctuaciones alejadas del equilibrio se comportan como atractores de energía y entropía en una inestabilidad creciente. Uno de esos procesos sería la evolución física, biológica y social sobre la superficie terrestre, según Prigogine. Pero no debe confundirse esta aceleración de los sistemas hacia un ciego crecimiento de la complejidad con una deriva hacia fines prefijados.

4 Azar y evolución.

Negar la teleología supone dar al determinismo un carácter puramente mecánico, y al indeterminismo un carácter ciego. Con “ciego” quiero designar aquello que no ve su camino, que avanza sin saber a dónde se dirige. Si sostenemos que la mecánica cuántica en su interpretación ordinaria es correcta podemos decir algo nuevo en la biología: podemos, al menos, decir que hay un “azar” propiamente dicho interviniendo en los sistemas biológicos (López Corredoira 2005, cap. 5).

Hasta el momento de la aparición de la nueva mecánica ondulatoria, e incluso hasta los tiempos actuales en algunos casos, los biólogos habían hablado de un azar sin detenerse mucho a analizar sus causas. El desarrollo del proceso evolutivo que dio lugar entre otras muchas especies al ser humano no pudo responder a un plan. Así lo creen las máximas autoridades del tema en cuestión. A esa conclusión han llegado conjuntamente paleontólogos, zoólogos, ecólogos, genetistas,... Ante esta preponderancia que juega el

papel del azar en el conocimiento científico, el paleontólogo Stephen Jay Gould ha llegado a expresar: “*La senda de la vida es errática.*” (Gould, “*Eight little piggies...*”).

El desarrollo de la vida inteligente es un puro accidente en la historia de la evolución, según Gould (1989), tan impredecible como el desarrollo de cualquier especie. No hay tendencias en la evolución de ningún tipo.

A principios del siglo XX, H. de Vries propuso que la causa de las variaciones entre las distintas especies reside en las mutaciones⁴ cuando se transmite la información genética, y es en ellas donde reside el elemento de azar. Las mutaciones podrían darse por colisiones con el material genético en el momento de ser copiado de algún tipo de radiación externa⁵. Esa radiación, al no tener ninguna relación con el ser vivo, al no tener un vínculo causal directo con el acontecer del ser vivo como ser separado, pudo ser llamada azarosa con respecto a éste. No sólo las mutaciones están presentes como fuentes de variación. Hoy en día se sabe que pueden haber otras causas igualmente azarosas (Devillers y Chaline 1989): la transposición de fragmentos de genes, redistribución de genes en cromosomas, la intervención de los virus, etc. Intuitivamente uno percibe que en todos los casos hay elementos ajenos al control del sistema biológico, en ese sentido ha pervivido una idea de un “azar ontológico” en la evolución.

Estudios de T. Morgan, H. J. Müller y colaboradores en los años 30 y 40 del s. XX, realizados en ejemplares de moscas de la fruta, llegaron a concluir que las mutaciones de los genes, junto con la recombinación de los mismos, producen variaciones en los rasgos de las nuevas generaciones. Trabajos de físicos y biólogos, como Jordan o Timoféeff-Resovsky (1937), atribuyeron una naturaleza de saltos cuánticos a esas mutaciones. Mutaciones controladas bajo radiaciones de rayos X o rayos γ daban lugar a aumentos en las mutaciones en dependencia con la intensidad de esas radiaciones, su frecuencia y la temperatura. El modelo cuántico se adaptaba perfectamente a la hora de ofrecer una explicación a las relaciones observadas. Entonces sí se pudo hablar de un azar en el proceso evolutivo con carácter de “azar natural”. Darwin estaba en un error al considerar las variaciones continuas en el mecanismo de selección natural. Los principios de la mecánica cuántica fueron capaces de demostrar el

⁴Una mutación consiste en la sustitución de una letra del código genético en el ADN por otra durante el proceso de duplicación de la doble hélice.

⁵Hablar de radiación externa supone hablar de un bombardeo de partículas, electrones, partículas α o más pesadas; o radiación electromagnética de altas energías como pueden ser los rayos X o rayos γ . La procedencia de esta radiación es totalmente ajena al ser vivo: procede del espacio exterior a la Tierra o de los propios procesos radiactivos que pueden ser generados por desintegraciones de material de nuestro planeta; aparte, claro está, la radiación que podamos nosotros generar artificialmente.

origen no-continuo de esas variaciones aunque esto no afecta al contenido principal de la teoría darwiniana.

Desde un enfoque menos técnico y más preocupado por los aspectos filosóficos, hay, sin embargo, que decir que ese azar no es sino un azar ciego, al estilo del que menciona Monod:

“El puro azar, el único azar, libertad absoluta pero ciega, en la raíz misma del prodigioso edificio de la evolución: esta noción central de la biología moderna no es ya hoy en día una hipótesis, entre otras posibles o al menos concebibles. Es la sola concebible, como única compatible con los hechos de observación y experiencia. Y nada permite suponer (o esperar) que nuestras concepciones sobre este punto deberán o incluso podrán ser revisadas.

Esta noción es, también, de todas las de todas las ciencias, la más destructiva de todo antropocentrismo, la más inaceptable intuitivamente para los seres intensamente teleonómicos que somos nosotros. Es pues la noción, o más bien el espectro, que debe a toda costa exorcizar todas las ideologías vitalistas y animistas.” (Monod 1970, cap. 6)

El gen egoísta⁶ (Dawkins 1995) no contempla en nada las posibilidades inmateriales, no va a dejar que se le escape un alma para danzar su propio ritmo. Se percibe aquí el aroma fatalista, materia ciega que camina sin saber a dónde. Tanto el ADN como los seres vivos desfilan empujados por un viento sin direcciones privilegiadas, danzan y marchan siendo sordos tanto al ruido como a la música. Llámesele si se quiere ceguera, que camina perdido, que no controla. Es una naturaleza autogobernable con leyes azarasas, en este caso. La naturaleza juega a los dados, no nosotros.

“¿Qué son la vida y los esfuerzos de un hombre, ni de todos los hombres, en comparación de esa marcha eterna, inexorable, irresistible, medio fortuita, medio necesaria, de la Naturaleza? ¡No es más que el juego momentáneo, efímero, de un punto que rueda en el mar de lo eterno y lo infinito!” (Büchner 1855)

⁶El término es de Richard Dawkins, aunque ya fue utilizado un siglo antes por W. Roux con su principio del “Kampfes der Teile”.

5 Incoherencia del dualismo con la evolución.

¿Cómo hacer compatible el materialismo de la evolución con la idea de una mente autónoma de la materia? La formación de organismos sobre la tierra, en la rama que derivó en la especie humana, ha seguido las siguientes etapas: formación de nucleótidos y aminoácidos, formación de macromoléculas de replicación, formación de células, formación de seres vivos superiores (como los mamíferos) y formación del hombre. La pregunta a hacer a los dualistas es: ¿cuál es el paso donde se da el origen de la mente autónoma?, o ¿cómo y cuándo, desde el punto de vista evolutivo, comienzan las mentes a gobernar el cuerpo?

En general, la posición de los científicos que proclaman la existencia de una “mente” va desde un precavido monismo que no se refiere a la autonomía de la mente, como el de físico y biólogo Delbrück (1978), hasta un dualismo como el de Popper o Eccles. Popper (1978) enfatiza que la selección natural constituye un argumento fuerte para la doctrina de la interacción mutua entre mente y cuerpo. La selección natural, según Popper, actuaría a favor del surgimiento de la conciencia. En conexión con el tema de que la mente causa el colapso, L. Bass (1975) no encuentra ningún problema en decir que la mente pudo desarrollarse normalmente en la evolución; señala que debió aparecer en alguna época de entre las últimas fases del proceso evolutivo, en un lento proceso que llevaría unos 10 o 100 millones de años en aparecer claramente. La hipótesis del origen de la conciencia en Eccles (1992) se construye basándose en la suposición de que el mundo de la conciencia es microgranular con unidades llamadas “psicones” que se conectan a través de la física cuántica con los dendrones⁷. En los mamíferos, los dendrones habrían evolucionado hacia una integración más efectiva de los “inputs” sensoriales más complejos. Así, emergería la capacidad de los dendrones de interactuar con los psicones. Eccles llega a proclamar que la mente después de ser creada por la naturaleza se separa de esta última y deja de evolucionar:

“...nuestro legado humano de cerebros que en promedio alcanzan el volumen de 1400 cm, es el fin de la historia evolutiva. Y en todo caso la evolución biológica ha terminado para el hombre debido a que el estado benéfico ha eliminado la presión selectiva.” (Eccles 1977)

⁷Un dendrón es un paquete de unas cien dendritas apicales de las células piramidales que, en sus ramificaciones, reciben miles de sinapsis excitatorias.

Es realmente una idea extendida el considerar que el género homo termina su desarrollo cuando es capaz de ser dueño de su conducta y desaparece la dominación del instinto, siguiendo por tanto unas reglas evolutivas distintas de las de los demás seres vivos (Velázquez Fernández 2007). Sirva ya esta opinión de John Eccles o Héctor Velázquez para señalar lo criticable de este tipo de respuestas. Ya Dimond (1977) o Mario Bunge (1981, cap. 7, secc. 2) criticaron las palabras de Eccles. Bunge lo acusa de basarse en los siguientes falsos supuestos: que se terminaron las mutaciones y recombinaciones; que la conducta e ideación no dependen de la organización y plasticidad de las neuronas y no desempeñan un papel activo en la evolución; que los homínidos no han desarrollado nuevas capacidades ante los nuevos desafíos (glaciaciones, sequías); que la evolución “cultural” no favorece ninguna capacidad de los individuos. Estoy de acuerdo con Bunge en que Eccles ha conseguido violentar con una sola frase la genética, la biología evolucionista, la historia y la sociología. Los dualistas como Eccles yerran. La “mente” sí evoluciona junto con el substrato fisiológico (Bullock 1958; Masterton et al., eds., 1976), eso es lo que dice la ciencia contemporánea. Aparte de los elementos fisiológicos, hay también una evolución de la sensación de autoconciencia condicionada por las circunstancias externas. La interacción del cerebro con la cultura de cada época puede desarrollar algunas diferencias en el modo de sentir la consciencia (Gebser 1973).

6 Razón en el contexto evolutivo

De nada sirve proclamar que la “razón” libera al hombre de la naturaleza. La naturaleza precede a la capacidad de raciocinio humano condicionándolo, surge una razón en el hombre como consecuencia de la adaptación al entorno y no viceversa. Las causas determinantes de la historia natural son: mutaciones genéticas, que no obedecen a ningún proyecto preestablecido, y selección natural de los resultados de esas mutaciones. De donde se deduce que las ideas no preexisten a las cosas sino a la inversa; al comienzo no fue la palabra (Pacho 1995, cap. 3). De haber una razón en el hombre, ésta surgió ciegamente de la naturaleza, y es absurdo darle la vuelta a esto. Que el trasfondo deliberativo de nuestros actos se eleve al estatuto de causa es algo imposible dado que estas deliberaciones tienen a su vez una causa anterior de origen natural, biológico o evolutivo si se prefiere.

No existen razonamientos incondicionados. Todo razonamiento tiene una causa psicológica por el que fue generado, y esa causa se origina en la naturaleza. La razón obedece a conveniencias humanas, y las conveniencias obedecen a la naturaleza, a los instintos procreativos y de supervivencia con que la naturaleza dota a sus seres para el cumplimiento de las leyes selectivas. A la naturaleza sólo le importa la ley. Si la ley dice que cualquier especie en la actualidad existe si y sólo si ha sido dotada de unas características que le permitan la supervivencia a nivel individual y colectivo de la especie, ello será la base de todas sus características. La razón es sólo, desde un punto de vista evolutivo, un producto secundario en el hombre que le permite ser más hábil para su supervivencia, para cazar o recoger frutos.

No se puede decir que la racionalidad supere las pasiones o que sea independiente de éstas; ésta depende de la pasión por la razón (Damasio 1996; López Corredoira 1997). El neurólogo Antonio R. Damasio (1996) califica como “error de Descartes” la idea de que el bastión de la lógica no puede ser invadido por la emoción y el sentimiento.

La evolución ha dejado bien clara la vinculación de los hombres con las demás especies animales. Dobzhansky (1955) aseguraba que el hombre “*posee capacidades mentales que otros animales presentan, en el mejor de los casos, en formas muy rudimentarias*”. Se sabe ya desde hace años que los monos antropoides pueden aprender a expresar sus pensamientos con ayuda de ciertos lenguajes artificiales tales como el usado por los sordomudos, lo cual refuerza la idea de que la inteligencia y otras cualidades se dan en un grado superior en el hombre en comparación con otros animales pero no son sino una diferencia continua desarrollable evolutivamente. No hay pruebas de la existencia de un hiato entre el hombre y animales subhumanos en ningún punto (Harlow 1958). Los dualistas no llegan a mostrar la diferencia entre unos seres vivos y otros. Pues, si el hombre tiene esa mente autónoma, ¿por qué no iban a tenerlo también otros animales?, ¿y dónde estaría la división de los animales con mente y los sin mente?

En definitiva, el gran problema al que se enfrentan los dualistas de cara a hacer compatibles sus ideas con la evolución es: indicar cómo y cuándo aparece el control de la mente de los seres humanos sobre la materia. No es una pregunta baladí, no es un detalle pequeño de su visión. Desde el punto de vista de la evolución de las especies, se hace a todo punto imposible conjeturar una teoría no-materialista para la creación de las mentes.

REFERENCIAS:

- ALVARGONZÁLEZ, D., 1996. "El darvinismo visto desde el materialismo filosófico", *El Basilisco* 20: 3-46
- ARANA, J., 2001. *Materia, Universo, Vida*, Tecnos, Madrid
- ARISTÓTELES. Traducción española: *Física*, CSIC, Madrid 1997
- ATKINS, P. W., 1995. "The limitless power of science", en: Cornwell, J., ed., *Nature's imagination. The frontiers of scientific vision*, Oxford University Press, Oxford, p. 122
- AYALA, F. J., 1996. "El prodigio de la evolución", *Muy especial* 27 (*El milagro de la evolución*): 16
- BARRETT, C., ed., 1966. *L. W. Wittgenstein: Lectures and Conversations*, University of California Press, Berkeley
- BASS, L., 1975. "A quantum mechanical mind-body interaction", *Foundations of Physics* 5(1): 159
- BERGSON, H., 1907. *L'Évolution Créatrice*, F. Alcan, Paris. Traducción española: *La evolución creadora*, Espasa-Calpe, Madrid, 1985
- BRICMONT, J., 1996. "Science of Chaos or Chaos in Science?", *Physicalia Magazine* 17: 159-208
- BÜCHNER, L., 1855. Traducción española: *Fuerza y materia. Estudios populares de historia y filosofía naturales*, F. Sempere y Comp., Valencia, 1905. Reimpreso en: Fundación Gustavo Bueno, Oviedo, 1999
- BULLOCK, T., 1958. "Evolution of neurophysiological mechanisms", en: Roe, A, Simpson, G. G., eds., *Behavior and Evolution*, Yale University Press, New Haven
- BUNGE, M., 1981. *Materialismo y ciencia*, Ariel, Barcelona
- CALVIN, M., 1956. "Chemical Evolution and the Origin of Life", *American Scientist* 44: 248-263.
- DAMASIO, A. R., 1996. *El error de Descartes*, Crítica, Barcelona
- DARWIN, C., 1859. *On the origin of species by means of natural selection, or, The preservation of favoured races in the struggle for life*. Traducción española: *El origen de las especies*, EDAF, Madrid, 1985
- DARWIN, C., 1871. *The descent of man, and selection in relation to sex*. Traducción española: *El origen del hombre*, M. E. editores, Madrid, 1994

- DAWKINS, R., 1995. *River Out of Eden*, Weidenfeld & Nicolson, London
- DELBRÜCK, M., 1978. "Mind from matter?", en: *The Nature of Life*, 1977 Nobel Conference Report, University Park, Baltimore, Maryland
- DENNETT, D. C., 1995. *Darwin's Dangerous Idea*, Simon & Schuster, New York
- DEVILLERS, C., CHALINE, J., 1989. *Evolution: an evolving theory*, Springer-Verlag, Berlin/New York. Traducción española: *La teoría de la evolución. Estado de la cuestión a la luz de los conocimientos actuales*, Akal, Madrid, 1993
- DIMOND, S. J., 1977. "Evolution and lateralization of the brain: concluding remarks", *Annals New York Academy of Sciences* 299: 477-501
- DOBZHANSKY, T., 1937. *Genetics and the Origin of Species*, Columbia University Press, New York. Traducción española: *Genética y el origen de las especies*, Círculo de Lectores, Barcelona, 1997
- DOBZHANSKY, T., 1955. *Evolution, Genetics and Man*, John Wiley, Nueva York
- ECCLES, J. C., 1977. "Evolution of the brain in relation to the development of the self-conscious mind", *Annals New York Academy of Sciences* 299: 161-179
- ECCLES, J. C., 1992. "Evolution of consciousness", *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 89: 7320-7324.
- ELREDGE, N., 1985. "Evolutionary Tempos and Modes: A Paleontological Perspective", en: Godfrey, L. R., ed., *What Darwin Began: Modern Darwinian and Non-Darwinian Perspectives on Evolution*, Allyn and Beacon, Newton (MA), pp. 113-137
- FOX, S. W., 1956. "The Evolution of Protein Molecules and Thermal Synthesis of Biochemical Substances", *American Scientist* 44: 347-359
- GEBSER, J., 1973. *Ursprung und Gegenwart*, DTV, Munich
- GOULD, S. J., 1989. *Wonderful Life: The Burgess Shale and the Nature of History*, W. W. Norton, New York. Traducción española: *La vida maravillosa. Burgess Shale y la naturaleza de la historia*, Crítica, Barcelona, 1991
- GOULD, S. J. *Eight little piggies: reflections in natural history*, Norton, New York. Traducción española: *Ocho cerditos*, Crítica (Grijalbo), Barcelona, 1994
- GRUBER, H. E., BARRETT, P. H., 1974. *Darwin on Man. Together with Darwin's Early and Unpublished Notebooks*, Dutton, Nueva York
- HARLOW, H. F., 1958. "The evolution of learning", en: Roe, A., Simpson, G. G., eds., *Behavior and Evolution*, Yale University Press, New Haven
- JACOB, F., 1977. "Evolution and tinkering", *Science* 196: 1161-1166

- LÓPEZ CORREDOIRA, M., 1997. *Diálogos entre razón y sentimiento*, Libertarias/Prodhufo, Madrid
- LÓPEZ CORREDOIRA, M., 2005. *Somos fragmentos de Naturaleza arrastrados por sus leyes*, Vision Net, Madrid
- MASTERTON, R. B., CAMPBELL, C. B. G., BITTERMAN, M. E., HOTTON, H., eds., 1976. *Evolution of Brain and Behavior in Vertebrates*, Erlbaum, Hillsdale (N. J)
- MAYR, E., 1942. *Systematics and the Origin of Species*, Columbia University Press, New York
- MILNER, R., 1993, *The encyclopedia of evolution: humanity's search for its origins*, H. Holt and Co., New York. Traducción española: *Diccionario de la evolución. La humanidad a la búsqueda de sus orígenes*, Biblograf, Barcelona, 1995
- MONOD, J., 1970. *Le hasard et la nécessité (Essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne)*, Editions du Seuil, Paris. Traducción española: *El azar y la necesidad. Ensayos sobre la filosofía natural de la biología moderna*, Tusquets, Barcelona, 1981
- MORRIS, D., 1994. *The Human Animal*, BBC, London
- NOGUSHI, J., HAYAKAWA, T., 1954. *Journal of the American Chemical Society* 76: 2846-2848.
- OPARIN, A. I., 1938. *The Origin of Life*, Macmillan, New York
- PACHO, J., 1995. *¿Naturalizar la razón?*, Siglo veintiuno, Madrid
- POPPER, K. R., 1978. *Natural Selection and the Emergence of Mind*, First Darwin Lecture at Darwin College, Cambridge (8 Nov. 1977), Clarendon, Oxford
- PRIGOGINE, I., 1978. "Time, Structure and Fluctuations", *Science* 201: 777-785
- PRIGOGINE, I., NICOLIS, G., HERMAN, R., LAIN, T., 1979. "Stability, Fluctuations and Complexity", *Collective Phenomena* 2: 103-109
- PRIGOGINE, I., STENGERS, I., 1984. *Order Out of Chaos*, Bantam Books, New York
- RUSSELL, B., 1946. *A History of Western Philosophy*, Allen & Unwin, London. Reimpresión: Routledge, London, 2000
- SOKAL, A. D., BRICMONT, J., 1997. *Impostures intellectuelles*, Odile Jacob, Paris. Traducción española: *Imposturas intelectuales*, Paidós, Barcelona, 1999
- TEILHARD DE CHARDIN, P., 1955. *Le phénomène humain*, Ed. du Seuil, Paris. Traducción inglesa: *The Phenomenon of Man*, Harper and Row, New York, 1959
- TEILHARD DE CHARDIN, P., 1976. *Le coeur de la matière*, Ed. du Seuil, Paris

- TIMOFEEFF RESSOVSKY, N. W., 1937. *Experimentelle Mutationsforschung in der Vererbungslehre*, Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden/Leipzig
- VELAZQUEZ FERNANDEZ, H., 2007. *¿Qué es la naturaleza? Introducción filosófica a la historia de la ciencia*, Porrúa, México
- WALD, G., 1955. *The Physics and Chemistry of Life*, Simon and Schuster, New York
- WALLACE, A. R., 1858. "On the tendency of varieties to depart indefinitely from the original type", *J. Proc. Lin. Soc. (Zool.)* 3: 53-62