

SOBRE UNA REDUNDANCIA: EL DARWINISMO SOCIAL

Máximo Sandín.

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA. FACULTAD DE CIENCIAS.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID.

ASCLEPIO Vol. LII, Fascículo 2, Año 2000. CSIC. Madrid.

Uno de los valores relevantes que las ciencias sociales, o las humanidades, han aportado al progreso del conocimiento es un aspecto autocrítico o relativista. La conciencia de que las explicaciones de fenómenos son, en muchos casos, interpretaciones es, sin duda, una actitud más fructífera que la fe ciega en las "observaciones objetivas". Así, los historiadores, que saben de "la historia escrita por los vencedores", nos pueden ayudar a los biólogos a reinterpretar la historia del darwinismo escrita por darwinistas.

La entusiasta versión de esta historia en los textos tanto académicos como divulgativos sobre la evolución contiene, generalmente, ligeros matices sobre este tema: *"la aparición, en 1859 del libro "El origen de las especies" de Charles Darwin supuso una revolución intelectual que inauguró una nueva era en la historia cultural de la Humanidad..." "Darwin, con la Teoría de la Evolución, completa la revolución copernicana que comenzó en los siglos XVI y XVII con los descubrimientos de Copérnico, Galileo y Newton..." "Su libro constituyó una (a veces "la") de las mayores hazañas intelectuales que el hombre haya llevado a cabo jamás"*. Generalmente, tras una (no siempre) piadosa referencia a Lamarck y a su error de la creencia en la herencia de los caracteres adquiridos, se reconoce a A.R. Wallace (quien en 1858 envió desde Java su manuscrito a Darwin en el que proponía el proceso de selección natural) un pequeño papel en la copaternidad de la Teoría, pero puntualizando que Wallace difería de Darwin en algunas cuestiones importantes como por ejemplo negar que la selección natural era suficiente para explicar el origen del hombre (lo que parece ser un grave error porque "está demostrado"). Los más objetivos (o menos entusiastas) llegan a admitir que la idea de la evolución "estaba ya en el aire" cuando Darwin publicó la teoría definitiva. Pero los datos históricos nos demuestran que ya estaba expresada en soportes más sólidos que el éter. Aunque autores como G.C.Gillispie (59) y B.Glass (59) han identificado más de treinta naturalistas y filósofos que expusieron claramente antes que Darwin la idea de la evolución y/o la selección natural (y lo que es más importante, para algunos la selección natural no era considerada un mecanismo de evolución y para algunos otros ésta se consideraba confinada a los límites de las especies), vamos a limitarnos a los antecedentes más inmediatos a Darwin y que él conoció.

En 1809 se publicó en París *"Filosofía Zoológica"*, el primer tratado completo sobre la evolución. Su autor, Jean Baptiste Pierre Antoine de Monet, caballero de Lamarck, conservador del *Jardin du Roi*, había adquirido una amplia formación en Historia Natural. Había realizado estudios de Botánica, a menudo en compañía de Rousseau, y obtenido puestos prestigiosos en instituciones científicas bajo el apoyo de Buffon. Entre sus muchos logros están el aportar criterios científicos actuales, como por ejemplo el término "invertebrado" (hasta entonces los taxónomos usaban la presencia o ausencia de sangre), o la denominación "Biología", que ponía nombre a una nueva ciencia que estudiaba los principios de la vida.

La versión satírica que la mayoría de los biólogos hemos recibido de la obra de Lamarck, elimina drásticamente su aportación a nuestra ciencia con la sentencia de su "errónea creencia en la herencia de los caracteres adquiridos" (ya saben, el cuello de la jirafa). Pero ni esta era la idea fundamental de su obra ni fue original de Lamarck. Era simplemente un criterio muy común por entonces, que por cierto Darwin utilizó en los (muchos) casos que no podía explicar mediante la selección natural. Su "error" fundamental era que su visión global de la evolución sugería una tendencia natural de los organismos a incrementar su complejidad (un error tan "grave" que todavía ocupa tratados, debates y congresos encaminados a explicar esta complejidad, "*dependiendo de lo que consideremos progreso*" (Ayala, 88). Otro de sus "errores" derivados de la citada visión globalizadora del proceso evolutivo es que veía éste fenómeno como un camino por el que una especie podría sobrevivir, en una forma alterada, a pesar de los cambios ambientales, es decir, una forma de escapar a la extinción. Por si esta idea suena extraña, lo explicaremos, en terminología más moderna, en palabras de Niles Eldredge (97): "*...Como nos dice tan elocuentemente el registro fósil, el sistema se degrada y tiene que ser reconstruido, utilizando sus supervivientes para moldear una nueva versión que funcione*"^[1].

Aunque la obra de Lamarck tuvo una importante repercusión entre los naturalistas del siglo XIX (los partidarios de la evolución eran llamados lamarckianos), el final de su vida cuya narración por sus detractores no resulta exenta de cierta mordacidad ("*En sus ratos libres, Lamarck adquirió seis hijos y una esposa -en ese orden-. Más adelante tuvo dos hijos más y otras dos o tres esposas*" (Harris, 85)^[2] no parece muy merecido. En la ancianidad, fué vapuleado científicamente por un joven y brillante Cuvier, catedrático de Historia Natural, de Anatomía comparada y secretario de la Academia de Ciencias de París. Pasó sus últimos once años de vida ciego y en la indigencia. Fue enterrado en una fosa común y sus detractores no olvidan recalcar que sus huesos fueron exhumados cinco años más tarde para hacer sitio para otros. Sin embargo, finalmente, su memoria fue rehabilitada: "*La estatua de Lamarck en los jardines de Luxemburgo, le reivindicada de modo chovinista* (el subrayado es mío) como "*fundador de la evolución*" (Strathern, 99)^[3].

Pero Lamarck no fue sólo el fundador de la teoría de la evolución, no sólo aportó conceptos hoy obvios y fundamentales y nos indicó y ensanchó a los biólogos nuestro campo de investigación; si releemos sus textos veremos que también nos enseñó (lo intentó, al menos) a pensar científicamente sobre la Naturaleza de la vida y a buscar el sentido de este misterioso y complejo fenómeno. En palabras de C. Leon Harris (85): "*A partir de 1790 Lamarck empezó a ponerse cada vez más pesado con sus grandes ideas de unificar toda la ciencia bajo una filosofía general basada en unas pocas leyes*"^[4]. Estas son las suyas:

"Sabemos que cualquier ciencia debe tener su filosofía y que sólo por este camino hace progresos reales. Los naturalistas gastarán vanamente su tiempo describiendo nuevas especies, captando nuevos matices y todas las pequeñas particularidades de sus variaciones para agrandar la lista inmensa de las especies inscritas, en una palabra, instituyendo diversos géneros, cambiando sin cesar el empleo de las consideraciones para caracterizarlas; si la filosofía de la ciencia se descuida, sus progresos no serán reales y la obra entera quedará imperfecta" (Filosofía Zoológica), (1809)^[5].

Algunos historiadores darwinistas admiten que *"Tras la aparición de los 'Principles of Geology' de Lyell en 1832 y tras la aparición en 1834 del popular 'Vestiges of the Natural History of Creation', de Robert Chambers (1802-1871), ningún inglés culto podía considerar como propia la idea de la evolución"* (Harris, 85)^[6]. Lo que, tal vez, les cueste más trabajo admitir es que ningún inglés, culto o inculto, puede considerarse propietario de la idea de la selección natural. En 1750, Pierre-Louis Moreau de Maupertuis, uno de los científicos más prestigiosos de la ilustración escribió en su *"Essai de Cosmologie"* una lúcida interpretación de este fenómeno. Lo resumiremos en unas pocas líneas: *"El azar, podríamos decir, produjo un vasto número de individuos: de éstos, una pequeña proporción estaba organizada de tal forma que los órganos de los animales podían satisfacer sus necesidades. Un número mucho mayor no mostró ni adaptación ni orden; estos últimos han perecido todos... Así pues, las especies que vemos hoy no son más que una pequeña parte de las que el destino ciego ha producido."*^[7] Leon Harris reconoce que Maupertuis era consciente del papel destructivo de la selección natural en la eliminación de los no aptos, *"pero no alcanzó a ver que de un proceso así podrían surgir nuevas especies"*^[8]. Quizás Harris no haya considerado que mediante la observación y la reflexión es muy poco probable llegar a pensar que la "eliminación de los no aptos" sea un medio de producción de nuevas especies, a no ser que te graben laboriosamente la idea en el cerebro a lo largo de tus estudios de Biología.

Conceptos semejantes de selección natural fueron repetidamente planteados por Denis Diderot (1713-1784), William Charles Wells (1757-1818) y Patrick Matthew (1790-1874). Este último, que al igual que Darwin admitía la creencia, generalizada por entonces, de la herencia de los caracteres adquiridos anticipó conceptos científicos que podrían haber resultado muy fructíferos de no haber sido sepultados en el olvido: los ecosistemas y la coevolución: *"Entre los millones de variedades específicas de seres vivos que ocupan la porción húmeda de la superficie de nuestro planeta hasta donde podamos remontarnos, no parece, con excepción del hombre, haber existido ninguna raza especialmente acaparadora, sino un equilibrio bastante justo de los poderes de ocupación, o más bien, una maravillosa variación de las circunstancias paralela a la naturaleza de todas las especies, como si estas o aquellas hubieran crecido juntas"* (*"Accommodation of Organized Life to Circumstance, by Diverging Ramifications"* 1831)^[9].

Parece pues, meridianamente claro que los conceptos científicos de evolución y selección natural no fueron en absoluto originales de Darwin. En concreto, Matthew murió reclamando la prioridad del "Principio de la Selección Natural". Darwin, muy molesto por ello, se alegró mucho cuando le comunicaron que en 1813 el doctor Wells lo había explicado con toda claridad por lo que *"el pobre y viejo Patrick Matthew no es el primero"*^[10]. Entonces: ¿Cuál fue exactamente la "proeza intelectual" del *"autor de una de las mayores ideas de la humanidad"*^[11] (Strathern) (99) que completó la revolución copernicana? Dado que las interpretaciones y argumentos científicos no parecen poder aportar mucha luz a estas preguntas, habremos de recurrir una vez más a la historia. Y hay que reconocer que, en este caso, el personaje, en lo que respecta a sus características y personalidad, por lo que ésto pueda tener de influencia en su obra, no necesita de comentarios maliciosos de sus detractores. Con las narraciones de sus apologistas tiene suficiente.

No parece necesario recurrir a profundos estudios psicológicos para sospechar que la historia personal de Darwin y su formación como clérigo, junto con el entorno social en el que ésta se desarrolló, contribuyeron en gran medida a conformar su visión del mundo. Para no dar la impresión de una animadversión personal (inexistente) contra él, me limitaré a recomendar a este respecto la lectura del brevísimo pero sustancioso libro *"Darwin y la evolución"* de Paul Strathern (Ed. Siglo XXI) y a comentar sucintamente un episodio de su vida que puede dar cuenta de esta posible influencia. Los asfixiantes convencionalismos que constreñían a la clase media de la Inglaterra victoriana, obligaban a llegar al matrimonio como único medio de mitigar la frustración sexual. Tras unas prosaicas y poco edificantes evaluaciones sobre el matrimonio y las mujeres que se han encontrado entre sus notas personales, (Thuillier, 90) Darwin llegó a la conclusión de que le interesaba una mujer *"que sea un ángel y que tenga dinero"*^[12]. Sin ir más lejos, su prima Emma Wedgwood representaba una buena inversión. No era precisamente una belleza, pero su familia disponía de unas magníficas rentas. Tras meticulosos cálculos sobre lo que le correspondía, Darwin se casó con ella. La narración de esta pequeña (pero práctica) hazaña intelectual no viene a cuento aquí con el objeto de cuestionar su grandeza de espíritu, sino para comprender su posible influencia en sus observaciones científicas. En *"El Origen del Hombre"* sus ideas sobre la selección sexual, consideradas fundamentales para reforzar la, ya para él debilitada, selección natural, estaban basadas en su observación de que, en todas las especies, las crías, tanto hembras como machos, se asemejaban a las hembras. Esto le llevó a concluir que los machos representaban un *"estadío evolutivo más avanzado que las hembras"*^[13]. Según Paul Strathern: *"Su trabajo en este terreno parece resentirse de una falta de rigor científico atípica en él, así como de conclusiones extraídas de un solo espécimen, su esposa"*^[14].

Pero esta tendencia a convertir sucesos restringidos en leyes generales, no parece limitarse a su opinión sobre más de la mitad de la humanidad. Su (aparente) logro científico que se ha perpetuado hasta la actualidad, la selección natural, no tenía un campo de visión mucho más amplio. Su versión de este fenómeno, bastante más "sencilla" que las precedentes, basadas en la observación de la naturaleza, era una extrapolación directa de las actividades de los ganaderos y criadores de palomas de su país (posiblemente sin ir muy lejos de su casa): *"Viendo que, indudablemente, se han presentado variaciones útiles al hombre, ¿puede acaso dudarse de que de la misma manera aparezcan otros que sean útiles a los organismos mismos, en su grande y compleja batalla por la vida, en el transcurso de las generaciones?. Si esto ocurre, ¿podemos dudar -recordando que nacen muchos más individuos de los que acaso pueden sobrevivir- que los individuos que tienen ventaja, por ligera que sea, sobre otros, tendrán mayor probabilidad de sobrevivir y reproducir su especie?. Y al contrario, podemos estar seguros de que toda variación perjudicial, por poco que lo sea, será rigurosamente eliminada. Esta conservación de las diferencias favorables de los individuos y la destrucción de las perjudiciales es lo que yo he llamado Selección Natural"*^[15]. En palabras del genetista de poblaciones F.J. Ayala (99): *"La explicación darwinista de la evolución de los organismos (el subrayado es mío) por medio de la selección natural, es, como tantas otras proezas de la mente humana, extremadamente simple, al mismo tiempo que poderosa"*^[16]. Y es cierto que, a juzgar por los resultados de su implantación social, se ha convertido en muy poderosa. Pero es más cierto aún que es extremadamente simple (probablemente esta sea la causa de su poder). Incluso la selección forzada por los ganaderos de animales extraños o defectuosos que en condiciones naturales lo tendrían muy difícil (con enanismo, obesos, con gigantismo...)

o con variaciones superficiales o accesorias se ha realizado desde hace 10.000 años pero, como habían observado Maupertuis y Diderot, sin transgredir los límites de la especie. Y el que en la naturaleza los individuos defectuosos sean eliminados por la "selección" o que una característica superficial resulte favorecedora en un medio concreto (como el manido ejemplo del "melanismo industrial" de la polilla del abedul [Ayala, 99]) tiene muy poco que ver con los complejos cambios de organización genética y morfológica que conlleva la evolución.

Pero esta argumentación no es nueva. Experimentados naturalistas contemporáneos de Darwin tenían claro este hecho: según Fleeming Jenkin *"Una planta o un animal no puede modificarse más que dentro de ciertos límites. Existe una esfera de variación de la que el organismo no puede salirse"*. Además, como se puede comprobar en animales seleccionados cuando retornan a la libertad: *"no solamente no pueden variar indefinidamente, sino que muchos sujetos vuelven a la condición primera"* (Thuillier, 90)^[17]. Ya en la década de 1860 se dudaba de si unas variaciones muy débiles bastaban para explicar la formación de especies nuevas. Por ejemplo, según Strathern (99), el zoólogo católico George Mivart (por cierto, no es fácil encontrar referencia al clérigo anglicano Charles Darwin, aunque cabe sospechar que tendrá posiblemente un significado semejante) puso objeciones bien precisas y sólidas: los órganos bien desarrollados (tales como el ojo) constituían una evidente ventaja pero, ¿qué beneficios representaban estos órganos en las primeras fases de su desarrollo?, ¿cómo es posible que la selección pueda "percibir" innovaciones que al principio no podían ser más que mínimas y poco ventajosas para el organismo?

Estos son sólo unos pocos ejemplos de las repercusiones científicas de la "revolución darwinista". Sin embargo, cuando en los libros "oficiales" se habla de las controversias que suscitó la obra de Darwin, se mencionan las planteadas por las fuerzas conservadoras ante el ataque a las creencias religiosas establecidas (el debate entre Huxley y el obispo Wilberforce se ha constituido en una reiterativa rutina en estos libros). Pero es más difícil encontrar información sobre críticas epistemológicas muy sólidamente argumentadas por científicos prestigiosos. El reverendo Samuel Haughton, filósofo y geólogo, afirmó: *"Si a un químico o un mineralogista cualquiera se le ocurriera establecer una teoría geológica (tan mediocre) sobre el origen de la sosa y de la cal, sus colegas le tomarían por un chiflado"*. Comentarios semejantes le dedicó William Hopkins, especialista en matemática aplicada a la física y a la geología, que añadió: *"La teoría del señor Darwin no puede explicar nada, ya que es incapaz de asignar una relación necesaria entre los fenómenos y las causas que les atribuye"*. (Thuillier, 90)^[18].

Críticas y objeciones cada vez más contundentes se pueden seguir encontrando a medida que nuevas simplificaciones de los procesos naturales (que veremos más adelante) han ido consolidando el darwinismo científico. Pero posiblemente las más relevantes sean las dudas y objeciones planteadas por el mismo Darwin. Y éstas son tantas y tan variadas que su transcripción sobrepasa, en mucho, las dimensiones de este artículo. Vamos pues a limitarnos a reproducir algunas significativas.

En sucesivas ediciones de *"El Origen de las Especies"*, Darwin fue introduciendo nuevas y confusas aclaraciones, *"intentando remediar las dificultades que surgían"* (Thuillier, 90)^[19]. El problema para explicar como en la naturaleza un pequeño cambio individual podía mantenerse, le obligó a proponer una *"tendencia a variar de la misma"*

manera"^[20]. Esta tendencia sería impulsada por el medio. Más tarde, ante la observación de que una variación única tendería a diluirse entre la población, propuso que estas variaciones *"debían aparecer simultáneamente en gran número de individuos"*^[21]. En otros casos, sus explicaciones se encuadran dentro de lo que llamamos neutralismo, es decir, variaciones *"sin importancia para la prosperidad de la especie"*^[22] debido a que *"han podido actuar diversas causas que han hecho constantes las diferencias, pero sin ninguna intervención de la selección natural"*^[23]. En otras ocasiones, *"El uso (...) refuerza y desarrolla algunas partes, mientras que la falta de uso las disminuye; y (...) estas modificaciones son hereditarias"*^[24]¹. Pero, tal vez, las objeciones más lúcidas dentro de esta confusión son las que siguen: *"Hasta este punto he hablado como si las variaciones (...) se debieran al azar. Esto, por supuesto, es una expresión totalmente incorrecta, pero sirve para reconocer sin ambages nuestra ignorancia acerca de las causas de cada variación particular"*^[25]. O *"¿Por qué si las especies han descendido de otras especies mediante gradaciones insensiblemente diminutas, no vemos en todas partes innumerables formas de transición? ¿Por qué no está toda la naturaleza en confusión, en lugar de estar las especies como las vemos, bien definidas?"*^[26]. Pero esta evidente contradicción con su teoría no sólo se mostraba nítidamente en los seres vivos, sino que reflejaba su historia en el registro fósil, ya que, según Darwin, si las transiciones de las morfologías de unos tipos de organismos en otras se produjeran de forma gradual; *"...La cantidad de eslabones intermedios y de transición entre todas las especies vivas y extinguidas ha de haber sido inconcebiblemente grande"*^[27]. Y, aunque justificaba esta ausencia como consecuencia de "imperfecciones en el registro fósil", le intranquilizaba la opinión de los más eminentes geólogos y los más grandes paleontólogos contemporáneos suyos que mantenían la persistencia sin cambios de las especies en el registro fósil^[28].

Ante todos estos problemas "Darwin continuó buscando una teoría de la evolución largo tiempo después de darse cuenta de que se produce algún tipo de selección natural" (Harris, 85)^[29]. Finalmente, abandonó la idea de la selección natural. En palabras de Paul Strathern: *"De lo sublime a lo ridículo. En su lugar propuso una teoría pergeñada por primera vez en el siglo V a.C. por el filósofo griego Demócrito, conocida como Pangénesis. Su versión moderna afirmaba que cada órgano y sustancia del cuerpo segregaba sus propias partículas características, que luego se combinaban para formar las células reproductivas. Las partículas segregadas por cada órgano eran un eco fiel no sólo de las características, sino también de la respectiva fuerza, tamaño y salud del órgano"*. Como vemos no tiene nada de ridículo ya que es una especie de "camino inverso" de los mecanismos genéticos desconocidos por aquel entonces. El error más terrible es que *"Suponía, por ejemplo, que si un individuo expandía su musculatura haciendo pesas, su aspecto musculoso sería transmitido a la descendencia. En otras palabras, la pangénesis conducía a Lamarck y sus características heredables"*^[30].

Pero, posiblemente, esta fue su única "convergencia" vital con Lamarck. Darwin, que murió rodeado de fama y abundancia económica, fue enterrado entre honores en la catedral de Westminster a pocos metros de Isaac Newton.

En definitiva, la historia de Darwin escrita por darwinistas nos muestra al hombre responsable de la "proeza intelectual" que condujo a una "nueva era en la historia cultural de la humanidad" como una persona no muy brillante (en palabras de su padre *"un chico muy corriente, más bien algo por debajo del promedio"* [Hemleben, 71])^[31],

siempre perseguido, como hemos visto, por las dudas derivadas de su honestidad intelectual, que queda demostrada en la plañidera carta que escribió al geólogo Lyell sobre el manuscrito de Wallace recibido en 1858: "...Por favor, devuélvame el manuscrito, ya que aunque él no me dice que desee que lo publique, escribiré inmediatamente y lo ofreceré a cualquier revista. Así, toda mi originalidad, valga lo que valga, quedará destruida, aunque mi libro, si es que alguna vez llega a tener valor, no quedara deteriorado, ya que todo el trabajo consiste en la aplicación de la teoría"^[32]. Sin embargo, a pesar de sus dudas sobre su creatividad, era un trabajador metódico y voluntarioso. A lo largo de su vida publicó abundantes obras sobre observaciones geológicas, orquídeas, percebes y animales y plantas domésticos que posiblemente ofrezcan una dimensión más real de sus aportaciones científicas. Lo que resulta más difícil de explicar, basándonos en sus propios escritos, es cómo sus paisanos contemporáneos consiguieron convencerle (si es que llegaron a hacerlo) de que su obra principal había desentrañado los misterios de la naturaleza. Aunque según Leon Harris: "...Darwin no fue, en efecto, el primero en sugerir la idea de la evolución y de la selección natural. No obstante, una cosa es que los evolucionistas anteriores propusieran la idea, y otra bien distinta que consiguieran convencer a los científicos"^[33]. A los que nos han inculcado el noble ideal de que las aportaciones científicas son patrimonio de la humanidad y de que la única compensación que al autor le cabe esperar de ellos es el reconocimiento, nos resulta extraña la justificación de la consagración de Darwin como una de las más relevantes figuras de la humanidad en función de unos méritos exclusivamente publicitarios.

De todos modos, la afirmación de que "consiguió convencer a los científicos" quizá sea una generalización injustificada, tanto por las reacciones que, como hemos visto, suscitó, como porque ni él mismo lo estaba. Lo que sí es cierto es que su principal libro "*El Origen de las Especies*" tuvo una gran acogida y un éxito inmediato. El primer día de su publicación, la edición de 1.250 ejemplares se agotó, y lo mismo ocurrió, en unos pocos días, con la segunda edición de 3.000 ejemplares. Estos hechos sorprendieron a Darwin, ya que, según él, su libro era "*bastante aburrido*". Pero este éxito, que lo convirtió en "*la obra científica más leída del siglo*" (Hemleben, 71^[34]), no fue, evidentemente, un éxito científico (cabe suponer que de los 4.250 lectores iniciales, solo una pequeña proporción estaría formada por hombres de ciencia). ¿Cuál pudo ser, pues, el verdadero motivo del éxito? Para comprenderlo habrá que situar el hecho en un contexto histórico y social.

La situación social de la Inglaterra de finales del siglo XVIII y los primeros años del siglo XIX era turbulenta. Fueron los tiempos de la masacre de Peterloo y de los mártires de Tolpuddle. En pleno auge de la expansión colonial y de la revolución industrial se había producido "*un desplazamiento de riquezas que no actuó de igual forma sobre los beneficiarios y las víctimas*" (Mozaré, 77)^[35]. Las leyes de cercamiento de fincas, promulgadas en el siglo XVIII, permitieron a los propietarios vallar sus tierras para utilizarlas como pastos para el ganado y al mismo tiempo, desalojar a sus renteros, condenándoles a ser barata mano de obra industrial en las ciudades. La miseria y la superpoblación inquietaron al clérigo y economista Thomas Malthus, quien convenció a su primer ministro de que en las "casas de trabajo" destinadas a los indigentes, los sexos deberían estar separados. Su "*Ensayo sobre el principio de la población*", publicado en 1798 y ampliado en 1803, proponía que el aumento geométrico de la población en un mundo en el que la producción de alimentos aumentaba aritméticamente impondría siempre la "lucha por la supervivencia". Y no eran precisamente principios filantrópicos

los que guiaban a Malthus. Según R.C. Lewontin (92) el ensayo era un argumento contra la vieja "*Ley Inglesa de los Pobres*", que encontraba demasiado protectora, y en favor de un control mucho más estricto de los pobres para que no se reprodujeran y crearan inquietud social (lo cual no le impidió tener numerosos hijos). Para C. Leon Harris, "*El razonamiento de Malthus era que el progreso era imposible a menos que exista un abastecimiento ilimitado de alimentos, por lo que las políticas dirigidas a mejorar la situación de los pobres eran equivocadas (...) Los defensores del Laissez faire podría así ignorar a los niños hambrientos con la conciencia tranquila*"^[36].

Los defensores del Laissez faire habían trasladado a Gran Bretaña una simplificación de la visión "científica" de la economía de los fisiócratas franceses, convenientemente adecuada a los intereses de las clases dominantes. Su figura más influyente fue Adam Smith, que tradujo ese término mediante la metáfora de "la mano invisible del mercado" y al que también preocupaba que los trabajadores y "otras clases inferiores de personas" engendraban demasiados hijos, los cuales harían disminuir los salarios a un nivel de subsistencia. Había nacido el Liberalismo económico, que convirtió a los ciudadanos y a los países en competidores, y con el murió la idea del precio justo, ya que desde entonces los precios estarían regulados por la "ley" de la oferta y la demanda (El poeta Oscar Wilde describió perfectamente (una vez más) las consecuencias: "*Es posible saber el precio de todo y no conocer el valor de nada*")^[37]. En 1851, el filósofo y economista Herbert Spencer, en su libro "*La Estática Social*" acuñó el término de "supervivencia del más apto" para definir el motor de las relaciones sociales. En su opinión el intento de ayudar a los pobres era un entorpecimiento de las Leyes naturales que se regían por la competición. La ciencia apoyaba totalmente estos argumentos: según Spencer, "*las civilizaciones, sociedades e instituciones compiten entre sí para sobrevivir, y sólo resultan vencedores aquellos que son biológicamente más eficaces*". (Woodward,82)^[38].

Estas eran las ideas que a mediados de siglo "flotaban en el aire" entre la burguesía inglesa (parece evidente que no serían compartidas por los trabajadores y "otras clases inferiores de personas"). También parece obvio que el éxito de ventas del libro de Darwin tuvo lugar dentro de esta clase social, sobre todo si tenemos en cuenta que su título completo, del que en los tratados darwinistas se suele omitir habitualmente, posiblemente por descuido, párrafos en cantidades variables (a veces hacen referencia a "EL Origen") es "*Del Origen de las Especies por medio de la Selección Natural, o la Conservación de las Razas Favorecidas en la Lucha por la Vida*".

En definitiva, cabe sospechar que el éxito del libro de Darwin (naturalmente, limitado a las personas con capacidad económica para adquirirlo) pudo deberse menos a su profusa recopilación de datos y a sus, a menudo, confusas y contradictorias explicaciones científicas, que a la aplicación a la naturaleza de las doctrinas económicas y sociales de Malthus y Spencer, a los que Darwin reconoce el mérito de los conceptos "lucha por la vida"^[39] y "supervivencia del más apto"^[40]. En 1882, Friedrich Nietzsche, que no se caracteriza precisamente por su dulzura, pero tampoco por su simpleza, escribió: "*Alrededor de todo el darwinismo inglés ronda algo así como un aire pestilente de exceso de población inglesa, un olor a pequeñas gentes marcadas por la necesidad y la estrechez. Pero como naturalista, debería de salir de su rincón humano: en la Naturaleza no reina la necesidad, sino la abundancia, el derroche hasta lo insensato*". (Hemleben, 71)^[41]

Sin embargo, no parece que los paisanos de Darwin tuvieran interés en explicaciones sobre cómo "...Una raza de osos, gracias a la selección natural, se haga cada vez más acuática en su estructura y sus costumbres, con un hocico cada vez más grande hasta que surja una criatura tan monstruosa como la ballena"^[42]. Lo que identificaba, lo que definía a los darwinistas era la adopción de la "explicación científica" de la situación del mundo y de su sociedad, y no la preocupación por las vicisitudes de los pinzones en las Islas Galápagos. De hecho, el primo de Darwin, Sir Francis Galton, llamado "padre de la eugenesia", escribía en 1869 en su famoso libro "El Genio Hereditario" que "las altas clases inglesas poseen la máxima capacidad hereditaria, y, por lo tanto, el privilegio biológico de ser caudillos y dirigentes"^[43]. Galton propuso que se prohibieran los cruzamientos entre razas, puesto que acarrearían la disolución de aquellas dotadas con mayor intelecto. También se sorprendía de encontrar en algunas personas "cierto pesar, en su mayor parte inexplicable, por la extinción gradual de las razas inferiores".

Estas ideas repugnantes forman parte de lo que se conoce como Darwinismo social, tendencia que según el tópico "horrorizaba a Darwin", una afirmación que, como veremos más adelante, es rigurosamente inexacta. Pero antes de hablar del darwinismo social cabe preguntarse si existe algún darwinismo que no sea social, o más bien qué es el darwinismo "científico". Desde luego, no la idea de la evolución. Tampoco la hipótesis de la selección natural, ya sea en su versión anglosajona de Wells y Matthew o en la francesa (tal vez más ajustada al realidad) de Diderot y Maupertuis. Entonces: ¿tal vez el neutralismo?, ¿la herencia de caracteres adquiridos?, ¿la pangénesis? Si revisamos las fuentes originales, da la impresión de que, de la misma forma que de toda la obra de Lamarck parece que sólo ha quedado "su" visión errónea de la herencia de los caracteres adquiridos, la "destilación" de todas las explicaciones y dudas de Darwin ha producido los indiscutibles conceptos básicos del azar como fuente de variabilidad (oportunidades) y la competencia como motor de cambio (progreso). En palabras de Bertrand Russell (35): "una extensión al mundo animal y vegetal de la economía de *Laissez faire*"^[45]. De hecho, entre otros muchos científicos, el propio Lyell (otro "precursor") percibió claramente las implicaciones biológicas del principio malthusiano como un argumento contra la evolución (en términos actuales, adaptación no es sinónimo de evolución sino todo lo contrario). Como ha escrito el filósofo de la ciencia R.M. Young (73) sobre el principio malthusiano: "Lejos de ser un mecanismo en favor del cambio, era una defensa del status quo, tanto en la naturaleza como en las sociedades"^[46].

Por si esta argumentación no resulta convincente, volvamos al otro manido tópico: el supuesto horror de Darwin ante la aplicación a la sociedad de "su" teoría. Permítanme reproducir el final de una carta de Darwin a Heinrich Fick, un profesor de leyes de la Universidad de Zurich partidario de la aplicación de la teoría darwiniana a la legislación. En dicha carta, fechada el 26 de Julio de 1872 en Beckenham, Kent, Darwin comenta lo interesante que le había parecido el ensayo elaborado por el citado jurista, en el que sugería que el gobierno debería imponer restricciones al matrimonio de los individuos "no aptos" para el servicio militar. También utilizaba el darwinismo para oponerse a los intentos de crear una igualdad socioeconómica, "porque esto puede beneficiar a los débiles y conducir a la degeneración". Darwin finaliza su carta (en su característico estilo) con estas palabras :

" ...Me gustaría mucho tener la ocasión de discutir con usted un punto relacionado, si se consolida en el continente, en concreto la idea en la que insisten todos nuestros sindicatos, de que todos los trabajadores, los buenos y los malos, los fuertes y los débiles, deben trabajar el mismo número de horas y recibir las mismas pagas. Los sindicatos también se oponen al trabajo a destajo (en suma, a toda competición). Me temo que las sociedades cooperativas, que muchos ven como la principal esperanza para el futuro, igualmente excluyen la competición. Esto me parece un gran peligro para el futuro progreso de la humanidad. No obstante, bajo cualquier sistema, los trabajadores moderados y frugales tendrán una ventaja y dejarán más descendientes que los borrachos y atolondrados.

Con mis mejores agradecimientos por el interés con que he recibido su ensayo, y con mi respeto, quedo, querido señor.

Suyo sinceramente

C. Darwin".

Entre los aspectos informativos de esta carta sobre la concepción "spenceriana" que Darwin tenía de la sociedad (por ejemplo la idea de "trabajador ideal", que coma poco y no se divierta) cabe destacar uno, sin duda derivado de su condición victoriana; su curiosa visión de los comportamientos sexuales de los trabajadores. El último párrafo de la argumentación debió probablemente dejar boquiabierto al jurista.

En cualquier caso, el significado de esta carta rescatada por Richard Weikart y publicada en la revista Isis (95)^[47], puede ser considerado como un lapsus (un desliz) del dubitativo Darwin, abrumado por el entusiasmo de sus seguidores. Pero hay más documentación sobre el carácter eminentemente social de lo que se conoce como darwinismo (y sus consecuencias).

Michael R. Rose es profesor de Biología Evolutiva en la Universidad de California, Irvine. Investiga con el (rentable) objetivo de encontrar los "genes responsables de la longevidad" (es famoso por haber seleccionado *Drosophila*s que viven el doble de lo normal dejando reproducirse sólo a moscas "viejas"). Ha publicado recientemente un libro que sorprende por la cruda sinceridad con que expresa sus duras convicciones darwinistas (que habitualmente se suavizan) y asume los aspectos negativos del darwinismo (que habitualmente se ocultan). Dicho libro, titulado "*Darwin's Spectre. Evolutionary Biology in the Modern World*" (1999), es una ardorosa defensa de los "beneficios prácticos" que el darwinismo ha aportado a la "civilización moderna", lo cual no le impide reconocer el aspecto (al parecer secundario) de sus terribles repercusiones sociales. En lo que respecta a una de éstas, las prácticas eugenésicas, Rose comienza por informarnos del origen victoriano de la eugenesia de su concepción de "buenas practicas de cruzamiento" y de que Darwin, al igual que su primo Galton, era eugenista (en este apartado nos relata el ridículo caso de "*dos importantes pedigríes para esta teoría, las familias Wedgwood-Darwin-Galton en las que hubo dos matrimonios de primos en primer grado, un "fiasco genético"*)^[48]. Más adelante nos habla de que ambos primos también compartían el concepto de razas superiores e inferiores, lo cual no necesita más apoyo que la relectura de "*Viaje de un Naturalista*" o "*El origen del Hombre*"* .

Pero las aplicaciones con consecuencias más notorias comienzan con lo que Rose denomina "la llegada de la eugenesia mendeliana", como consecuencia del "redescubrimiento" de las Leyes de Mendel. Y aquí, quizás resulte conveniente un nuevo inciso dedicado a este otro tópico repetido hasta la saciedad en los textos científicos. Las "Leyes" de Mendel no estuvieron nunca ocultas. Fueron publicadas en *las Actas de la Sociedad de Historia Natural* de Brno en 1866. Simplemente, fueron rechazados por los científicos de la época porque no eran reproducibles en su totalidad y porque contradecían fenómenos más complejos (lo que se conoce como "ligamiento"), que ya eran conocidos y Mendel explicaba que había estudiado siete caracteres de la planta del guisante en veintidós variedades que, según él diferían en un sólo carácter y los restantes seis eran idénticos. Pero también porque dedujeron, acertadamente, que Mendel había falsificado sus resultados (y William Bateson, un mendeliano, fue el primero en reconocerlo) (Di Trocchio, 97). Al parecer el supuesto "redescubrimiento" se produjo a primeros del siglo XX como consecuencia de una disputa entre Hugo de Vries, Correns y Tschermak, por la prioridad en la autoría de la "Teoría Cromosómica de la Herencia" que se solventó atribuyendo el mérito a Mendel, aunque sus "hallazgos" eran sólo un aspecto parcial de los descubrimientos de sus supuestos discípulos (Torres,94). En todo caso, el aspecto más significativo de este "redescubrimiento", el que tiene una implicación más clara con nuestro argumento es la consecuencia directa de otra simplificación de los fenómenos biológicos: la idea de la transmisión simple de los caracteres complejos. Pero veamos; sin considerar la existencia de los múltiples alelos, el ligamiento, la recombinación, la pleiotropía, la codominancia, la dominancia incompleta, la expresividad, la penetrancia, el efecto de posición etc..., que constituyen un número de matices y excepciones de las leyes de Mendel que supera, con mucho, los casos que las confirman, lo que se transmite según el modelo mendeliano son errores genéticos (a veces muy graves) o matices superficiales que también son, en muchos casos, consecuencia de defectos: de pigmentación, características de la piel, lo cual no ha sido obstáculo para que la genética de poblaciones actual, siga intentando explicar la evolución como consecuencia de "un cambio gradual de las frecuencias génicas", que serían modificadas por mutaciones al azar. Y en el caso de que una mutación (desorganización) "confiera una ventaja" sería "fijada" por la selección natural.

Hoy sabemos que los genomas animales y vegetales forman una complejísima red en la que la expresión de cada gen está condicionada por muchos otros genes y, a su vez, sometida a varios niveles de regulación por cientos de proteínas que se regulan entre sí, regulación controlada a su vez por retroacción desde la fisiología del organismo y, por tanto, desde la relación de éste con el ambiente externo. Pero, además, también sabemos que muchos de estos genes (mas bien grupos de genes) están en forma de elementos móviles, transposones y retrotransposones (que en el hombre constituyen, por el momento, más del 45% del genoma), responsables de reordenamientos y duplicaciones y con un más que posible origen viral (Sandin, 97) (muchos están en forma de virus endógenos que se expresan como parte constituyente en diversos órganos y tejidos, y que en algunos casos, como el transposón Gypsy de *Drosophila*, son capaces de reconstruir su cápsida y reinfectar de nuevo). Finalmente, el más sorprendente (y desconcertante) descubrimiento: los genes homeóticos que controlan el desarrollo de distintos tejidos, órganos y estructuras de animales y plantas. Situados en el mismo orden en los cromosomas, son secuencias repetidas en tándem que han mostrado ser idénticas en invertebrados, peces, aves y mamíferos. Se han identificado "homeoboxes" que controlan la aparición de ojos, alas, oído, globinas, proceso de gastrulación....(Gilbert et al. 96), de modo que si se inserta artificialmente una secuencia

Hox "ojo" de ratón en un embrión de *Drosophila* y se activa en distintos sitios, se producen ojos ectópicos de *Drosophila* (que son compuestos)..." como consecuencia de la regulación de "unos cientos de proteínas específicas" (Morata, 99)^[49]. Esto implica que todos estos grupos complejos (y concretos) de genes estaban presentes en la Tierra, al menos desde el Precámbrico, cuando "aparecieron" simultáneamente todos los grandes tipos de organización (y algunos más), todos los grandes phyla actuales de la vida animal. ¿Alguien podría explicar que tienen que ver estos hechos con la explicación de las características de éstos phyla como consecuencia de la selección natural actuando gradualmente sobre mutaciones al azar?

Volvamos, pues, a nuestra historia. Habíamos dejado a Michael Rose en el comienzo de su relato de las "aplicaciones prácticas" de la ideología darwinista a la sociedad, como consecuencia del reforzamiento que supuso el "redescubrimiento" de la transmisión simple de las características biológicas: " *En Estados Unidos durante la primera mitad del siglo XX, la eugenesia alcanzó un alto grado de influencia entre científicos y administradores gubernamentales en el mundo angloparlante. Un moderado número de leyes y directivas burocráticas tomaron un sesgo eugenésico, si no una razón explícitamente eugenésica*"^[50]. Aunque no cita datos concretos, veamos alguna de este "moderado número de leyes". En 1907 fue aprobada en Indiana la primera ley eugenésica, cuyo preámbulo decía: "*Considerando que la herencia tiene una función de la mayor importancia en la transmisión de la delincuencia, la idiotez y la imbecilidad...*". Cuatro años más tarde, la asamblea legislativa de Nueva Jersey añadió a la lista "*debilidad mental, epilepsia y otros defectos*" y dos años más tarde el parlamento de Iowa a "*los lunáticos, borrachos, drogadictos, perversos sexuales y morales, enfermos morbosos y personas degeneradas*"^[51]. En 1930 las leyes eugenésicas se habían establecido en treinta y un estados norteamericanos, con la dramática consecuencia de la esterilización, según cifras oficiales, de más de sesenta mil personas (Woodward,82). La "cooperación" con la selección natural por parte de las autoridades científicas y políticas tuvo distintos frentes. Uno de ellos fue la aplicación de otra simplificación con el mismo origen: la evaluación del llamado "cociente intelectual" mediante test a los inmigrantes que, huyendo de la miseria o la persecución política, llegaron hacinados en penosos viajes a la isla de Ellis en Nueva York, según sus "resultados" científicos, entre el 80% y 90% de los judíos, húngaros, italianos y rusos eran "débiles mentales". L.M. Terman, fundador del "movimiento americano de valoración psicológica" encontró que un IQ entre 70 y 80 era "*muy común en familias hispanoamericanas, indias y mejicanas, y también en las negras. Parece que la causa de su estupidez es racial o, al menos, atribuible a condiciones innatas de su familia (...)* y, desde el punto de vista eugenésico, el hecho constituye un grave problema debido a la elevada proliferación de estas gentes". Como consecuencia: "*Si tratamos de conservar nuestra patria para un pueblo que la merezca, debemos impedir, en la medida de lo posible, la propagación de la degeneración mental reduciendo su alarmante aumento*"^[52]. (Lewontin, 82)

El "modus operandi" lo aportó, en 1972 William Shockley, de la Universidad de Stanford, y premio Nobel de Física, que fue el que redactó la proposición de ley pidiendo la esterilización de aquellas personas cuya calificación de IQ fuera inferior a 100, y propuso comenzar este programa en personas dependientes de la seguridad social, a cambio de una compensación económica. En ese año, un mínimo de dieciséis mil mujeres y ocho mil hombres fueron esterilizados por el gobierno de Estados Unidos. En 1974, catorce estados tenían en estudio propuestas legislativas de ese tipo. En esas

fechas, el fiscal general de Estados Unidos, William Saxbee, declaró que *"los genes determinantes del comunismo tienden a agruparse con mayor frecuencia en familias judías"*^[53].

Según M. Rose, los científicos anglosajones compartían los valores de la clase media de su época sobre la inmoralidad sexual y la pequeña delincuencia y tanto Charles Davenport en Estados Unidos como los británicos Pearson y Fisher (todos ellos padres de la Genética de Poblaciones) eran eugenistas. Estas ideas aún se mantienen oficialmente y *"leyes promoviendo la esterilización permanecen con fuerza en un número de estados en los 90"*^[54]. Pero quizás la más sorprendente revelación, viniendo de un darwinista convencido, es la que viene: *"la mayoría de los biólogos evolucionistas * no quieren ni pensar sobre el grado en el que el darwinismo (siempre con mayúsculas en el texto) contribuyó al desarrollo de ideologías racistas en el mundo moderno"*. Pero su base científica es irrefutable: *"...La idea de que existen diferentes razas humanas, cada una con un propio ancestro y destino compartido, llevó a muchos biólogos y virtualmente a cualquier otro a la visión de que la evolución humana estuvo ligada a la competición entre razas"..."La idea de evolución por modificación gradual llevó a muchos líderes culturales y políticos a caracterizar a los grupos despreciados en términos de su supuesto origen racial"..."Añadida a esta idea fue la de la competición, en la que las razas superiores pudieron vencer -posiblemente eliminar- a las otras razas"*^[55] (aquí me permito observar que esto último no es una "idea", sino la "explicación científica" que se encuentra en la práctica totalidad de los textos sobre la evolución humana de la "sustitución" por competencia de unos "homínidos" con otros). Pero la más dramática aplicación de estas "ideas" fue la que tuvo lugar durante el nazismo. Según Rose: *"Aunque la eugenesia logró triunfos legislativos en los Estados Unidos, fueron los alemanes los que tomaron la eugenesia con mayor entusiasmo"*. Es más: *"La edición de 1937 del manual del joven Hitler estaba llena de la teoría darwinista y genética, y como tal ciencia fue tomada como justificación para el exterminio de los judíos"*^[56].

En efecto, uno de los más tempranos frutos de las leyes eugenésicas norteamericanas fue la "Ley de la sanidad genética" alemana. Con su promulgación el 13 de Julio de 1937, se esterilizó a más de doscientas cincuenta mil personas durante su período de vigencia... No parece necesario hablar del siguiente paso.

En palabras de Rose: *"Esto no niega la antigua existencia de elementos racistas en la cultura alemana. El darwinismo no los llevó a esa condición. Pero fue el combustible para ese particular fuego demoníaco"*^[57]. Efectivamente, otro premio Nobel (en este caso por sus estudios sobre comportamiento animal), Konrad Lorenz, escribía esta glosa del darwinismo desde la Alemania nazi en 1940, cuando ya estaban en marcha las prácticas genocidas:

"En el proceso de civilización, hemos perdido ciertos mecanismos innatos de liberación que normalmente persisten con objeto de mantener la pureza de la raza: alguna institución humana debe seleccionar la fortaleza, el heroísmo, la utilidad social, (...) si es que el sino de la humanidad, carente de factores selectivos naturales, no va a ser la destrucción por la degeneración que el proceso de domesticación lleva consigo. La idea de raza como base del estado ya ha obtenido buenos resultados a este respecto"^[58].

Es decir, no parece riguroso seguir argumentando que el llamado darwinismo social sea producto de una deformación o una mala interpretación de la teoría darwiniana, porque en definitiva, es la interpretación (y en su caso, aplicación) literal de lo único totalmente claro y concreto de la gran obra de Darwin: el título.

De hecho, dos de los más prestigiosos teóricos actuales del darwinismo, el entomólogo Edward O. Wilson y el zoólogo Richard Dawkins, no parecen estar situados muy lejos de los planteamientos anteriores. Para el primero, el comportamiento social humano es sólo un ejemplo especial de categorías más generales de comportamiento y organización social del reino animal. En consecuencia, tanto los comportamientos individuales como los de grupo (léase pueblos o razas) han evolucionado como resultado de la adaptación dirigida por la selección natural. Por si estos argumentos científicos no les resultan familiares, me limitaré a mencionar que entre las "virtudes" humanas resultantes del proceso de la selección natural figuran la agresividad, la competitividad, la división del trabajo, el núcleo familiar, el individualismo y la defensa del territorio nacional* .

En cuanto a la visión "científica" de la Naturaleza de Richard Dawkins no es menos "poética": para él, la unidad y el objeto de la evolución, de la selección natural, es *"el gen o fragmento de ADN"* cuyo objetivo es *"alcanzar la supremacía sobre los otros genes"*. Los organismos seríamos, simplemente, utilizados por los genes como *"máquinas de supervivencia"*, y las relaciones entre los seres vivos se producirían guiadas por este principio: *"Toda máquina de supervivencia es, para otra máquina de supervivencia, un obstáculo que vencer o una fuente que explotar"*. Sentencia que podría perfectamente figurar en letras de oro en la sede central de cualquier gran empresa. Desde luego no disgustaría a John D. Rockefeller para el que *"El crecimiento de un gran negocio consiste simplemente en la supervivencia del más apto (...) Es sencillamente el desarrollo de una ley de la naturaleza"*⁵⁹ (Lewontin et al., 87).

Poco más se puede decir de intentos concretos de los teóricos por actualizar el darwinismo ortodoxo. Desde luego, sí hay que decir que no todos los biólogos comparten estas posiciones tan explícitamente ideológicas (si es que a la sociedad de mercado, al liberalismo económico se le puede considerar ideología), e incluso existen, a veces, duras confrontaciones entre distintas tendencias (Gould y Dawkins por ejemplo) * pero, hasta los aparentemente más críticos o "heterodoxos" no parecen capaces de transgredir los dogmas centrales del darwinismo: el azar como fuente de variación y la competencia como motor de cambio, concepto este último que provoca entre algunos científicos "triunfadores" un entusiasmo verdaderamente fervoroso.

Aunque a estas alturas de las argumentaciones no parezca muy oportuna (tal vez ni necesaria) la referencia al tan denostado por los darwinistas, concepto Kuhniano de Paradigma, quizás sea útil para resumir las consecuencias de la proyección sobre la Naturaleza de las convicciones culturales, sociales y, en un plano más individual, de las ideológicas, que en ocasiones conduce a conformar y a transmitir una, casi podríamos calificar de paranoica, concepción "científica" de la Naturaleza y la sociedad como la que nos transmite Dawkins.

En cualquier caso, el problema quizás más grave desde el punto de vista científico, no es lo que podríamos llamar "integrismo darwinista" sino lo que Lamarck describía como "descuidar la filosofía". En efecto, a pesar de la incongruencia de los últimos

descubrimientos paleontológicos, genéticos, embriológicos, moleculares, etc, con el modelo teórico darwinista, se mantienen de una forma rutinaria el vocabulario, cargado de valores, y las supuestas "explicaciones" reduccionistas (y el reduccionismo es -ha sido- eficaz como método de trabajo pero, seguro que no lo es como interpretación), para "comprender" estos fenómenos de significado tan poco darwiniano. A modo de ejemplos podemos citar la interpretación del fantástico proceso de control de la expresión de los genes, clave de la diferenciación celular embrionaria, como resultado de "una competencia entre las histonas y los factores de transcripción"^[60] (Kirschner, 92), o la explicación de la existencia (la aparición) de los complejíssimos "homeoboxes", con un contenido tan concreto, hace 1000 millones de años porque "la evolución tiende a fijar la aparición de nuevas funciones que confieren ventaja selectiva" (Morata, 99)^[61] (¿Ventaja sobre que?). Finalmente, y en un ejercicio mental algo más elaborado, la existencia de un complejo "fenotipo homeótico" en una familia vegetal (lacandoniaceae), imposible de explicar por la selección natural, se justifica como única posibilidad por el manido recurso de la deriva genética (Vergara y Álvarez, 97). Esta extendida actitud no tendría mayor importancia desde el punto de vista científico (sería cuestión de esperar) si no fuese porque está estrechamente asociada con un enorme peligro: el que representa la tendencia reduccionista, cada vez más acentuada, a manipular (con el evidente objetivo de rentabilizar) fenómenos y mecanismos complejos no bien conocidos o no bien interpretados. La emisión incontrolada a la Naturaleza de secuencias genéticas alteradas en los organismos genéticamente modificados, cuyas funestas consecuencias ecológicas, sanitarias y económicas han sido denunciadas por expertos y organizaciones internacionales (The Ecologist, 98), los peligrosos experimentos de terapia génica, que han llevado a sus practicantes a plantear el secreto de sus actividades por el hecho de que sus pacientes-experimento mueren inmediatamente (El País, 99). Los xenotransplantes, que pueden producir la activación e hibridación de virus endógenos animales y humanos, con consecuencias imprevisibles...(Nature, 98).

Estas actividades sí son efectivamente darwinistas, porque siguen al pie de la letra los conceptos centrales de la teoría, tanto desde el punto de vista social como económico. Y darwinista es la actividad de las multinacionales de la biotecnología, de las grandes empresas farmacéuticas, de la alimentación, o patentadoras de genes y metodologías...

Pero quizás ésta sea una interpretación sesgada. Permítanme pues, finalizar este artículo recurriendo de nuevo a Michael Rose: *"El darwinismo probablemente contribuyó al ascenso del racismo a finales del siglo XIX y, por tanto, ayudó a fomentar en general el racismo del siglo XX. El darwinismo fue usado también para exacerbar el desprecio por los pobres en el siglo XIX. Considerado todo ello, el darwinismo ha tenido muchos efectos lamentables y, a veces, actualmente viciosos en el clima social del mundo moderno. Es comprensible que tantos odien a Darwin y al darwinismo" (?) "Es, a menudo, una amarga carga vivir con el darwinismo y sus implicaciones. A diferencia de tantas doctrinas, religiosas e ideológicas, no es, ciertamente, un opio intelectual". En consecuencia "nadie puede hacer un juicio al darwinismo basado en higiene moral"*^[62].

Una vez "justificadas" sus repercusiones sociales, finaliza glosando sus implicaciones económicas y "filosóficas": *"En lo que concierne a los beneficios prácticos del darwinismo el caso es casi el opuesto. El pensamiento darwinista es*

esencial en el cruce del ganado, agronomía y similares. La agricultura moderna depende del darwinismo como una de sus más importantes piedras fundadoras"^{63]}. Se refiere a la ganadería "industrial" y a la llamada "revolución verde" o agricultura científica, el inicio de uno de los más grandes desastres ecológicos y sociales a que se va a enfrentar la humanidad (Capra, 85). Pero lo peor está por llegar: "Estamos sólo empezando a ver el uso de metodologías darwinianas en medicina, ingeniería genética y campos asociados. Pero es seguro que más de sus aplicaciones llegarán"^{64]}. (¡Que Lamarck nos valga!) "La fábrica de la civilización moderna depende del darwinismo como uno de sus pilares". Y a continuación expone sus argumentos filosóficos: "La última cosa es la más importante de todas. El darwinismo ha sido una mala cosa para la paz social, y una buena cosa para varios logros materiales" (¿de quién?), "pero para la ciencia misma ha jugado un papel clave ligando la biología con las ciencias físicas (?). Sin el darwinismo, la ciencia biológica necesitaría de una o más deidades para explicar los maravillosos diseños de la vida. La física y la química solas no son suficientes. Y así, sin darwinismo la ciencia debería necesariamente permanecer teísta en conjunto o en parte".

"Para los que creen que la verdad científica es nuestra mejor guía para la verdad material, incluso si no es una guía infalible, el darwinismo es un poderoso aliado". Y finaliza su libro con una frase que, tal vez, tenga mucho de confesión inconsciente de la verdadera entidad del darwinismo: "y para aquellos que quieren conocer y entender la larga historia de la vida en la Tierra, el darwinismo es la gran linterna en la oscuridad"^{65]}. Porque es cierto que la fuerte luz de la linterna, incluso si ésta se convierte en un potente proyector, produce una brillante iluminación de una parte de la realidad pero, en ese instante, deja el resto de ella sumido en las más profundas tinieblas.

BIBLIOGRAFÍA.

Ayala, F.J. (1988): "Can <<Progress >> be Defined as a Biological Concept?" En: *Evolutionary Progress*. Matthew, H. Nitecki (ed). The University of Chicago Press: Chicago.

Ayala, F.J. (1999): "La Teoría de la Evolución". Colección: "Tanto por saber". Ed. Temas de hoy. Madrid.

Capra, F. (1985): "El Punto Crucial". Integral. Barcelona.

Darwin, Ch.R. (1846): "A Naturalist's Voyage". Versión española: "Viaje de un Naturalista". Biblioteca General Salvat. Nº 48. 1972.

Darwin, Ch.R. (1859): "On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life". Versión española: "El Origen de las Especies". Akal, 1998.

Darwin, Ch.R. (1871): "The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex". Versión española: "El Origen del Hombre". Ediciones Petronio. Barcelona. 1973.

- Dawkins, R. (1975): *"The Selfish Gene"*. Oxford University Press. Versión española: "El Gen Egoísta" Biblioteca Científica Salvat. 1993. Barcelona.
- Diderot, D. (1754): *"Penseés Sur L’interprétation de la Nature"*. Diderot, D. (1951): *"Oeuvres"*. Ed. Gallimond, París.
- Di Trocchio, F. (1997): *"Las Mentiras de la Ciencia"*. Alianza Editorial. Madrid.
- Eldredge, N. (1997): *"Síntesis Inacabada"*. Fondo de cultura económica. México.
- Galton, F.G. (1869): *"Hereditary Genius: An inquiry into its Laws and Consequences"*. MacMillan, Nueva York.
- Gilbert, S.F.; Opitz, J.M. y Ruffs, R.A. (1996): *"Resynthesizing Evolutionary and Developmental Biology"*. *Developmental Biology*, 173: 357-372.
- Gillispie, G.C. (1959): *"Lamarck and Darwin in the history of Science"*. En *"Forerunners of Darwin: 1745-1859"*. Ed. B. Glass, O. Temkin y W.L. Strauss, Jr. Baltimores: Jonhs Hopkins Univ. Press.
- Glass, B. (1959): *"The germination of the idea of biological species"*. En *"Forerunners of Darwin: 1745-1859"*. Ed. B. Glass, O. Temkin y W.L. Strauss, Jr. Baltimores: Jonhs Hopkins Univ. Press.
- Harris, C.L. (1985): *"Evolución. Génesis y revelaciones"*. Hermann Blume. Madrid.
- Hemleben, J. (1971): *"Darwin"*. Alianza Editorial. Madrid.
- Kirschner, M. (1992): *"The Cell Cycle Then and Now"*. *Trends in Biochemical Sciences*. 17, p.281.
- Lamarck, J.B. de M. (1809): *"Filosofía Zoológica"*. (Traducción al español). Editorial Alta Fulla. 1986
- Lewontin, M.C. (1982): *"El Determinismo Biológico Como Arma Social"*, en *"La Biología como Arma Social"*. The Ann Arbor Science for the People (Editorial collective). Alhambra. Madrid.
- Lewontin, M.C.; Rose, S.; Kamin, L.J. (1987): *"No Está en los Genes"*. Ed. Crítica. Barcelona.
- Lewontin, M.C. (1992): *"The doctrine of DNA. Biology as Ideology"*. Penguin Books. London.
- Lorenz, K. (1940): *"Durch Domestikation Verursachte Störungen Arteigenen Verhaltens"*. Citado por Cloud, W.: *"Winners and Sinners"*. *The Sciences*, 13: 16-21, 1973.
- Matthew, P. (1831): *"On Naval Timber and arboriculture"*. Longman, Rees, Orne, Brown & Green. Londres.

Maupertuis, P.L.M. de (1750): *"Essai de Cosmologie"*. Trad. José L. Peset y Antonio Lafuente "El Orden Verosímil del Cosmos". 1992. Alianza, Madrid.

Mozaré, Ch. (1977): En *"Historia de la Humanidad. El siglo XIX"*. UNESCO. Ed. Planeta.

Morata, G. (1999): *"Biología Molecular, desarrollo y Evolución del Reino Animal"*: en "Origen y Evolución". Fundación Marcelino Botín. Santander.

Nature (1998): *"Last chance to stop and think on risks of xenotransplants"*. Editorial Enero. 1998.

Nietzsche, F. (1982): *"Nachlass zur <<Umwertung >>"*, citado por Hemlebens, J. "Darwin". Alianza Editorial, 1971.

Rose, M.R. (1999): *"Darwin's Spectre. Evolutionary Biology in the Modern World"*. Princeton University Press.

Russell, B. (1935): *"Religion and Science"*. Oxford Univ. Press. New York.

Sandín, M. (1997): *"Teoría Sintética: Crisis y Revolución"*. Arbor. Nº 623-624. Pp. 269-303.

Spencer, H. (1851): *"Social Statics: the conditions essential to human happiness specified, and the first of them developed"*. Chapman. Londres.

Strathern, P. (1999): *"Darwin y la Evolución"*. Siglo XXI de España Editores. Madrid.

The Ecologist. (1998): *"The Monsanto Files. Can We Survive Genetic Engineering?"*. Vol. 28. Nº 5. Sept./Oct., 98 (Número censurado en el Reino Unido, y editado en España mediante el apoyo de distintas instituciones, organizaciones no gubernamentales y editoriales.

Thuillier, P. (1990): *"De Arquímedes a Einstein. Las caras ocultas de la investigación científica"*. Alianza Editorial. Madrid.

Torres, C. (1994): *"Sociología Política de la Ciencia"*. Centro de Investigaciones Sociológicas. Siglo Veintiuno de España Editores. Madrid.

Vergara, F; Alvarez-Buylla, E . (1997): *"Homeótica: el juego de lo inesperado y lo inevitable en la historia de la morfogénesis multicelular"*. Arbor, 623, 624, pp. 345-376.

Weikart, R. (1995) *"A recently discovered Darwin letter on social Darwinism"*. ISIS, Nº 86, pp. 609-611.

Wells, W.C. (1818): *"Two essays:..."*. A. Constable. Ed. London.

Wilson, E.O. (1975): *"Sociobiology: The new Synthesis"*. Harvard University Press. Cambridge, Mass. Versión Española Ed. Omega. 1982. Barcelona.

Woodward, U. (1982): "*Cociente intelectual y racismo científico*". En: "*La biología como arma social*". *The Ann Arbor Science for the People (Editorial Collective)*. Alhambra. Madrid.

Young, R.M. (1973): "*The historiographic and ideological contexts of the nineteenth-century debate on man's place in nature*". En "Changing perspectives in the history of Science". Ed. M. Teich and R.M. Young. Reidel: Boston.

CITAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Eldredge N. (1997). "Síntesis inacabada". Pág. 261.
- [2] Harris, C.L. (1985). "Evolución. Génesis y revelaciones". Pág. 161.
- [3] Stratharn, P. (1999). "Darwin y la evolución". Pág. 16
- [4] Harris, C.L. (op.cit.). Pág. 161.
- [5] Lamarck, J.B.(1809). (Ed. Castellano 1986). Pág. 48.
- [6] Harris, C.L. (op.cit.). Pág. 157.
- [7] Manpartris, P:L: (1750). "Essai de cosmologie". Citado por Harris, C.L. (op.cit.). Pág. 157.
- [8] Harris, C.L. (op.cit.). Pág. 157-158.
- [9] Matthew, P., citado por Harris (op.cit.). Pág. 207
- [10] Harris, C.L. (op.cit.). Pág. 192.
- [11] Strathern, P. (1999) (op.cit). Pág. 38.
- [12] Strathern, P.(op.cit). Pág. 62.
- [13] Darwin, Ch. (1871). "The descent of man, and selection in relation to sex". Versión española "El origen del Hombre" (1973). Págs. 727-731.
- [14] strathern, P. (op.cit). Pág. 86.
- [15] Darwin, Ch. (1859). "On the Origin of Species by Means of Natural Selection". Versión española. "El origen de las especies". Pág. 94.
- [16] Ayala, F.J. (1999). "La teoría de la evolución". Pág. 33.
- [17] Thuillier, P. (1990). "de Arquímedes a Einstein". Pág. 396.

- [18] Thuillier, P. (op.cit). Pág. 398.
- [19] Thuillier, P. (op.cit). Pág. 390.
- [20] Darwin, Ch. "Origen...". Pág. 239.
- [21] Darwin, Ch. (op.cit.). Pág. 106.
- [22] Darwin, Ch. (op.cit.). Pág. 236.
- [23] Darwin, Ch. (op.cit.). Pág. 237.
- [24] Darwin, Ch. (op.cit.). Pág. 23.
- [25] Darwin, Ch. (op.cit.). Pág. 149.
- [26] Darwin, Ch. (op.cit.). Pág. 182 y 533.
- [27] Darwin, Ch. (op.cit.). Pág. 534.
- [28] Darwin, Ch. (op.cit.). Pág. 381.
- [29] Harris, C.L. (op.cit.). Pág. 271.
- [30] Strathern, P. (op.cit.). Págs. 83-84.
- [31] Hemleben, J. (1971). "Darwin". Pág. 19.
- [32] Harris, C.L. (op.cit.). Pág. 242.
- [33] Harris, C.L. (op.cit.). Pág. 230.
- [34] Hemleben, J. (op.cit.). Pág. 109.
- [35] Mozaré, Ch. (1977). "Historia de la Humanidad". Pág. 261.
- [36] Harris, C.L. (op.cit.). Pág. 233.
- [37] Citado por Capra, F. (1985). "El mundo animal". Pág. 235.
- [38] En Woodward, V. (1982). "cociente intelectual y racismo científico". Pág. 77.
- [39] Darwin, Ch. (op.cit.). Pág. 78.
- [40] Darwin, Ch. (op.cit.). Pág. 76.
- [41] En Hemleben (op.cit). Pág. 173.
- [42] Este párrafo fue suprimido por Darwin en ediciones posteriores. En la traducción al español de la 7ª Edición, figura la siguiente versión (pág. 199): "En la América del

Norte ha visto Heayne el oso negro nadando horas enteras con la boca completamente abierta, atrapando así, casi como una ballena, los insectos del agua".

[43] En Woodward, V. (op.cit.). Pág. 78.

[44] En Lewontin, R.C. (1982). "El determinismo Biológico como arma social". Pág. 23.

[45] En Harris, C.L. (op.cit.). Pág. 233.

[46] En Harris, C.L. (op.cit.). Pág. 234.

[47] ISIS, N° 86. Págs. 609-611.

[48] Rose, M.R. (1999). "Darwin's Spectre. Evolutionary Biology in the Modern World". Pág. 136.

[49] Monak, G. (1999). "Origen y evolución". Pág. 282.

[50] Rose, M.R. (op.cit.). Pág. 138.

[51] Woodward, V. (op.cit.). Pág. 81.

[52] Lewontin, R.C. (op.cit.). Pág. 23.

[53] Woodward, V. (op.cit.). Pág. 83.

[54] Rose, M.R. (op.cit.). Pág. 139.

[55] Rose, M.R. (op.cit.). Págs. 141 y 142.

[56] Rose, M.R. (op.cit.). Pág. 143.

[57] Rose, M.R. (op.cit.). Pág. 143

[58] Grupo de estudios sociobiológicos. En "La Biología como arma social". Págs. 251-252.

[59] Grupo de estudios sociobiológicos. (op.cit.). Pág. 251.

[60] Kirschner, M. (1992). "Trends in Biochemical Sciences". Pág. 281.

[61] Morata, G. (op.cit.). Pág. 283.

[62] Rose, M.R. (op.cit.). Pág. 210.

[6] Rose, M.R. (op.cit.). Pág. 210.

[64] Rose, M.R. (op.cit.). Pág. 210.

[65] Rose, M.R. (op.cit.). Pág. 211.

