

La evolución entre ciencia e ideología

The Evolution Between Science and Ideology

Evandro Agazzi

Universidad de Génova, Italia

<evandro.agazzi@gmail.com>

Fecha de aceptación definitiva: 22 de julio de 2009

Resumen

El privilegio atribuido a Darwin como representante casi único del evolucionismo no se justifica históricamente y tiene ciertos matices “ideológicos”, como resulta también del uso del término “darwinismo” que ya en el siglo XIX denotaba una “escuela” y una “doctrina” más que una teoría científica. En la obra de Darwin se encuentran dos “niveles” teóri-

Abstract

The privilege by which Darwin is often considered as the unique representative of evolutionism has no historical justification and is rather the symptom of an “ideologization” that started already in the 19th century, when the term “Darwinism” denoted a “school” or a doctrine rather than a scientific theory. In Darwin’s own work we must distinguish a “first level” theory,

cos: el primero se podría llamar “teoría evolucionista” y consiste en afirmar que las especies actuales “descienden por modificación” de especies anteriores; la segunda es una “teoría de la evolución” y trata de explicar cómo la evolución pudo realizarse. La primera ya había sido establecida por Lamarck (1809), mientras que la segunda es original de Darwin y en ella la selección natural juega un papel principal. La teoría de Darwin prevaleció, pero tampoco fue la única. La “teoría sintética”, entre 1930 y 1950, se presentó como un “renacimiento” del darwinismo y por esto a veces se le llama “neodarwinismo”. Con todo existe el riesgo de que ésta también se convierta en una doctrina intolerante, frente a otras teorías que proponen principios y modelos capaces de explicar mejor que la simple selección natural ciertas propiedades de los seres vivos.

Palabras clave: darwinismo, lamarckismo, teoría sintética, teoría evolucionista, teorías de la evolución, ideologización.

that we can call an “evolutionist theory”, in which the origin of the present species is considered as the “descent with modification” from past species. And a “second level” theory, that is a “theory of evolution”, in which an explanation is proposed of how this evolution could occur. The first theory had already been established by Lamarck (1809), while the second constitutes the original contribution of Darwin, and in it natural selection plays the prominent role. Darwin’s theory prevailed, but was not the unique one. Between 1930-1950 the so-called “synthetic theory” was elaborated, which presented itself as a “rebirth” of Darwinism and for this reason is sometimes called “newdarwinism”. The risk however exists that this become an intolerant doctrine in the presence of other theories that propose other principles and models in order to explain, better than can do natural selection alone, certain features of the living beings.

Key words: darwinism, lamarckism, synthetic theory, evolutionary theory, theories of evolution, ideologization.

1. Darwin como punto de referencia

Hay un par de hechos que resultan un poco extraños, si consideramos las cosas con un mínimo de actitud crítica. El primero consiste en la identificación más o menos implícita de la teoría de la evolución con la teoría darwiniana de la evolución, como si ésta fuera la única digna de consideración científica, con respecto a la cual hasta las teorías actuales deberían considerarse como simples “desarrollos” que la confirman y la completan. Los especialistas de historia de la biología, así como varios científicos y filósofos de la ciencia, que

han estudiado detallada y *directamente* los escritos de los muchos autores que han trabajado en el campo de la evolución, no comparten esta opinión. Sin embargo se trata también de una *communis opinio*, muy difundida entre las personas cultas y aceptada como “obvia” por muchos científicos. Una confirmación de este hecho la encontramos en el título mismo de este nuestro congreso: “La idea de evolución: 150 años después de Darwin”, un título que de por sí podría justificarse considerando que el 2009 representa un aniversario “redondo” (150 años) de la publicación en 1859 de la obra fundamental de Darwin, *El origen de las especies*, y este mismo 2009 es por así decirlo, “doblemente redondo” ya que en él se celebran los 200 años del nacimiento de Darwin en 1809. Por esta razón en muchos países del mundo este año se celebra casi como un “año darwiniano”, con congresos, seminarios, muestras e iniciativas varias. Todo esto sería perfectamente normal si el 2009 no fuese también el aniversario “redondo” de la publicación, precisamente en 1809, de la obra de Lamarck, *Filosofía zoológica*, en la que se presentaba de manera detallada y sistemática la primera *teoría de la evolución*. Se trataba de una teoría genuinamente científica, elaborada por un naturalista al que se le debe la introducción del propio término *biología*, una doctrina brotada de la reflexión “teórica” sobre los resultados de un trabajo asombroso de investigación y sistematización cuyo producto fue la constitución de la clasificación de los animales *invertebrados*. Por lo tanto no parecen tan evidentes las razones por las que está pasando prácticamente oculta la obra de Lamarck, que apareció al tiempo que el bebé Darwin veía la luz y cuyo impacto en el mundo científico preparó un terreno favorable para que fuera aceptada 50 años después la obra fundamental del mismo Darwin. Alguien podría pensar que este olvido refleja simplemente el hecho de que la teoría de Lamarck no era científicamente defendible y por lo tanto fue “superada” por la teoría de Darwin, que se impuso como la teoría final y relegó a la del biólogo francés en el nivel de un simple interés histórico. Pero tampoco es así, porque muchos de los evolucionistas del siglo de Darwin defendieron una visión de tipo lamarckiano, no sólo en Francia (como es bastante obvio), sino también en otros países como Alemania (el famoso Ernst Haeckel), la misma Inglaterra (Herbert Spencer), los Estados Unidos (Edward Cope), o Italia (Daniele Rosa). Se trata de científicos cuya obra fue contemporánea o posterior a la de Darwin y quienes subrayaron, en particular, la capacidad de los organismos de adaptarse *activamente* al medio ambiente gracias a dinamismos *internos* y a la posibilidad de transmitir a sus

descendientes las características favorables *adquiridas*. Como se sabe, la tesis de la imposibilidad de dicha transmisión pareció al final establecida de manera definitiva y con eso resultaba imposible el “mecanismo” de la evolución lamarckiana, mientras que el “mecanismo” darwiniano de la selección natural no necesitaba de esta condición. Pero es un hecho que el mismo Darwin admitía la hereditabilidad de las características adquiridas y durante varias décadas las dos perspectivas se confrontaron en un debate abierto de tipo científico y sin que la una pudiese conseguir una victoria sobre la otra. Además sabemos hoy que los avances de la genética molecular han demostrado varias condiciones y posibilidades que legitiman y explican cómo factores *internos* al organismo contribuyen a su propia transformación y cómo las modificaciones inducidas por acción del medio ambiente se puedan heredar. Por lo tanto, sin entrar en el debate específicamente científico acerca de todo esto, se presenta natural la pregunta: ¿por qué es tan común hoy la opinión de que la teoría de la evolución se identifica con el darwinismo? Lo que acabamos de esbozar nos sugiere que las razones no son exclusivamente científicas.

2. Teorías científicas y doctrinas ideológicas

Conviene hacer notar que en ninguna ciencia natural se utiliza la referencia directa a un individuo determinado, por importante que sea, para denotar con un “ismo” una teoría o una tradición de investigación. Así no se habla en física de amperismo, de maxwellismo, de einsteinismo, de bohrismo (sino de ley de Ampère, ecuaciones de Maxwell, teoría einsteiniana de la relatividad, modelo atómico de Bohr), y tampoco se habla en química de lavoisierismo, o en la misma biología de pasteurismo, de schwammismo, de mendelismo. El uso de “ismos”, al contrario, es bastante común cuando se habla de concepciones muy generales, de visiones totalizantes acerca de lo real (o por lo menos de un entero sector muy amplio de la realidad) que hayan producido algo como una escuela, una tradición caracterizada por ciertos rasgos específicos. Esto ocurre en el caso de ciertas perspectivas *filosóficas* (como platonismo, aristotelismo, tomismo, kantismo, hegelismo, etc.) que se presentan como “sistemas” muy amplios y articulados y por esto tienen también pretensiones de validez universal, mientras que otras corrientes (como empirismo, racionalismo, idealismo, existencialismo) aunque cuenten

con “representantes” sobresalientes, no se denominan según sus apellidos. Lo mismo pasa en otros ámbitos, como la literatura o las artes, en las cuales se habla, por ejemplo, de clasicismo, romanticismo, impresionismo, futurismo, cubismo. En pocas palabras, cuando se utiliza un “ismo” se hace alusión a una *doctrina*, a un complejo de *ideas, reglas y cánones* que se presentan con una pretensión muy elevada de validez y totalidad y, por consiguiente, también con una tendencia a la exclusividad. En cuanto tales, muestran los rasgos de la *ideología*, la cual, en sentido general, puede considerarse como una doctrina en la que ciertos conceptos, valores, principios *parciales* han sido promovidos al nivel de *totalidad* y, por lo tanto, otros conceptos, valores, principios se consideran aceptables si pueden ser “absorbidos” en la ideología, y son rechazados si se consideran incompatibles con ella.

Una novedad importante que apareció en la cultura occidental con la creación de la ciencia natural moderna fue precisamente la distinción entre *doctrinas* y *teorías científicas*. Estas últimas se proponen como construcciones intelectuales capaces de dar cuenta de los hechos que se conocen dentro de un ámbito *delimitado* de objetos, utilizando un conjunto delimitado y explicitado de conceptos, instrumentos materiales e intelectuales, y reglas metodológicas. Ellas no son doctrinas de alcance general y por lo tanto son compatibles muy a menudo con diferentes doctrinas: la tradición pre-moderna, por ejemplo, atribuía a la teoría heliocéntrica de Tolomeo un alcance doctrinal y por consiguiente veía en el fracaso de esta teoría astronómica una amenaza contra la *doctrina* tradicional que abarcaba en un cuadro general metafísica, filosofía de la naturaleza, antropología y teología. Pero ya en aquel momento Galileo, subrayando que la teoría geocéntrica de Copérnico tenía únicamente un alcance astronómico, utilizaba implícitamente la distinción que estamos ahora presentando, y afirmaba que aquella teoría no tocaba por lo menos a los aspectos teológicos de la doctrina tradicional.

Sin embargo hay que reconocer que durante los primeros siglos de la Edad Moderna ciertas teorías científicas se cargaron también de un sentido “doctrinal” y no es por casualidad que su denominación se relaciona con el apellido de una gran personalidad. Es el caso del newtonianismo y del cartesianismo. Considerada dentro de la óptica especializada de la historia de la física, la lucha entre las teorías de Newton y Descartes parece una controversia eminentemente científica entre la visión “atomística” del inglés y la visión “continuística” del francés, cada una de las cuales tenía sus puntos de fuerza

y sus puntos débiles, hasta cuando la física cartesiana sucumbió al final del siglo XVIII por razones supuestamente científicas. En realidad quien tiene una mirada menos limitada sabe muy bien cómo el cartesianismo representó en la Europa continental de los siglos XVII y XVIII una verdadera doctrina de referencia para diferentes ámbitos de la cultura: de la física, a la teoría del conocimiento, a la metafísica, a la antropología filosófica, a la teología; y lo mismo (aunque en medida menos fuerte) puede decirse del newtonianismo en el mundo británico. Sólo así se entiende el fervor con el cual muchos intelectuales franceses “ilustrados”, como Voltaire, obraron en favor de la difusión del newtonianismo en Francia, no cierto por intereses científicos, sino como parte esencial de su batalla cultural contra las doctrinas del *ancien régime*, batalla que no se dirigía a los científicos, sino a la clase medio-culta en general, como atestigua por ejemplo el título de un afortunado opúsculo de divulgación de Francesco Algarotti, *El newtonianismo para las damas* (1737). Podemos decir que estos fueron los últimos ejemplos de “ismos” aplicados a apellidos de científicos y lo poco que hemos dicho a propósito de ellos nos indica que la razón de un hecho tal fue que se trataba de verdaderas *doctrinas* y, podemos añadir ahora, tomando en cuenta también su impacto social y político, de doctrinas con un cierto tinte *ideológico*.

Las *ideologías* en el sentido actual del término (que implica especialmente al ámbito social y político) surgieron en los siglos XIX y XX y se denominan como “ismos” (liberalismo, socialismo, comunismo, fascismo), pero raramente hacen alusión a un apellido. La excepción más notable es el marxismo y (dejando de lado los pocos filósofos que ya hemos mencionado), la otra es el darwinismo.

3. Aspectos ideológicos del darwinismo

¿Es suficiente esto para decir que el darwinismo es una ideología? Seguramente no lo es, pero nos invita a considerar ciertos aspectos ideológicos que se encuentran en el darwinismo. El primero consiste en el hecho de que la referencia a Darwin se convirtió en una especie de denominador común ya durante el siglo XIX, para denotar los autores favorables a aceptar la evolución, independientemente del tipo de “teoría de la evolución” que ellos defendían: por esto se designaban como darwinistas autores claramente “darwinianos”

como Thomas Huxley y otros más “lamarckianos” como Ernst Haeckel, mientras que se consideraban como antidarwinistas los autores que se oponían a cualquier forma de teoría de la evolución. Con esto reconocemos que una cierta identificación entre evolucionismo y darwinismo se produjo ya en la época de Darwin y ello por razones *culturales generales* mucho más que científicas: la importancia objetiva y el gran éxito que obtuvo la obra de Darwin despertaron una serie de adhesiones y de oposiciones que la perspectiva evolucionista no había provocado anteriormente y se perfilaron rápidamente dos frentes o dos “partidos”, que aceptaban o rechazaban el evolucionismo por razones *ideo-lógicas* en sentido amplio (es decir, sobre la base de convicciones filosóficas o religiosas), aunque trataran de apoyar sus tesis con argumentos científicos. En otras palabras, el darwinismo no significaba la referencia a una específica *teoría científica* (la de Darwin) sino mucho más a una *doctrina* cuyo centro era la admisión de la evolución de los seres vivos, rodeada por una variedad de concepciones acerca de las modalidades y mecanismos de este proceso e impregnada más o menos implícitamente de implicaciones filosóficas de tipo materialista. Con todo, como veremos más adelante, el darwinismo denotó también una especie de “escuela” bastante cerrada que defendía con mucha fuerza las tesis de Darwin también contra las críticas de autores que aceptaban totalmente la evolución.

Como hemos dicho, los adversarios del darwinismo fueron a menudo autores que rechazaban las implicaciones materialistas y pensaban hacerlo refutando las concepciones científicas del evolucionismo. Esta estrategia de oposición no es particularmente eficaz porque, desde el punto de vista lógico, demostrar la falsedad de las premisas de una deducción *no garantiza* la falsedad de las consecuencias (de premisas falsas pueden derivarse a veces consecuencias verdaderas), aunque subraya a dichas consecuencias el apoyo de las premisas (falsas). Mucho más eficaz es mostrar que las pretendidas consecuencias *no son en realidad consecuencias lógicas* de las premisas, aunque éstas fuesen verdaderas. Pero resulta claro que esta formulación parece menos impactante, ya que necesita una articulación de la diferencia entre teoría científica y doctrinas filosóficas que no todos entienden fácilmente.

Por consiguiente, lo que pasó históricamente (y sigue pasando a menudo hoy en día) resultó ser un “choque” de tipo ideológico, acompañado por actitudes de intolerancia y hasta comportamientos científica y moralmente

deshonestos. El más famoso tiene que ver con los dibujos del desarrollo inicial de embriones de diferentes vertebrados publicados por Haeckel, que muestran semejanzas impresionantes (y por esto deberían apoyar la teoría de la evolución, según lo que el mismo Darwin pensaba): pero se trata de falsos dibujos y los contemporáneos de Haeckel le reprocharon fuertemente este fraude (a pesar de todo, dichos dibujos siguen apareciendo en muchos textos actuales como “pruebas empíricas” de la evolución). Esto no fue un caso aislado, pero lo que nos interesa ahora no es una reseña de otros ejemplos parecidos, sino apuntar que cuando se construyen pruebas falsas, se adaptan o manipulan datos, se ocultan o se pasan bajo silencio dificultades no resueltas, se adopta una actitud que es típica de los enfrentamientos ideológicos y no, por cierto, del debate científico, cuyo estilo intelectual (aunque no se acepte la postura radical del “falsificacionismo” popperiano) consiste en una actitud de *crítica* hacia nuestras propias ideas y teorías. En este sentido cualquier observador imparcial tiene que reconocer el carácter *ideológico* tanto del “darwinismo” del siglo XIX como de la obstinación con la cual muchos intelectuales y científicos actuales pretenden que el “neodarwinismo” es la única teoría científicamente defendible acerca de la evolución (en la cual quieren enmarcar como “variantes” o “desarrollos” también aquellas teorías que se alejan bastante de los principios fundamentales de la “nueva síntesis”).

La discusión anterior no tiene la intención de “reducir” las ideas de Darwin y de los científicos, quienes las han aceptado y desarrollado, al papel de una ideología más que de una teoría científica, y mucho menos de menospreciarlas por el hecho de haber sido mezcladas con extrapolaciones ideológicas. Al contrario, pensamos que ciencia e ideología son ambas cosas muy serias e importantes, que han constituido y siguen constituyendo motores fundamentales de la historia, pero que tienen tareas, finalidades y criterios de validación distintos. Por lo tanto el mezclarlas genera únicamente confusiones que al final de la cuenta dañan a ambas. La pretensión de que una determinada ideología traiga su soporte más sólido de una determinada ciencia o teoría científica en realidad la fragiliza, porque todos sabemos que la fortuna de una teoría científica nunca es durable y, por consiguiente, su precariedad se reflejaría también sobre las ideologías que han confiado demasiado en ella. Simétricamente acontece, a veces, que la mentalidad absolutista y tendencialmente dogmática e intolerante típica de las ideologías repercute en la

mentalidad de los que defienden aquellas teorías científicas con las cuales ciertas ideologías han sido relacionadas y esto puede poner obstáculos a la apertura intelectual, a la libertad de discusión y a la confrontación objetiva de hechos y razonamientos que sólo asegura el progreso de las ciencias. En pocas palabras podemos decir que la validez de las *teorías* científicas se comprueba utilizando conceptos, argumentos y métodos específicos de la disciplina dentro de la cual se formulan y guardando la conciencia de los límites (es decir, de las fronteras) de su aplicación; por otro lado, las *doctrinas* filosóficas e ideológicas tienen que comprobar su validez con argumentos específicos, de alcance muy general y que hacen referencia en particular a valores y visiones que tratan de proponer un sentido para la vida personal y colectiva.

Diciendo esto no pretendemos para nada negar que teorías científicas e ideologías tengan *relaciones* importantes. Al contrario, las grandes teorías científicas han propuesto modelos para interpretar sectores relevantes del mundo natural y humano, que han introducido en el conocimiento de los hombres y en su manera de pensar cambios importantes obligándolos a repensar sus perspectivas filosóficas, ideológicas y hasta religiosas. La grandeza de la teoría de Darwin está asegurada en particular por el hecho de haber despertado y alimentado una controversia de tipo ideológico tan amplia y seria, pero su grandeza sería fuertemente disminuida si quisiéramos hacer de ella el báculo de una determinada ideología (fuera la que fuese) o poner su defensa bajo el amparo de una determinada ideología.

Por estas razones, dándonos cuenta que aún hoy la controversia sobre el darwinismo está lejos de ser apagada y sigue conservando tonos ideológicos, nos parece útil analizar rápidamente las tesis fundamentales de la obra de Darwin, ver cuáles se pueden considerar hoy aceptadas prácticamente sin oposición por la comunidad científica, cuáles han sido retomadas y desarrolladas por la “nueva síntesis” y cuáles desbordan el marco del darwinismo. Y, en este punto, podría ser posible reconocer en el debate actual cuáles son los aspectos científicos y cuáles son los prejuicios ideológicos que tienden a hacerlo imposible o estéril.

4. La idea de evolución

Para nosotros el concepto de evolución biológica se ha vuelto familiar y tenemos la impresión de que desde su inicio haya tenido un significado claro y unívoco. En realidad encontró por primera vez su significado biológico en una voz de diccionario redactada por el naturalista francés Gérard en 1845, lo que significa que, por ejemplo, Lamarck nunca utilizó este término en su teoría. Pero tampoco lo usó Darwin en su obra de 1859 y, las rarísimas veces en las cuales lo utiliza, lo entiende todavía en el sentido tradicional de un desarrollo del organismo individual a partir de sus primeras etapas. Sólo en la sexta edición de *El origen de las especies* Darwin utiliza (siete veces) este término en su sentido actual. No se trata de simples curiosidades, sino de un síntoma del camino intelectual complejo que se necesitó para elaborar este concepto y hacerlo aceptable para la comunidad científica. El primer paso consistió en reconocer que la categoría de la *historicidad* se aplica también a la *naturaleza* y no sólo al mundo humano: fue una convicción que maduró ya en el siglo XVIII sobre todo como consecuencia de una interpretación correcta de los fósiles y marcó el origen de la geología, con sus perspectivas novedosas de las eras geológicas que implicaban una dilatación enorme de la escala de los tiempos (comparada con los 4.000 años que, según una cierta interpretación de la Biblia, habían pasado desde la creación del mundo). Como figura emblemática de esta perspectiva podemos mencionar al gran naturalista francés Georges Buffon. Pero, como todos los naturalistas admitían la estrecha interdependencia de los seres vivos respecto a su medio ambiente, era inevitable que, admitiendo el cambio del medio ambiente, es decir una *historia de la tierra*, se admitiera también el cambio de las formas de vida posibles en la tierra, es decir una *historia de las formas de vida*. Contra esta consecuencia estaba una visión “ideológica” muy radicada, la del *orden* natural lógicamente perfecto que el Creador había puesto en el mundo y que, en particular, los naturalistas trataban de reconstruir mediante sus *clasificaciones*, de las cuales el monumento más imponente era la *taxonomía* de las especies vegetales y animales elaborada por Carl Linné, que distribuía los seres vivos según un retículo de divisiones y subdivisiones *lógicas*, dentro del cual todas las especies encontraban “su propio” lugar, un lugar, entonces, que no se podía cambiar o dejar vacío sin romper toda la armonía de la naturaleza. Era la perspectiva del *fijismo*, o sea de la *inmutabilidad de las especies*, que no pudo

evitar el triunfo de la perspectiva historicista, pero encontró una posibilidad de conciliarse con ella. En efecto, el fijismo contiene dos aspectos: por un lado afirma que el *número* de las especies ha quedado inalterado desde siempre; por otro lado afirma que cada especie permanece inalterada en sus *características* durante todo el tiempo de su existencia. La presencia de los fósiles refutaba el primer aspecto, pero no el segundo, y de hecho el gran naturalista Georges Cuvier, fundador de la paleontología y de la anatomía comparada de los vertebrados, afirmaba que a lo largo de la historia de la tierra habían ocurrido de vez en cuando enormes *catástrofes* que habían comportado la *extinción* (total o parcial) de las formas de vida existentes, pero en el nuevo ambiente natural *nuevas* formas de vida aptas para vivir en él habían surgido y habían permanecido inmutables hasta al momento de su desaparición como consecuencia de una nueva catástrofe. Por lo tanto la simple aceptación de la perspectiva histórica no era suficiente para producir la idea de evolución en cuanto faltaba todavía un elemento conceptual fundamental: admitir la *transformación* de las especies.

Este fue el paso cumplido por Jean-Baptiste Lamarck. Él fue el primero en sostener de manera detallada y argumentada que *las especies actuales descienden de especies anteriores menos numerosas y menos complejas* y ésta puede considerarse como la definición más general y al mismo tiempo completa del concepto de evolución, bajo la cual pueden distinguirse diferentes “tipos” de evolución, que fueron efectivamente propuestos a comienzos del siglo XIX. A la aceptación de esta “idea” Lamarck llegó como consecuencia de un meticuloso trabajo de clasificación de los invertebrados (que en su época todavía quedaban amontonados en una clase denominada “insectos y lombrices”) cuyo primer bosquejo salió en 1801 y cuyos resultados fueron presentados en una obra de once volúmenes publicada entre 1815 y 1822 con el título *Historia natural de los animales invertebrados*. Ya durante los primeros años de esta investigación, el naturalista francés había puesto en evidencia una sucesión progresiva y ascendiente desde organismos extremadamente simples y dotados de pocas propiedades esenciales hacia organismos más y más complejos, y dotados de propiedades más numerosas y refinadas. Como consecuencia de todo esto, Lamarck ofreció una respuesta nueva y genial a la cuestión que desde más de un siglo apasionaba a los naturalistas, la de encontrar una clasificación *natural* de las especies. La respuesta era que el orden buscado no es un orden *lógico* o conceptual, sino *genealógico*, una vez

que se admita que las especies actuales se han ido formando por *transformaciones* sucesivas a partir de una cepa primordial, como consecuencia de *modificaciones* que individuos pertenecientes a una determinada especie han desarrollado para *adaptarse* a los diferentes medio-ambientes en los cuales les aconteció vivir, modificaciones que se han *transmitido a su descendencia*. Era ésta la negación radical del fijismo y la afirmación incondicional del *transformismo* que, injertada en el tronco de la historicidad de las formas de vida, constituía el acta de nacimiento de la *concepción evolucionista de los seres vivos* o del *evolucionismo biológico*.

Lamarck no podía conformarse con afirmar que las cosas estaban así (es decir, afirmar que la evolución es un hecho o proceso realmente ocurrido); él trató de explicar *cómo y por qué* esto pudo ocurrir y por lo tanto propuso también la primera *teoría de la evolución*, de la cual por el momento no queremos ocuparnos. Pero es importante darse cuenta de que se trata de cosas distintas, aunque sean ambas de tipo *teórico*: los *hechos empíricos* son la sucesión histórica de especies diferentes. La *explicación teórica* de estos hechos puede hacerse de dos maneras opuestas: (a) postulando la repentina desaparición y aparición de especies inmutables (fijismo de Cuvier), o (b) postulando una descendencia por modificaciones heredadas a partir de antepasados comunes (transformismo de Lamarck o evolucionismo). Dentro de cada una de las dos teorías del *cambio histórico* son posibles (y se han dado efectivamente) teorías que llamaremos de “segundo nivel”, en cuanto tratan de explicar “cómo y por qué” pudo ocurrir, respectivamente, el cambio repentino o la transformación gradual. Es claro que, desde el punto de vista concreto, un mismo autor no puede evitar enlazar en su discurso aspectos del primer y del segundo nivel, en cuanto los argumentos se apoyan mutuamente, pero es también importante saber *distinguir* los dos niveles porque el primero no depende lógicamente del segundo. Las tesis que Lamarck propuso en un escrito de 1802 y desarrolló ampliamente en su *Filosofía zoológica* de 1809 abarcan los dos niveles, pero la verdadera novedad, la *idea* que despertó interés, polémicas y oposiciones fue la primera, es decir, la idea de evolución, el transformismo. Contra ella se levantó el naturalista más famoso de Francia, el ya mencionado Cuvier, quien (aunque 25 años más joven que Lamarck) se había ganado una merecida reputación como científico a la cual añadía una fuerte posición de poder académico y político. En la polémica muy áspera entre los dos salió ganando, institucionalmente, Cuvier, en el sentido de que

los antievolucionistas siguieron dominando las cátedras de paleontología en Francia mientras que los evolucionistas continuaron en el surco lamarckiano pero con mucha menor influencia cultural.

5. La fortuna de Lamarck y de Darwin

¿Cómo se explica entonces la diferencia tan grande de éxito que tuvieron las obras de Lamarck y de Darwin? Del libro del primero quedaban todavía sin venderse muchos ejemplares veinte años después de su publicación (una reimpresión se hizo en 1830 y una segunda edición imperfecta salió póstuma en 1873), mientras que los 1.250 ejemplares de la primera edición de *El origen de las especies* se agotaron en dos días y la segunda edición se vendió en tres meses (Darwin publicó la sexta edición en 1872). A menudo leemos que esto se debe al estilo complicado y pesado de Lamarck y a la prolijidad de su obra, pero basta con leerla de verdad para no tener esa impresión, sobre todo comparándola con otras obras parecidas de su época. El estilo de Darwin es más claro y ágil, pero el mismo se alarga a veces en detalles que podrían aburrir al lector y, de todas maneras, estas no parecen razones plausibles cuando se trata de obras científicas. La verdadera razón es más simple y consiste en la dificultad de aceptar por primera vez una *idea* tan audaz como la tesis de que las especies se han producido y diversificado por *descendencia*, gracias al acúmulo de pequeñas *variaciones*. Frente a las enormes diferencias que separan las especies vegetales y animales actuales parece absolutamente extravagante pensar que ellas desciendan de antecesores comunes (o hasta de una única forma de vida primordial). En pocas palabras, el problema difícil era el del *origen de las especies*; de éste ni Lamarck ni Darwin llegaron a ofrecer una solución completamente satisfactoria y, por otro lado, queda un problema abierto para la misma biología a día de hoy. No obstante esto, el *principio general de la evolución* (que Darwin aceptó bajo el nombre de “descendencia con modificación”) se impuso en la comunidad científica, pero no rápidamente, y la ventaja de Darwin fue la de publicar su obra después de que esta idea había podido difundirse, ser debatida y tomada en serio por los mismos científicos que no la aceptaban. No es de poca importancia que el mismo Darwin consideraba como el logro principal de su obra científica el haber contribuido a hacer aceptar el principio de la evolución (más que su

propia “teoría de la evolución” basada en la selección natural). En efecto, en las páginas finales de la sexta edición de su obra, Darwin declara que, en el momento en que apareció la primera edición, la “opinión corriente” entre los naturalistas era que cada especie había sido creada separadamente y que, “habiendo hablado de la evolución con muchísimos naturalistas, ni siquiera una vez recibí un signo de simpatía o de acuerdo”. Pero –continúa– “ahora las cosas han cambiado radicalmente y casi todos los naturalistas admiten el gran principio de la evolución”. Lo que él afirma es verdad y por lo tanto es correcto atribuir a la influencia de Darwin el triunfo de la concepción evolucionista y ver en esto el mérito principal de su trabajo científico. De hecho, en una carta enviada al botánico Asa Gray (11 de mayo de 1863) Darwin afirma: “Por supuesto, personalmente me preocupa mucho la selección natural, pero ésta me parece totalmente sin importancia (*utterly unimportant*) comparada con la creación o modificación”. Estas breves pero explícitas palabras nos indican que el mismo Darwin consideraba fundamental la concepción evolucionista (“descendencia con modificación”) y en un cierto sentido accesoria la teoría de la selección natural como explicación de la evolución. Como hemos visto, esta idea de descendencia con modificaciones era precisamente la misma de Lamarck, y cincuenta años en la historia de la ciencia (y en particular de la biología del siglo XIX) no son un lapso de tiempo corto para que pudiese ser tomada en serio en la comunidad científica (el mismo Darwin añadió a su obra, a partir de la tercera edición, en forma de preámbulo, un breve “Dibujo histórico de la evolución del concepto de origen de las especies” en el que habla de varios precursores, incluido Lamarck).

Por otro lado no se trataba únicamente de condiciones históricas “más maduras”: la obra de Darwin se caracteriza por plantear casi todas las objeciones posibles a los argumentos que propone, tratando de responder a ellas, reconociendo la existencia de puntos oscuros, débiles y opinables (el sexto capítulo de su obra, enteramente dedicado a discutir las dificultades de su teoría, ha doblado su extensión pasando de la primera a la última edición). Pero al mismo tiempo Darwin evidencia no sólo un abundante acervo de hechos empíricos que apoyan la perspectiva de la evolución, sino también la “convergencia”, para así decirlo, de conocimientos ofrecidos en diferentes sectores de investigación (sobre todo paleontología, geología, embriología y anatomía comparada) en justificar la idea del proceso evolutivo. Por esto su obra resulta “persuasiva” por no ser pretenciosa y dogmática. Al mismo

tiempo él evita prudentemente tocar temas delicados o demasiado difíciles: mientras que Lamarck había considerado con un cierto favor la descendencia de la vida a partir de la materia inanimada, Darwin no dice nada a este propósito; mientras que Lamarck había incluido al hombre sin discontinuidad en el proceso evolutivo de descendencia de especies anteriores, Darwin no hace ninguna afirmación explícita en tal sentido en el *Origen* (aunque esta conclusión ya sea implícita en esta obra, y constituirá el tema de su segunda obra principal, *La descendencia del hombre*, de 1871); así Darwin no trata de la filogénesis, es decir, del origen de los *phyla* (las grandes clases de los seres vivos), un problema en el que se empeñó Haeckel y que constituye todavía un punto sin solución de las teorías neodarwinianas.

Como conclusión podemos decir que la “teoría de primer nivel” contenida en el *Origen*, y que consiste en afirmar que las especies actuales descienden de especies anteriores menos numerosas y menos complejas, es discutida por Darwin en base a argumentos claramente *científicos* y sin tintes ideológicos. Ella es esencialmente la misma “teoría de primer nivel” formulada por Lamarck y apoyada con argumentos empíricos y teóricos en parte diferentes de aquellos de Lamarck, pero podemos decir que ambas alcanzan el resultado de hacer admitir “el hecho general de la evolución” como algo suficientemente probado, a pesar de detalles no secundarios que quedan por ser aclarados.

6. Las teorías de la evolución

Como ya hemos dicho, Lamarck y Darwin coincidían sobre sus teorías de “primer nivel” que establecían los principios básicos del *evolucionismo*, es decir, la tesis de que las especies se han formado por *descendencia genética* que ha acumulado *modificaciones* ocurridas en individuos pertenecientes a especies antecesoras. Sin embargo diferían bastante en sus teorías de “segundo nivel”, es decir en la manera de *entender y explicar* el proceso evolutivo y, en particular, de entender el papel del medio ambiente en este proceso. Sin entrar aquí en detalles que podemos dar por conocidos, notamos que en la concepción de Lamarck las variaciones son *causadas*, son el producto de una tendencia *intrínseca* a la materia viva a afirmarse al máximo grado posible en cada medio ambiente, lo que implica que cada organismo vivo se *adapta* espontáneamente a su ambiente, produciendo las modificaciones más útiles

para poder “funcionar” (es decir, sobrevivir, prosperar y reproducirse) en el medio ambiente concreto en el que se encuentra viviendo. Estas modificaciones orgánicas y funcionales se transmiten a su descendencia y, al repetirse el mismo proceso cuando el medio ambiente cambia, se acumulan gradualmente y a lo largo de millones de años resultan en individuos tan diferentes de sus antecesores que ya constituyen una nueva especie. Podemos sintetizar este resumen en tres puntos: *adaptación activa* del individuo a su medio ambiente, producción de las variaciones por *causas internas* al organismo, *heredabilidad de las variaciones adquiridas*. Notemos que esta concepción no es teleológica o finalista en el sentido de que la evolución tienda hacia un fin, o siga un plan predeterminado, sino que se limita a atribuir a los seres vivos una “tendencia interna” a desarrollarse y reaccionar a los estímulos del medio ambiente.

La concepción de Darwin, por el contrario, no dice nada a propósito del funcionamiento interno de los organismos y se limita a tomar como un hecho evidente la *variabilidad* de los individuos, la cual implica que, dentro de un grupo, algunos puedan presentar *modificaciones* (respecto a la generalidad de los demás) que los hacen *más adaptables* a vivir y reproducirse en aquel *particular* ambiente en el que tengan que *competir*, sea la que sea la causa de dichas modificaciones. Los individuos no “se adaptan” al ambiente, sino “resultan más adaptables” y gracias a esta circunstancia fortuita, si además acontece que dichas mutaciones sean *heredables*, las transmiten a su descendencia (*selección natural*). Este proceso, reiterándose a lo largo de millones de años, produce el mismo efecto que ya había indicado Lamarck, el constituirse de nuevas especies. Sintetizando este resumen en tres puntos: no hay contribución *activa* del individuo a la evolución (las mutaciones favorables no son necesariamente *adquiridas*); el medio ambiente influye sobre la evolución *desde el exterior* como una especie de filtro que salva los individuos con características favorables y heredables; no se necesita la *heredabilidad de las variaciones adquiridas*. Ninguna forma de finalismo está presente en esta concepción, ni siquiera como “tendencia” de la vida a conservarse (es decir, no se niega esta tendencia, pero no es la causa de las mutaciones que interesan a la evolución).

Estos puntos de discrepancia parecen pocos, en comparación con los muchos aspectos compartidos entre las dos teorías, de los que se podría dar fácilmente una lista no pequeña, y además se ve que se trata de aspectos bastante “abstractos”. Así es, y no estaría fuera de lugar relacionar las dos

perspectivas con las dos “filosofías de la vida” que se combatieron en el siglo XIX, el vitalismo y el mecanicismo. Lamarck, sin ser vitalista en el sentido más fuerte del término, comparte con el vitalismo la visión de los seres vivos como caracterizados por una capacidad de reaccionar, de guardar su unidad de estructura y funcionamiento, de actuar gracias a fuerzas y dinamismos internos; Darwin al contrario concibe el constituirse de estructuras y funciones de los organismos como resultado de acciones que las determinan “desde el exterior”, según el típico esquema de las fuerzas mecánicas que producen el movimiento de los cuerpos materiales obrando sobre ellos desde el exterior. Pero, como ocurre muchas veces, precisamente estas diferencias muy generales de perspectivas pueden determinar separaciones y oposiciones más importantes que la presencia de muchas diferencias de detalle; podríamos decir que se trata de diferentes *paradigmas* en el sentido de Kuhn, y sabemos que la tendencia de los paradigmas es la de excluirse mutuamente.

No queremos decir que las dos *teorías* se convirtieron en dos *doctrinas* rivales, produciendo dos “frentes” o “partidos”, pero tenemos que reconocer que mientras que las ideas de Lamarck se difundieron de manera libre y flexible, recibiendo varias adaptaciones, las de Darwin dieron lugar a algo muy parecido a una escuela relativamente cerrada y poco tolerante, como indica el hecho de que ya durante la vida del mismo Darwin empezó a circular el término *darwinismo* y esto, como hemos visto, constituye un síntoma de ideologización. De hecho, se sabe que alrededor de Darwin se formó un grupo de amigos y estimadores que se encargaron especialmente de defender su teoría en contra de las críticas de tipo científico y los ataques ideológicos. El más famoso de estos amigos era Thomas Huxley, conocido como “el bull dog de Darwin” por la energía de sus defensas, y parece claro que no es muy apropiado a la naturaleza de una teoría científica que por su defensa haga falta un perro agresivo más que argumentos racionales y pruebas empíricas. Se podría decir que el vigor polémico de Huxley era debido a los ataques ideológicos y de fuente religiosa que se apuntaban contra la teoría de Darwin. Esto es en parte verdad, pero aun así se está reconociendo que esta teoría tenía sus aspectos e interpretaciones ideológicas. Por otro lado había también una tendencia a rechazar las críticas estrictamente científicas, como puede mostrar el siguiente ejemplo.

Cuatro fueron las figuras eminentes del evolucionismo británico del siglo XIX: Charles Darwin, Alfred Wallace, Thomas Huxley y St. George Mivart,

quienes mantuvieron relaciones de amistad y colaboración durante muchos años. Entre ellos Mivart había manifestado ideas precursoras de temáticas hoy actuales (como el saltacionismo, las relaciones entre evolución y desarrollo, el significado del paralelismo), había entrado en el círculo de Darwin como protegido de Huxley y trabajaba en el laboratorio de éste. Pero precisamente escuchando los cursos de Huxley, había empezado a considerar insuficiente la selección natural para explicar ciertos aspectos de la evolución y había profundizado, llegando a una perspectiva que, aunque proclamándose genuinamente evolucionista, expresaba críticas hacia la selección natural y proponía varias integraciones para ella. Publicadas en su obra *Sobre el génesis de las especies* en 1871, sus objeciones eran tan serias que Darwin dedicó un capítulo entero de la última edición del *Origen* para responderlas, pero al mismo tiempo se irritó mucho y entabló con Mivart una dura controversia, llegando al punto de provocar un *pamphlet* de críticas contra Mivart escrito por Chaunsey Wright en el mismo 1871, en el cual se precisa lo que es y lo que no es el *darwinismo*. Pero las intervenciones más pesadas en esta disputa fueron las de Huxley, quien añadió a los temas científicos también ataques a las tesis de Mivart acerca de la compatibilidad entre el evolucionismo y la religión cristiana. La conclusión de la historia fue que Mivart fue alejado del laboratorio de Huxley y tuvo que acabar con su actividad de investigador. Como algunos notaron, el darwinismo se había convertido en una iglesia cuyo “papa” (como escribió el diario *Spectator*) era Huxley, y se trataba de una iglesia con una ortodoxia, bastante dogmática e intolerante. El “darwinismo” se difundía en el mundo al mismo tiempo como teoría científica e ideología; por ejemplo, John Fiske publicaba en 1885 un libro titulado *Darwinism and other essays*, pero esto no nos sorprende ya que corresponde al notable impacto cultural que el darwinismo tuvo en muchos ámbitos, prestando su nombre a varias doctrinas, como, por ejemplo, el “darwinismo social” y en general ofreciendo marcos conceptuales e instrumentos teóricos de los cuales se sirvieron autores que trabajaron fuera del campo de las ciencias de la vida. Desde este punto de vista su influencia cultural puede compararse con la del newtonianismo, cuando muchas personalidades de los siglos XVIII y XIX cultivaron la ambición de ser “el Newton de” su disciplina, dentro y fuera de las ciencias naturales.

Nada parecido ocurrió con otras teorías de la evolución. La de Lamarck fue prácticamente bloqueada hacia el final del siglo XIX cuando se impuso la teoría de la no transmisibilidad de las variaciones fenotípicas, y ninguna de

las otras teorías evolucionistas que aparecieron en seguida alcanzó el nivel y la importancia de las dos que habían dominado el siglo XIX. Es también cosa conocida que el mismo darwinismo pasó un periodo de crisis durante las primeras décadas del siglo XX y retomó vitalidad con la que ha sido denominada “nueva síntesis”.

7. La teoría sintética

La expresión “teoría sintética” se utiliza hoy a menudo como sinónimo de la expresión “síntesis moderna” acuñada por Julian Huxley en su libro de 1942, *Evolución: la síntesis moderna*. Dicha síntesis se realizó prácticamente en el periodo 1930-1950 y a veces se le llama “neodarwinismo”, porque este proceso fue calificado por sus promotores como un “renacimiento del darwinismo”, y esto sobre todo porque la genética de poblaciones había finalmente probado la existencia y eficacia de la *selección natural* (un tema de debate sin conclusiones firmes durante los primeros setenta años después de la publicación del *Origen* de Darwin). A partir de este resultado un número considerable de disciplinas y de científicos de diferentes países del mundo unieron sus trabajos para relizar esta “síntesis”: especialistas de genética de poblaciones teórica y empírica, genética celular, sistemática vegetal y animal, paleontología, embriología, ecología y antropología colaboraron en ofrecer interpretaciones y explicaciones *basadas en la selección natural* de muchos fenómenos que habían sido presentados como evidencia de la evolución. De manera compacta pero no incorrecta podríamos decir que esta teoría sintética consistía en el esfuerzo de ofrecer una *interpretación genética de la selección natural*. Con esto quedaba satisfecha también la condición fundamental que el mismo Darwin había presentado como la razón para considerar que una “simple hipótesis” se haya convertido en una “teoría bien fundada”: su capacidad de “explicar” una amplia serie de “clases independientes de hechos”. Por consiguiente, cuando se celebró en 1959 el centenario de la publicación de la obra de Darwin la selección natural como principio explicativo parecía haber conquistado un triunfo definitivo y, como consecuencia, la “biología evolutiva” fue también institucionalizada como disciplina académica.

Sin embargo, después de pocos años, aparecieron varias críticas acerca de la posibilidad de utilizar la selección natural como único principio para

explicar todos los fenómenos de la evolución. No tendría ningún sentido entrar aquí en detalles de tipo estrictamente científico y nos limitaremos a decir que dichas dificultades se manifestaron en parte en el nivel de la *microevolución* (es decir básicamente en la explicación de la *adaptación*) y pusieron en claro sobre todo ciertas limitaciones en la acción de la selección natural al nivel molecular o en presencia de estructuras complejas, o demostraron la importancia de la selección de grupo que había sido negada por Darwin y sus sucesores hasta 1980. Pero todo esto no eliminó la posición de la selección natural como única explicación de las adaptaciones, sólo obligó a enriquecer este concepto, a multiplicar sus modelos y entender su complejidad. Diferente es el caso de la *macroevolución* que debería explicar fenómenos como la extinción, la divergencia y otros “macrofenómenos” como las adaptaciones morfológicas, la distribución geográfica, la distribución estratigráfica de los fósiles, las homologías. Lo que se ha vuelto claro durante los últimos cuarenta años es que la selección natural no es *suficiente* para explicar *todos* estos fenómenos y que se necesitan otros principios. A este punto viene espontánea la pregunta de si todo esto significa que el darwinismo *en cuanto teoría científica* ha muerto o sigue vivo.

Más interesante que una respuesta basada en razonamientos puede ser la consideración de la biografía de un famoso biólogo, Stephen Jay Gould. Él empezó su carrera como neo-darwinista convencido, tratando de integrar totalmente la morfología dentro del marco teórico de la teoría sintética. Una segunda fase inicia con el famoso artículo sobre los “equilibrios puntuados” publicado con N. Eldredge en 1972, y culmina con otro famoso artículo publicado en 1980 con el título: “¿Está emergiendo una nueva teoría de la evolución?”, y en el cual se afirma, en base a muchos argumentos: “Si la caracterización de Mayr de la teoría sintética es correcta, entonces dicha teoría, tomada como proposición general, está efectivamente muerta, a pesar de que persista como ortodoxia en los manuales”. La proposición de Ernst Mayr (uno de los “padres fundadores” de la síntesis moderna) a la que se refiere Gould es la siguiente: “Los proponentes de la teoría sintética sostienen que toda evolución es debida a la acumulación de pequeños cambios genéticos dirigidos por la selección natural y que la evolución transpecífica no es otra cosa que una extrapolación y engrandecimiento de los eventos que ocurren dentro de las poblaciones y especies”. Los argumentos de Gould tocan la genética de población, la especiación y la macroevolución, y la conclusión

es que el darwinismo, identificado con la síntesis moderna, ha fracasado, porque la selección natural no es *suficiente* para explicar *todos* los fenómenos evolutivos. Pero en su última obra, *La estructura de la teoría evolucionista*, de 2002, casi su voluminoso testamento de 1.340 páginas, Gould adopta una actitud diferente: se refiere no a la teoría sintética, sino a las ideas del propio Darwin y afirma que el cuadro conceptual de la biología evolutiva no constituye una “destrucción” o “substitución” de la teoría darwiniana, pero tampoco una “extensión” de ella, sino una “expansión”, que implica ampliación, introducción de nuevos principios, reestructuración, junto con la conservación de un “núcleo” de la teoría original de Darwin (lo que él llama “la lógica de Darwin”). De esta manera Gould quiere considerarse darwiniano y al mismo tiempo quitarle a la teoría sintética el derecho de ser la única representante legítima del darwinismo. Por lo tanto no resultan contradictorias las actitudes del artículo de 1980 y del volumen de 2002 y lo que podemos preguntarnos es: ¿por qué, al final de la cuenta, Gould quiso salvar el darwinismo? Probablemente la respuesta es en parte de tipo biográfico y psicológico: alguien que ha pasado su vida utilizando conceptos, métodos, principios, literatura, referencias dentro del ámbito del darwinismo no puede evitar percibir que un núcleo sólido está encerrado en esta doctrina. Además es un hecho histórico objetivo que Darwin fue el héroe del evolucionismo y consiguió que fuera respetado y ampliamente aceptado por la comunidad científica.

¿Implica todo esto que no es posible ser evolucionista sin ser darwinista? En un cierto sentido *muy limitado* sí lo implica, es decir en el sentido de que se acepta de Darwin lo que hemos calificado como “teoría de primer nivel”, es decir, la que consiste en afirmar la *existencia* del “gran hecho de la evolución”. Pero esto es demasiado obvio: es imposible proponer cualquier “teoría de la evolución” sin presuponer que la evolución existe. Además sabemos que la paternidad de esta “teoría de primer nivel” no le toca a Darwin, sino a Lamarck, y, si queremos añadir que la manera de interpretar la “estructura” de la evolución propuesta por Lamarck no era buena mientras que la de Darwin resultó al final la correcta, hacemos también una afirmación inexacta, ya que las críticas aportadas entre otros por el mismo Gould acerca de la morfogénesis, por ejemplo, golpean puntos fundamentales de la concepción darwiniana, como la tesis de que la evolución consiste en la acumulación gradual de pequeñas variaciones. Por lo tanto lo que se puede afirmar es que, debido a razones y contingencias históricas, la *idea de evolución* se impuso

en la comunidad científica y en el mundo culto así como estaba incorporada en la obra de Darwin y entonces cualquier evolucionista podía considerarse implícitamente darwinista. Es esta la convicción que constituye el marco de la teoría sintética, que cumplió el paso ulterior de acoger también la “teoría de segundo nivel” de Darwin, es decir la que *explica* el hecho de la evolución mediante la *selección natural*. De esta manera los proponentes de la síntesis moderna entendían recuperar y consolidar *integralmente* la teoría de Darwin y por esto recibieron el título (merecido) de *neodarwinistas*.

Si ahora volvemos a considerar la postura de Gould podemos decir que, después de las críticas que desde hace cuarenta años están minando la teoría sintética y son presentadas por un número no pequeño de científicos competentes y acreditados, el neodarwinismo en su forma ortodoxa no es defendible, pero que sigue teniendo validez la “lógica de Darwin”, es decir la concepción evolucionista general, la elaboración de conceptos específicamente biológicos, el compromiso de apoyar sus tesis sobre evidencias empíricas, generalizaciones y argumentos racionales, el esfuerzo de confirmar sus hipótesis mediante su capacidad de ofrecer explicaciones plausibles de clases de fenómenos independientes y hasta pertenecientes a disciplinas científicas diferentes. Este conjunto de elementos conceptuales y metodológicos generales podría ser llamado la *doctrina* de Darwin, la cual representa el marco general de sus dos “teorías” y resiste a los cambios que puedan ocurrir y en realidad han ocurrido en ambas. Como tal, abarca por supuesto los cambios y enriquecimientos aportados por el neodarwinismo y también los cambios más fundamentales que han comportado las críticas del neodarwinismo. Este parece ser el sentido más explícito de la afirmación de Gould de que hoy el darwinismo no ha sido ni eliminado ni extendido, sino “expandido”. Probablemente esta es la única manera de no transformar el darwinismo en una *ideología*.

8. El darwinismo ¿es o no es una ideología?

Recapitulamos aquí las características que ya hemos propuesto para calificar una doctrina como ideología. Aparte de ser un sistema de *ideas y principios* de alcance muy general (es decir, una *doctrina*), una ideología se caracteriza por el hecho de atribuir a éstos no sólo la validez *parcial* que tienen dentro de un ámbito determinado (es decir, acerca de ciertos *aspectos* de la

realidad que tratan de interpretar y explicar) sino también una validez *general* (es decir, de estar a la altura de interpretar y explicar *todos* los aspectos de dicha realidad). De esto consigue el carácter *cerrado* y *dogmático* muy típico de las ideologías, que se expresa rechazando con obstinación todas las críticas, ignorando u ocultando las dificultades, aceptando nuevas ideas a condición de que se puedan interpretar de manera que aparezcan incorporables dentro de la ideología, rechazando las que no son compatibles con la ideología o con elementos importantes de ella. Ya hemos visto que el darwinismo del siglo XIX tenía aspectos ideológicos y parece difícil negar que lo mismo pasa con el neodarwinismo actual. No en el sentido de que todos los neodarwinistas son cerrados y dogmáticos. En el campo meramente científico, frente a la imposibilidad de no tomar en cuenta muchas dificultades serias que han sido subrayadas y las propuestas elaboradas para superarlas gracias a *otros* conceptos que no caben dentro de la teoría sintética, varios neodarwinistas ortodoxos minimizan las diferencias y consideran las “variantes” propuestas por Gould y otros como plenamente compatibles con la teoría ortodoxa, la cual puede asimilar nuevos datos y explicaciones, lo que es normal en la ciencia. Hasta un cierto punto puede tratarse simplemente de una cuestión de acento (es decir, subrayar o minimizar las diferencias), pero es difícil limitarse a esto. Para entender mejor el problema puede servir una comparación con la posición de la mecánica en el siglo XIX. El mecanicismo había alcanzado en física el nivel de *doctrina* universal ya que, aunque la mecánica newtoniana había tenido que dar el paso a una mecánica ondulatoria en el campo de la óptica, la teoría del “éter luminífero” permitía construir un “modelo mecánico” para interpretar y explicar los fenómenos de la luz. Vino así afirmándose la convicción de que *todos* los fenómenos físicos pudiesen interpretarse y explicarse utilizando la mecánica, convicción expresada en una frase famosa de Kelvin: “Yo no quedo satisfecho si no he alcanzado construirme un modelo mecánico del objeto que estudio; si puedo fabricarme este modelo, entiendo, si no puedo hacerlo, no entiendo”. Cuando Maxwell formuló la teoría electromagnética de la luz, muchos intentaron construir un modelo mecánico del campo electromagnético, pero sin éxito, y Kelvin no aceptó la teoría electromagnética de la luz precisamente porque no podía hacerse un modelo mecánico de ella. Después de poco tiempo todos los físicos aceptaban la teoría del campo electromagnético sin pretender que fuese una extensión o expansión de la mecánica, la cual tiene su validez dentro de *un cierto ámbito* (muy amplio) de

fenómenos, pero no en *todos* los ámbitos. Lo mismo puede repetirse sobre lo que pasó poco después, con la creación de la teoría de la relatividad y de la física cuántica: en ambos casos se puede hablar de “mecánica relativística” y “mecánica cuántica”, pero todo el mundo sabe que no se trata de variantes o extensiones de la mecánica dicha “clásica”. En conclusión, en la ciencia, como en todos los campos del conocimiento, una doctrina, una teoría muy a menudo “dice la verdad”, pero nunca “toda la verdad” y, en el caso que nos interesa, dentro del campo del evolucionismo hay un espacio del darwinismo (que abarca también el neodarwinismo) así como en física la mecánica contiene una mecánica clásica (que abarca la mecánica newtoniana y la mecánica de los cuerpos elásticos) y una mecánica no clásica, que incluye la relativística y la cuántica y queda abierta a otras posibilidades también. Tal vez el problema se puede esquematizar caracterizando al darwinismo como la teoría en la cual la selección natural es el único motor de la evolución, mientras las otras teorías no niegan este factor, pero requieren también *otros* factores para explicar la evolución. En conclusión, no aparece ninguna razón científica para atribuir una posición tan preminente al neodarwinismo y por lo tanto es fuerte el riesgo de que este se convierta fácilmente en una ideología, un riesgo que no es puramente teórico, sino concreto.

Es un hecho bien conocido que la defensa intransigente del neodarwinismo responde hoy a menudo a una intención claramente ideológica y esto se ve ya en el hecho de que, cuando un intelectual critica ciertas tesis del neodarwinismo, se le acusa de “negar la evolución” mientras que él se limita a criticar una cierta teoría de la evolución (de “segundo nivel”). De hecho en el mismo mundo científico no son pocos los biólogos *evolucionistas* que no aceptan el neodarwinismo. La motivación ideológica de esta defensa intransigente aparece de manera explícita cuando se considera que el darwinismo es presentado a menudo como la base científica y el fundamento teórico para sostener una concepción materialista de la realidad y combatir la religión. Esto se ve fácilmente leyendo artículos y libros que expresamente desarrollan este programa, pero también en ciertas maneras de defender el neodarwinismo: muchas veces esta defensa empieza aclarando que las críticas de esta doctrina descansan o en la ignorancia o en una postura de fanatismo religioso o ideológico, tratando de esta manera de desconocer la dignidad científica de un debate crítico que no quede “dentro” del mismo neodarwinismo (como se acostumbraba en muchas ideologías políticas).

En un cierto sentido esta actitud es ajena al espíritu del darwinismo, puesto que el mismo Thomas Huxley había introducido el término “agnóstico” para denotar la actitud de neutralidad entre teísmo y ateísmo que caracteriza el discurso científico sobre la evolución, y el propio Darwin se declaró agnóstico, pero por otro lado ya hemos considerado la actitud cerrada e intolerante de ambos frente a las críticas de Mivart a la selección natural (y podemos añadir también las polémicas anticatólicas de Huxley).

Por consiguiente hay que distinguir la cuestión de principio de las cuestiones de hecho. En principio debería ser claro que cualquier discurso científico, debido al carácter sectorial de sus conceptos, principios, métodos, no tiene la autoridad (y probablemente hasta la legitimidad) de defender tesis que no caben dentro de su sector de investigación, y en este sentido debería permanecer “agnóstico” no sólo acerca de las cuestiones religiosas, sino también acerca de cuestiones que tocan a la concepción *general* de la realidad (metafísica) y a los valores éticos, políticos, sociales. Este razonamiento de principio está confirmado también por el hecho de que posiciones metafísicas, religiosas, ideológicas *muy diferentes* fueron abrazadas por científicos serios y competentes que compartían *las mismas* ideas en el campo científico. Por ejemplo, es bien conocido que entre los mismos padres fundadores de la teoría sintética hubo científicos ateos y científicos creyentes de por lo menos tres religiones diferentes. Pero es también verdad que, en principio, los diferentes ámbitos del conocimiento humano no son *separados* y es legítimo y positivo que subsistan entre ellos mutuas y fecundas interrelaciones. De hecho se ha comprobado históricamente que ciertas concepciones metafísicas y religiosas han inspirado y favorecido el surgir de ciertas perspectivas científicas así como se sabe que el desarrollo de las ciencias tuvo un impacto importante sobre el desarrollo de perspectivas filosóficas e ideológicas. Esto significa, por ejemplo, que intelectuales materialistas han elaborado nuevos argumentos para defender sus tesis apoyándose en las ciencias naturales (por ejemplo, en las teorías evolucionistas), así como intelectuales espiritualistas han elaborado maneras nuevas de presentar sus perspectivas tomando en cuenta e interpretando de manera original datos y teorías científicas, incluso las evolucionistas. Todo esto nos debería mostrar que debates y confrontaciones son fecundos cuando se reconoce la importancia de las *relaciones* sin llegar a *confusiones*, es decir, cuando no se adopte el estilo de la discusión filosófica o ideológica en el campo científico o, simétricamente, se pretenda dar respuestas científicas

a problemas filosóficos. Cuando esto ocurre, siempre se sale perdiendo: la conciencia de la “unidad en la distinción” nos permite reconocer que cada perspectiva ofrece *su* aporte, sin negar que otros aportes puedan añadirse y *complementarse* mutuamente, mientras que si una perspectiva se considera la única o la preeminente, el resultado es que mucho de la verdad de lo que ella *afirma* se pierde debido a la ignorancia de todo lo que ella *niega*.

Regresando a nuestro tema, es difícil negar que el darwinismo y el newo-darwinismo se han presentado a nivel de cultura general como teorías que “implican” consecuencias materialistas y antirreligiosas. Esto explica una cierta hostilidad por parte de los que tienen convicciones opuestas, hostilidad que se ha manifestado a veces de manera equivocada, es decir, con el esfuerzo de presentar como doctrinas científicas versiones más o menos realizadas sobre cuentos bíblicos o tradiciones religiosas (como atestiguan controversias legales bien conocidas ocurridas en los Estados Unidos). Se ha tratado de un fenómeno despreciable de “integrismo” religioso, que, lejos de ser apagado, resulta reforzado si se le opone una defensa no menos integrista del evolucionismo. Este integrismo puede resultar particularmente evidente en obras que ya tienen un intento declaradamente antirreligioso, pero se incorpora también en ciertas defensas “exclusivistas” del neodarwinismo: nadie puede negar que la selección natural fue una idea original, fascinadora y fecundísima que salió de la mente de Darwin y merece ser contada entre las intuiciones más sobresalientes en la historia de la ciencia, pero esto no puede impedir que se admitan los límites de esta idea cuando se pretenda hacer de ella el único principio que explica todos los aspectos de la evolución. Aceptar una *pluralidad* de principios, además de satisfacer mejor a las exigencias de la científicidad, sustrae el evolucionismo a aquella impresión de doctrina dogmática e intolerante cuyo riesgo es el de reducirlo a una de las muchas ideologías que abundan en nuestra época.