

¿UN NUEVO MECANISMO DE ESPECIACION?

En diálogo crítico con Faustino Cordón

Lo que en esta breve nota se pretende es un análisis crítico de algunas ideas del biólogo español Faustino Cordón¹. Mi crítica no se referirá a aspectos puramente técnicos de la ciencia que cultiva, sino más bien a las repercusiones teóricas que algunas de sus ideas pudieran tener a la hora de interpretar filosóficamente la Naturaleza. Mi exposición constará de las siguientes partes:

1. Un original mecanismo de especiación que parece no necesitar del recurso a la genética moderna.
2. Ventajas y desventajas de este mecanismo.
3. Algunos presupuestos ideológicos del mismo.

1. MECANISMOS DE FILOGENESIS EN LA BIOSFERA

F. Cordón propone un nuevo modelo para explicar las transformaciones biológicas y la emergencia de nuevas especies, en el que se recombinan distintos elementos del lamarckismo y darwinismo clásicos.

a) *Configuración de los vivientes por su medio.*

Una especie biológica es el resultado de la interacción entre un medio ambiente concreto y la activa adaptación a él de un colectivo de vivientes². Ahora bien, una de las relaciones fundamentales que cada viviente esta-

1 Una somera nota biográfica de F. Cordón, acompañada de una bibliografía bastante completa, puede verse en *Anthropos* 1 (Abril 1981) 3-10. De sus obras destaco las siguientes, como más interesantes para los propósitos de esta nota: *Introducción al origen y evolución de la vida* (Taurus, Madrid 1958); *La evolución conjunta de los animales y su medio* (Península, Barcelona 1966); *La alimentación, base de la biología evolucionista* (Alfaguara, Madrid 1978); *Conversaciones con F. Cordón sobre biología evolucionista* (Península, Barcelona 1979); *Cocinar hizo al hombre* (Tusquets, Barcelona 1979); *La naturaleza del hombre a la luz de su origen biológico* (*Anthropos*, Barcelona 1981). Un resumen de su pensamiento, hecho por él mismo, ha sido publicado en *Anthropos* 16/17 (Octubre 1982) 86-96. Se trata de un número monográfico dedicado a Darwin en el centenario de su muerte.

2 Nótese que, por «medio ambiente», F. Cordón no entiende solamente condiciones climatológicas, hidrográficas o de vegetación, sino, sobre todo, el conjunto de todas las formas vivientes que comparten y disputan los medios alimenticios de un determinado biotopo: «No olvidemos que el medio de una especie animal está constituido

blece con su medio, si quiere sobrevivir en él, es la referente a la búsqueda y consecución de alimentos. La búsqueda de alimentos en competencia con otras especies que pueblan el biotopo es lo que obliga a cada especie a desarrollar técnicas, instintos y comportamientos propios, que sean lo suficientemente eficaces como para garantizar su supervivencia:

«Todo ser vivo, en el curso de su vida, es modelado en su conducta por el medio ambiente que le es propio»³.

El influjo configurante del medio ambiente se ejerce en las formas vivientes que lo habitan, no solamente en relación con determinados aspectos particulares, sino que los afecta en cuanto totalidad somático/comportamental.

Quiere esto decir que, aunque primariamente condicione su conducta y comportamiento⁴, de manera indirecta, también configura el soma de los individuos que constituyen cada especie. El influjo en el soma de los comportamientos alimentarios está fuera de toda duda para F. Cerdón, pudiéndose decir, por consiguiente, que, en un cierto sentido, la función crea efectivamente el órgano⁵. Porque existen distintas técnicas para conseguir alimento, es por lo que existen especies animales somáticamente distintas.

Consiguientemente, el viviente no es pasivamente adaptado al medio ambiente por la selección natural, sino que su adaptación es fruto de su enfrentamiento activo a dicho medio y, en última instancia, de su capacidad de encontrar un medio eficaz de conseguir alimentos.

b) Surgimiento de variabilidad.

Faustino Cerdón no niega la existencia o la eficacia de la selección natural. La selección natural existe y se ejerce. Ahora bien, las variantes sobre las cuales se ejerce no son variantes surgidas del azar genético y como consecuencia de mutaciones aleatorias en los factores responsables de la herencia. F. Cerdón no menciona la genética moderna ni sus mu-

básicamente por las especies con las que la considerada está en relación regular y de un modo que influya sobre la supervivencia de los individuos». *La naturaleza del hombre a la luz de su origen biológico* (Anthropos, Barcelona 1981) 20, nota 1. Desde ahora abreviaré esta otra en NH. Asimismo utilizaré en el sentido de F. Cerdón la expresión «medio ambiente».

³ NH, 21.

⁴ «Lo primero que siempre va cambiando, y que haciéndolo condiciona el cambio de todo lo demás, es lo más significativo de su individualidad, a saber, su *acción* y *experiencia*: esto es su *conducta* ante los estímulos regulares que le presenta su correspondiente medio, corregida por la percepción de los resultados derivados de ella». NH, 21.

⁵ «Cada conducta específica modela el soma de los individuos de la especie». NH, 22. «Las conductas de las especies que se eran recíprocamente medio... se modelaban recíprocamente por el ajuste directo del comportamiento de los individuos en presencia. Las conductas individuales configuraban... los caracteres somáticos adquiridos en cada vida. Y, en fin, por selección natural, fueron progresando diferenciadamente, de generación en generación, las capacidades congénitas de producir los caracteres somáticos específicos». NH, 116, nota 16.

taciones azarosas como fuente de variabilidad morfológica. Para él, es el enfrentamiento entre un medio ambiente que actúa sobre los individuos en cuanto totalidad y no solamente «sobre partes recónditas de sus células»⁶ y la respuesta de los individuos a este medio ambiente, lo que ocasiona modelos específicos de conducta y, a través de ello, variabilidad sobre la que ejercerse la selección natural.

Se puede decir, por consiguiente, que la causa de que aparezca variabilidad entre las formas vivientes no es *endógena*, si por tal se entienden modificaciones imprevistas en partes recónditas de su anatomía⁷, sino que hay que buscarla más bien en cambios de conducta innovadores por parte de colectivos biológicos «disidentes». Y siendo la aparición de «disidencias» en la conducta alimentaria standard, consecuencia de modificaciones en el medio ambiente.

Según Faustino Cordón, las cosas podrían ocurrir más o menos de la siguiente manera. Obligados por cambios climáticos o, simplemente a causa de la agobiante presión demográfica del biotopo, un grupo de animales decide emigrar o comienza a utilizar una técnica más eficaz de procurarse alimento en el biotopo saturado. Ambas cosas, conllevarán importantes cambios en las pautas de conducta de los animales en cuestión. Si el grupo innovador logra superar las primeras dificultades y la nueva manera de sobrevivir se muestra exitosa, el grupo desarrollará paulatinamente un nuevo modelo de adaptación, con consecuencias somático/comportamentales en los individuos del colectivo disidente. Dichas consecuencias, transmisibles a la prole según el mecanismo que inmediatamente analizaremos, se irían acentuando con el paso del tiempo y conducirían, finalmente, a la desaparición de interfecundidad con el grupo ancestral. Con ello habríamos asistido al nacimiento de una nueva especie⁸.

La variabilidad, como vemos, no surge aleatoriamente y como consecuencias de mutaciones genéticas, sino que es consecuencia de una cierta inventiva de los organismos enfrentados al desafío de su medio ambiente.

c) *Transmisión de la variabilidad.*

Es este uno de los puntos más delicados y problemáticos de la teoría que nos ocupa. Después de lo que Lysenko dió que hablar, nadie está dispuesto hoy día a afirmar la hereditabilidad genética de los caracteres adquiridos. Y, desde luego, tampoco lo está Faustino Cordón. Sin embargo, éste está convencido de que, de alguna manera, los caracteres adquiridos pasan a la descendencia:

«Los caracteres adquiridos, algo que, sin duda, no se transmite a la descendencia, determinan no obstante la dirección en que va a evolucionar la especie»⁹.

6 NH, 21.

7 NH, 22.

8 NH, 26-27.

9 NH, 24.

La razón de esta afirmación es la siguiente. Siendo la adquisición y el mantenimiento de determinados caracteres anatómico/comportamentales lo que permitió la supervivencia de un determinado colectivo biológico, la prole que nazca de ese colectivo se verá obligada por el medio ambiente a imitar la conducta de sus progenitores y la selección natural favorecerá a los individuos con capacidades congénitas más adecuadas para la imitación de la conducta paterna. Es evidente que sobrevivirán y se reproducirán con más facilidad los individuos dotados naturalmente de capacidades que los permitan imitar y si es posible afinar y mejorar las pautas de conducta de sus progenitores. Y que la selección natural eliminará despiadadamente a los individuos mal dotados para esa tarea:

«El medio animal tiende a seleccionar al modo darwinista a los individuos con capacidades congénitas tales que los permitan la adquisición de los caracteres convenientes para ir reaccionando con éxito frente a él»¹⁰.

La necesidad de imitar la conducta paterna para sobrevivir y la selección ejercida sobre las disposiciones congénitas que favorezcan esa imitación, hacen que determinado modelo de enfrentarse al medio ambiente se continúe y perfeccione en una misma dirección. Y siendo la conducta, como vimos, modeladora del soma, puede afirmarse en un cierto sentido que los caracteres adquiridos «pasan» a la prole:

«La selección natural conserva sin degenerar unas facultades congénitas ya conseguidas y fomenta en una determinada dirección el progreso de otras»¹¹.

2. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE ESTE MECANISMO

a) En principio, el mecanismo de especiación que F. Cerdón propone, podría ser tan plausible como otro cualquiera, desde el momento que se refiere a acontecimientos de los que nadie ha sido testigo. De los fenómenos de especiación solamente nos quedan resultados, es decir, especies. De estas, unas viven actualmente y otras han perecido conservando de estas últimas solamente contados fragmentos fosilizados. Si en el laboratorio se han producido toda clase de mutaciones, nadie ha conseguido crear una nueva especie, con nuevos órganos y nuevas funciones. Nadie ha observado jamás la aparición de una nueva especie en sentido fuerte.

La teoría hoy más en boga, atribuye el surgimiento de nuevas especies a la selección del medio ambiente, ejercida sobre mutantes genéticas surgidas al azar durante el proceso de transmisión del código genético¹².

¹⁰ NH, 24.

¹¹ NH, 25.

¹² Una de las mejores exposiciones de esta teoría puede verse en T. Dobzhansky, F. J. Ayala-G. L. Stebbins-J. W. Valentine, *La evolución* (Omega, Barcelona 1980).

Este mecanismo, sin embargo, no es admitido por todos como enteramente satisfactorio, pues el tiempo que se necesitaría para que de manera aleatoria surgiese la biosfera que contemplamos, sería infinitamente más largo del que disponemos en la tierra¹³. El mismo Rostand considera insuficiente este mecanismo, a no ser que las mutaciones de la tierra juvenil fuesen completamente distintas de las mutaciones que actualmente observamos en nuestros laboratorios¹⁴. Y es que las mutaciones que nosotros conocemos, cuando son viables, son solamente micromutaciones, es decir, dan lugar a variantes dentro de una misma especie. Ahora bien, lo que se necesitaría como punto de partida, son macromutaciones o cambios genéticos capaces de originar vivientes dotados de nuevos órganos y de nuevas funciones.

Estando así las cosas y refiriéndonos a acontecimientos actualmente inconstrastables, la solución de F. Cordón no es ni mejor ni peor que otras, puesto que, como ellas, tiene ventajas y desventajas. Veamos brevemente las unas y las otras.

b) Una de las indudables ventajas de esta teoría es que explica mejor que ninguna otra la evidente y perfecta adaptación de cada especie a su medio. El neo-darwinismo también da una explicación de esta evidencia recurriendo a la selección natural. Esta, en efecto, al eliminar las variantes menos adaptativas, deja sobrevivir y reproducirse solamente las mutantes capaces de una mejor adaptación al medio ambiente en que viven.

A primera vista, esta solución del neodarwinismo parece bastante aceptable. En un segundo momento, sin embargo, uno se da cuenta de que, en realidad, reposa en una asunción difícilmente demostrable, a saber, que entre las mutaciones que surgen al azar, siempre habrá algunas seleccionables, de tal manera que el resultado sea una adaptación perfecta de lo que sobreviva. Uno puede comprender que, de lo surgido al azar, solamente sobreviva lo mejor adaptado al medio ambiente en que surge. Lo que no es evidente es que eso «mejor adaptado» sea sinónimo de «óptimamente adaptado». Y ni siquiera de «bien adaptado». ¿Qué nos impide pensar que la selección natural deja sobrevivir lo mejor en un determinado medio, pero que eso mejor no es más que mediana-

13 G. Salet, *Azar y certeza* (Alhambra, Madrid 1975).

14 «Muchos biólogos piensan que tenemos ya la clave de la evolución. Ella se habría realizado por medio de esos cambios bruscos o mutaciones, que se producen en todo momento en el patrimonio hereditario de los seres vivientes... Por mi parte, dudo aún que la mutación represente el verdadero cambio evolutivo. Tengo la impresión de que, en otro tiempo, han debido existir variaciones de otro tipo, más amplias y más constructivas y de las que la naturaleza actual no nos proporciona ya ejemplos... Los más obstinados actualistas se ven forzados a admitir que la vida no se forma ya sobre esta tierra donde fue necesario que se formara. Es en virtud de los mismos poderes de síntesis, ahora desfallecientes, por lo que la vida hubo aparecido y evolucionado, por lo que la vida surgió de lo inanimado y se elevó hasta la conciencia... Durante algún tiempo, la joven vida tuvo la aptitud de innovar pero, poco a poco, las facultades evolutivas se retiraron de ella. Ahora ha realizado del todo su carrera. Nosotros pertenecemos a un viejo universo cuajado, estabilizado, agotado en sus posibilidades innovadoras y que, habiendo fabricado una vez por todas los modelos vivientes, ya no sabe sino tirar ejemplares en número indefinido». J. Rostand, *El hombre y la vida* (FCE, México 1973) 38-39.

mente bueno? Del hecho que la selección natural elimine las variantes peor dotadas y menos adaptables, no se sigue necesariamente que las que sobreviven hayan de serlo perfectamente. Ahora bien, las especies que nosotros conocemos están magníficamente adaptadas a sus respectivos medios.

En la solución de F. Cerdón, sin embargo, la adaptación de un animal a su medio ambiente no es un proceso pasivo y mecánico, sino que es consecuencia del activo y creador esfuerzo del viviente ante su entorno. Es el viviente quien «descubre» y perfecciona las pautas de alimentación que la selección natural cribará posteriormente. Y, en consecuencia, es perfectamente normal el que dicha selección se ejerza entre variantes que, ya desde el principio, son adaptativas.

c) Otra ventaja de la teoría de F. Cerdón es su concepción del viviente como protagonista y activo configurador de sí mismo. Desde esta concepción del ser vivo es bastante más explicable el que en él exista lo que tradicionalmente se ha denominado *instinto de conservación*. Quien conciba al viviente mecánicamente, como la manifestación a nivel morfológico de un programa genético, siempre tendrá dificultades en explicar el origen de la tendencia a sobrevivir que en todos los seres vivos se constata. Si un organismo no es más que una máquina que lleva a cabo las órdenes contenidas en la información de sus genes ¿cómo explicar desde un punto de vista exclusivamente químico/cibernético/informacional algo tan poco mecánico como el instinto de sobrevivir?

d) Sin embargo, la teoría de F. Cerdón, tiene también a mi entender dificultades muy graves. La primera de ellas se referiría al origen de *variabilidad* en la Biosfera. Sin negar la influencia de las conductas alimentarias ¿es posible afirmar que el ejercicio de tales conductas haya podido dar lugar a una Biosfera dotada de la variabilidad que constatamos en la nuestra? A mi me parece, sinceramente, que el mecanismo que F. Cerdón propone es insuficiente. A mi entender, un mecanismo de tal índole solamente puede dar lugar a cambios muy poco profundos en los colectivos biológicos, es decir, solamente produciría diferenciaciones anatómicas en torno a un esquema/base fundamental. La aparición de los reptiles, de las aves o de los mamíferos ¿fue consecuencia *solamente* de una nueva manera de procurarse alimento? A mi entender, el ejercicio de una nueva conducta alimentaria, por intenso y repetido que sea, no da lugar a esquemas anatómicos esencialmente nuevos ni al surgimiento de órganos y funciones radicalmente distintos.

Tengo la irresistible impresión de que, cuando F. Cerdón habla de mecanismos de filogénesis en general, tiene ante sus ojos, como modelo, una filogénesis muy particular, a saber, el proceso de hominización. Según él, un grupo de antropoides arborícolas, comenzaron a aventurarse más y más en la sabana, hasta hacer de ella su habitat definitivo. La búsqueda de alimentos en este nuevo medio y la necesidad de defenderse, convirtió en adaptativos una serie de cambios, tanto en la conducta como en la anatomía del grupo disidente. Consecuencia de todo ello fue la aparición del bipedismo, la liberación de las extremidades anteriores de funciones motoras, la liberación de la mandíbula de fun-

ciones prensiles y la posibilidad de una caja craneana con mayor capacidad para la masa cerebral¹⁵.

Para un cambio de este tipo, es posible que baste el mecanismo que F. Cordón propone. Y es que, por más que la hominización signifique en otros aspectos un salto cualitativo, *desde el punto de vista estrictamente anatómico*, el salto de los antropoides a Homo Sapiens no es precisamente espectacular¹⁶. De lo que dudo fuertemente es de que un mecanismo como el propuesto por F. Cordón sea capaz de dar cuenta de saltos anatómicos revolucionarios o, si se quiere, de modelos evolutivos completamente nuevos. A mi entender se trata de un mecanismo demasiado débil a la hora de producir variabilidad en sentido fuerte.

e) Por otra parte, tampoco parece suficiente el mecanismo de transmisión propuesto para garantizar la direccionalidad de los procesos evolutivos. Si lo que los progenitores únicamente transmiten a su prole son conductas a imitar y disposiciones congénitas más o menos favorables para hacerlo, habría que pensar que cada generación parte anatómicamente de cero. Ahora bien, no veo como sea posible un cambio macroevolutivo si los padres, además de conductas a imitar, no transmiten también a su prole una anatomía modificada, apta para el ejercicio de tales conductas.

Si los caracteres anatómicos no se transmiten, sino solamente los comportamientos que a ellos dan lugar, cada generación parte, anatómicamente, prácticamente de cero. Sin embargo, si examinamos el proceso de antropogénesis, vemos que, a pesar de su poca espectacularidad desde el punto de vista anatómico, lo que se transmite no pudieron ser solamente técnicas de caza y recetas culinarias sino que también fue transmitiéndose un cerebro cada vez más voluminoso y unas manos cada vez más aptas para el ejercicio de funciones técnicas.

Además, hoy parece estar fuera de toda duda razonable la relación entre los caracteres anatómicos de una especie y la estructura genética de sus cromosomas. Bastaría para demostrar la dependencia de lo somático respecto a los programas genéticos, aducir el ejemplo de los gemelos perfectos (procedentes de un mismo óvulo escindido). Dichos gemelos, además de una información genética idéntica, son a veces indiscernibles somáticamente, llegando a veces el parecido hasta las huellas digitales. Otro ejemplo que hoy se puede aducir es el de la clonación: si como punto de partida de la ontogénesis se utilizan células de un sólo progenitor, la prole es prácticamente un duplicado del original.

Estos hechos deberían convencernos de que no se puede prescindir totalmente de la genética, ni a la hora de explicar la aparición de variabilidad, ni a la hora de explicar la transmisión de esa variabilidad.

¹⁵ Consecuente con la importancia concedida a las conductas alimentarias, F. Cordón titula «Cocinar hizo al hombre» una de sus últimas obras sobre el proceso de antropogénesis. Y, llevando su lógica hasta un raro extremo de consecuencia, propone como documentación monográfica relativa al tema una amplia bibliografía sobre temas gastronómicos. Cf. *Anthropos* 1 (abril 1981) 15-19.

¹⁶ Un buen resumen sobre el parentesco del hombre con los antropoides superiores puede verse en F. J. Ayala, *Origen y evolución del hombre* (Alianza, Madrid 1980) 152-61.

Probablemente tiene razón F. Cerdón al negarse a hacer de mutaciones azarosas como las que conocemos el único motor de la evolución. Es también posible que haya que revalorizar la función que la conducta de los organismos desempeña en su propia constitución anatómica, pero prescindir totalmente de la moderna genética es una postura demasiado exagerada¹⁷.

3. EL TRASFONDO FILOSOFICO DE F. CORDON

Se ha dicho, y con razón, que toda afirmación, incluso la de que la filosofía es una actividad sin sentido, tiene un trasfondo filosófico. Desde luego, en el caso de F. Cerdón, esto es bastante cierto, aunque la verdad es que a veces no es demasiado explícita la cosmovisión desde la que piensa y expone sus ideas biológicas. Quizá no carezca de interés el tratar de investigar brevemente la naturaleza de esa cosmovisión.

Lo primero que salta a la vista es su *monismo*¹⁸. El sistema real universal de que hacemos parte sería autosuficiente en todos los sentidos. No hay porqué buscarle un origen fuera de sí mismo, ni tampoco es necesario recurrir a nada externo a él para dar cuenta de cuanto en él acontece, perfectamente explicable mediante leyes naturales¹⁹.

También es evidente que nos encontramos ante un monismo *materialista*. Sin embargo, F. Cerdón hace hincapié en distanciarse netamente de lo que él denomina «materialismo vulgar y mecanicista»²⁰. Lo cual nos lleva a pensar, aunque no lo cite explícitamente, que parte de presupuestos muy semejantes a los de Engels en su «Dialéctica de la Naturaleza»²¹.

Una de las leyes fundamentales de la Naturaleza, según Engels, es la existencia en ella de saltos dialécticos en sentido fuerte²². Dichos saltos son emergencias de algo novedoso, irreductible a los elementos apoyándose en los cuales surgió.

También en el universo de F. Cerdón se dan saltos dialécticos en el sentido de Engels, por más que, cambiando de terminología, se nos hable de «distintos niveles de integración de acción y experiencia»²³.

17 Creo que Valentine tiene razón cuando escribe que «el origen de organismos nuevos que alcancen niveles nuevos de complejidad morfológica ha de exigir con certeza la elaboración del genoma regulador a fin de que pueda adecuarse la información adicional necesaria para codificar las nuevas complicaciones del desarrollo. Como los grados nuevos de organización surgen durante la aparición de nuevas arquitecturas biológicas, normalmente tendrá que producirse cierta remodelación del antiguo sistema de regulación... Al mismo tiempo, también cabría esperar cambios en el complemento de genes estructurales, que incluirían quizá la adición de nuevos genes», o.c., 259.

18 *Conversaciones con F. Cerdón sobre biología evolucionista* (Península, Barcelona 1981) 26 y 29. Abreviaré desde ahora en CFC.

19 CFC, 29.

20 CFC, 29-30 y 36.

21 F. Engels, *Dialéctica de la Naturaleza* (Akal, Madrid 1978).

22 *Ibid.*, 170 ss.

23 CFC, 24.

Estos nuevos niveles son definidos como un «campo físico unitario y real que se origina de las oscilaciones coordinadas de elementos inferiores»²⁴. Estos nuevos niveles de integración, surgidos a contracorriente del movimiento entrópico general²⁵, son irreductibles a los elementos de cuya interacción surgieron. El organismo es algo muy distinto de un agregado, pues no se reduce a la adición de los seres de nivel inferior que integra; y ni siquiera es comparable a un conjunto que trabaje coordinadamente como los obreros de una fábrica. El organismo es incluso distinto del puro soma, si bien es sustentado permanentemente por él²⁶. F. Cordón estaría, incluso dispuesto a utilizar el clásico término de «anima» para designar el nuevo tipo de unidad que se da en el viviente, con tal que a esa noción no se la concediese más que un valor descriptivo e intuitivo y se la despojase del regusto. idealista (léase espiritualista/dualista) que la hace inutilizable para la ciencia²⁷.

Ciñéndonos a la Biosfera, se deberían distinguir cuatro niveles de integración fundamentales y que se suceden entre sí jerárquica y evolutivamente:

«Surgimiento del primer individuo protoplasmático, sobre la evolución conjunta del nivel molecular de la Biosfera; el surgimiento de la primera célula, de la evolución conjunta de los individuos protoplasmáticos y de sus asociaciones; el surgimiento del primer animal, del proceso de evolución conjunta de las células y sus asociaciones; y, en fin, el surgimiento del hombre, animal culminante de la evolución conjunta de todos los animales»²⁸.

Entre todos ellos existen diferencias cualitativas irreductibles:

«Claro que entre la molécula y el individuo protoplasmático existe una diferencia esencial, cualitativa; una y otra son individuos, unidades genuinas, pero de distinto nivel de complejidad, ya que el individuo protoplasmático es una unidad constituida sobre muchas unidades moleculares. La misma diferencia esencial, cualitativa, existe entre el individuo protoplasmático y la célula y, dando un salto más, entre la célula y el animal... el biólogo se mueve entre dos escollos en que también naufragan otros campos de conocimiento: entre el extravío idealista, que considera el ser vivo como algo aparte y de naturaleza distinta de lo inorgánico y la tendencia mecanicista (propia del materialismo vulgar, del positivismo) que confunde el ser vivo con sus elementos, con lo que la biología se reduce a física o a química»²⁹.

Y, desde luego, todos ellos han emergido y son explicables «en términos del resto de la realidad de que han surgido, bajo el sólo gobierno de las leyes físicas, sin intervención sobrenatural»³⁰.

Que un biólogo acepte las grandes líneas de la visión engelsiana de la Naturaleza no tiene nada de extraño. Al fin y al cabo, admitir la

24 CFC, 23 y 31. En otras ocasiones denomina «organismo» al «campo físico unitario producido por células cooperantes». NH, 21, nota 2.

25 CFC, 33.

26 CFC, 30.

27 CFC, 31.

28 CFC, 24-25.

29 CFC, 29.

30 CFC, 29.

existencia de un dinamismo dialéctico en nuestro universo, hace más comprensible el surgimiento en él de algo nuevo, que si se parte de un mecanicismo a ultranza. Lo extraño es que se empeñe en calificar de «científicas» estas teorías sobre el universo. Pretender que una visión monista, materialista y, por ende dialéctica, de la naturaleza es una posición contrastable, es ignorar el significado de las palabras. O ignorar por completo la polémica que a lo largo de este siglo ha tenido lugar sobre los límites y la estructura del conocimiento científico. Por ello, no veo a qué viene la identificación de «monista» con «científico»³¹. Tampoco comprendo que el «materialismo» pueda ser calificado de «científico»³². Y, desde luego, no comprendo porqué ha de ser denominado «idealista» quien no comparta estos puntos de vista³³.

Uno no puede evitar la impresión de que el autor de tales identificaciones se ha quedado anclado en concepciones de la ciencia propias del siglo pasado. De otra manera, no me explico cómo, no solamente su Biología sino incluso su Metafísica sean calificadas de «científicas».

M. ARRANZ

31 «Para la concepción rigurosamente monista, científica y más concretamente evolucionista del universo... todo ser, fenómeno o proceso, cualquiera que sea su índole, es y sólo es comprensible en función del resto de la realidad». NH, 121, nota 1. Textos equivalentes se encuentran en NH, 135; CFC, 26 y 29.

32 «...de un modo que me parece rigurosamente científico, o, si se prefiere, materialista». CFC, 32.

33 CFC, 29. Véase, asimismo, NH, 23.