

## EVOLUCIONISMOS Y CIENCIAS HISTÓRICAS: DARWINISMO VS. LAMARCKISMO EN ARQUEOLOGÍA\*

### EVOLUTIONISM AND HISTORICAL SCIENCES: DARWINISM VS. LAMARCKISM IN ARCHAEOLOGY

LUIS GETHSEMANÍ PÉREZ AGUILAR\*\*

**Resumen:** El evolucionismo no es un pensamiento estanco. Más bien se trata de un cuerpo científico que ha experimentado cambios. De una parte, pueden distinguirse en la actualidad dos grandes corrientes: el lamarckismo y el darwinismo. Por otra, el segundo sobre todo ha cambiado desde Darwin hasta hoy. Este trabajo analiza el desarrollo de estas dos grandes líneas teóricas desde el siglo XIX hasta la actualidad, y hace hincapié en la importancia de las mismas para el estudio del animal humano, objeto-sujeto tanto de la Historia como de la Arqueología.

**Palabras clave:** Evolucionismo, lamarckismo, darwinismo, síntesis evolutiva, sociobiología, arqueología darwinista, arqueología lamarckista.

**Abstract:** Evolutionism is not a closed notion. On the contrary, this scientific discipline has experienced some changes. On one hand, it is possible to distinguish nowadays two major trends: Lamarckism and Darwinism. Moreover, the latest has changed since Darwin's times. This work examines the development of these two major evolutionist theory trends from 19<sup>th</sup> century to date, making especial emphasis in their importance regarding the study of the human animal, object-subject either in History and Archaeology.

**Key words:** Evolutionism, lamarckism, darwinism, evolutionary synthesis, sociobiology, darwinian archaeology, lamarckian archaeology.

#### 1. INTRODUCCIÓN: OBJETIVOS, METODOLOGÍA Y OTROS ASPECTOS

Por regla general, cuando en las Ciencias Sociales se hace mención del evolucionismo, suele darse por sabido que dicha corriente teórica es algo muy concreto y homogéneo. Así, en lo que menos hincapié suelen hacer los estudiosos del tema es en la diversidad de posicionamientos teóricos que encierra dicho concepto; de

ahí el error, por ejemplo, de proclamar darwinista a corrientes evolucionistas que nada o poco tienen que ver con la propuesta teórica de Charles Darwin. Muchas veces se han venido haciendo críticas al evolucionismo sin conocerse bien a qué versión del mismo se refieren, con lo que, al confundirse el todo con la parte, se han hecho acusaciones globalizadoras que carecen de fundamento. O no han sabido precisar sus autores la corriente epistemológica concreta, o no han comprendido de qué evolucionismo estaban hablando. Para ilustrar el caso citaremos un fragmento de la obra de Susan Bock sobre los hunos: “Cuando los chinos llegaron a una zona donde tuvieron que cambiar sus instituciones económicas por razones geográficas (donde tendrían que abandonar la agricultura por irrigación y diversificar su modo de existencia), pusieron un límite artificial

\* Agradezco a los doctores J. L. Escacena Carrasco y J. C. del Río Andrade los consejos y la ayuda que en todo momento me han prestado.

\*\* Becario FPU. Dpto. de Prehistoria y Arqueología, Universidad de Sevilla. Este trabajo se enmarca dentro de las actividades de investigación del grupo “HUM-402” del Plan Andaluz de Investigación.

a su propio avance en este caso, la Gran Muralla. Esta será una frontera de exclusión para las tribus del otro lado y de inclusión para ellos mismos. [...] Contrariamente a la teoría de la evolución darwiniana, no siempre se evoluciona desde la caza-recolección al pastoreo y finalmente a la agricultura y al urbanismo en este orden” (Bock 1992: 56-57).

En el anterior párrafo, la autora de esta obra sobre la Antigüedad Tardía demuestra su pobre conocimiento epistemológico sobre las tendencias evolucionistas. Se trata de la confusión común entre lamarckismo y darwinismo. Este problema se debe en gran parte a la ignorancia general que los humanistas presentan sobre teoría evolutiva, horizonte que también es poco o nada estudiado por los arqueólogos, según se desprende de los manuales clásicos de teoría arqueológica y de los programas de estudio de asignaturas de tendencias interpretativas en la disciplina. Por ello, gran parte de nuestro trabajo intentará esbozar las diferentes posiciones habidas dentro del evolucionismo, con lo que dedicaremos un importante apartado a la explicación de la teoría evolutiva, haciendo especial hincapié en el posicionamiento darwinista.

El desarrollo del trabajo aquí abordado puede ser dividido en dos fases estratégicas que han resultado esenciales:

**1)** Estudio de teoría evolutiva. Dentro de este paso podemos a su vez distinguir dos momentos: **A)** Se ha comenzado con la lectura crítica de una serie de manuales y obras de carácter general con la finalidad de introducirnos en el tema. Tales referentes bibliográficos han sido: Boyd y Silk (2004), Burnie (2000), Farrington (1967), Grasa (1986), Makinistian (2004), Mayr (1995), Moreno (2003) y Templado (1974). **B)** Por otra parte, para discernir con propiedad los postulados lamarckianos de los darwinianos se han leído la *Filosofía zoológica* (Lamarck 1986 [1809]), *El origen de las especies* (Darwin 2003 [1872]) y *El origen del hombre* (Darwin 1973 [1871]). La obra original de Lamarck en francés constaba de dos volúmenes, expresándose su percepción evolucionista sobre todo en el primero de ellos. La primera parte, además, ha sido la única traducida al castellano, con lo que se ha tenido que acudir a la edición francesa del segundo tomo para verificar algunas cuestiones puntuales (Lamarck 1830). *El origen de las especies* de Darwin vio la luz por primera vez en 1859. Al calor del debate que este libro generó en la época su autor fue corrigiendo y matizando una serie de aspectos en las sucesivas ediciones. Aquí se emplea la última de ellas (1872) al considerarse que encierra el pensamiento definitivo expresado por Darwin.

La publicación de *El origen del hombre* usada para este trabajo, de Ediciones Petronio, viene a respetar grosso modo la obra original en inglés, no tratándose de una síntesis de la misma.

**2)** Estudio de corrientes interpretativas en Arqueología. En esta fase se ha priorizado especialmente la determinación de los esquemas evolutivos que las grandes tendencias de pensamiento arqueológico han asumido. Para ello se ha acudido a la literatura general existente sobre el tema y no tanto a obras concretas que expresan las nociones particulares de autores como teóricos individuales. Los estudios consultados para tal fin han sido: Alcina (1989), Fernández Martínez (2000), Harris (1996 [1979] y 2004 [1981]), Hernando (1992), Johnson (2000), Renfrew y Bahn (1998) y Trigger (1992). No se han encontrado apenas referencias en ellos a la Arqueología darwiniana, razón por la cual se ha tenido que acudir a escritos puntuales de arqueólogos que participan de este modelo evolutivo: Escacena (2002a), Hart y Terrell (2002), López y Cardillo (2009), Maschner (1996), Muscio (2002 y 2006) y Rindos (1990).

## 2. EVOLUCIONISMOS: DESARROLLO TEÓRICO

### 2.1. Propuestas predarwinianas

Mucho antes que Darwin ya se era consciente del polimorfismo de lo viviente, de forma que se llevaron a cabo diversos intentos para explicarlo. Las distintas propuestas pueden agruparse en dos grandes bloques. Estarían por una parte las explicaciones fijistas, que postulaban la invariabilidad de las especies y aceptaban la aparición única y espontánea de las mismas. Con ellas chocarían, de otra parte, los postulados transformistas, que hacían derivar las especies unas de otras, siendo las diferencias producto del tiempo (Grasa 1986: 31).

Algunos autores han hablado de filósofos presocráticos como Tales de Mileto, Anaximandro, Anaxímenes, Heráclito y Empédocles como los primeros transformistas; otros prefieren utilizar el término de *protoevolucionistas* para referirse a dichos pensadores (Ruse 1983: 21). Sin embargo, se ha reconocido la dificultad para encajar a dichos filósofos en cualquiera de las corrientes al uso a partir del desarrollo científico que siguió a la Ilustración (Grasa 1986: 32; Makinistian 2004: 16 y 21). En contraposición a tales filósofos estaba Parménides de Elea, quien sostenía que la realidad era inmutable, influyendo su pensamiento en Platón y

en Aristóteles. Este último, a pesar de defender una visión fijista de la naturaleza (Ruse 1983: 32-33), propuso una ordenación jerárquica de los animales, yendo la secuencia desde aquellos más simples hacia los más complejos<sup>1</sup>. Si bien su planteamiento carecía de una coherente sistematización, resultó ser útil durante siglos para ir caracterizando a los seres vivos (Solís y Sellés 2005: 124-127). Tan prestigioso fue este filósofo para la cristiandad que sus escritos fueron encumbrados a nivel de dogma junto a los textos bíblicos, predominando el creacionismo fijista de una forma incuestionable desde el periodo tardoantiguo hasta los siglos XVIII y XIX (Makinistan 2004: 25-26).

Serían importantes pensadores transformistas, como el conde de Buffon, Charles Lyell o Jean Baptiste de Lamarck, quienes irían abriendo el camino a Darwin. El francés Jean-Baptiste de Monet, caballero de Lamarck, fue capaz de formular una propuesta transformista que daba explicación a cómo y por qué se producían los cambios que motivaban el polimorfismo en la naturaleza (Ruse 1983: 48). Su importancia radica en que, incluso después de que Charles Darwin expresara su teoría, seguiría existiendo una corriente teórica, que llega hasta nuestros días, que se proclama hija de Lamarck: el lamarckismo y el neolamarckismo (Grasa 1986: 34). Expondría su teoría de forma elaborada en su obra *Filosofía zoológica* (1809).

Pues bien, en atención a la síntesis elaborada por R. Grasa (1986: 34-37), a la hora de hablar de la teoría lamarckiana habría que tener presentes cuatro principios de la misma: **1)** Los seres vivos se distribuyen en una escala que va de la simplicidad a la complejidad, siendo el transformismo, es decir, la evolución, la respuesta a dicho escalonamiento<sup>2</sup>. **2)** Los organismos se adaptan a las circunstancias al actuar el medio sobre ellos ocasionando necesidades que movilizan la energía biológica para crear o modificar sus órganos, cuestión por la que algunos autores han hablado de la *necesidad sin azar*<sup>3</sup>. **3)** Que los caracteres adquiridos se heredan, es decir, que ciertas particularidades logradas se conservan en la descendencia, beneficiándose así de los esfuerzos de los progenitores. **4)** Que la generación espontánea puede influir sobre la forma del cuerpo, lo

que implica que, cuando un ser vivo tiene la voluntad de realizar una acción, el jugo nervioso fluye al órgano correspondiente y provoca movimientos para fortalecerlo, ampliarlo, desarrollarlo o crear un órgano nuevo que sería transmitido a las generaciones posteriores, haciendo por tanto la función al órgano.

Desde su formulación, la teoría de Lamarck ha venido recibiendo una serie de críticas. A saber: **A)** no sigue el primer principio de la Termodinámica (la materia ni se crea ni se destruye, se transforma); **B)** su insistencia en la linealidad del proceso evolutivo es incapaz de conciliar coherentemente las afinidades y diferencias de estructuras reveladas por la Taxonomía y por la actual distribución de los seres vivos y el registro fósil, en el sentido de que, según el creacionista y catastrofista Georges Cuvier, tal teoría no daría cuenta de la distribución de los animales en el espacio y en el tiempo (Farrington 1967: 29-30). Se preguntan J. L. Arsuaga e I. Martínez (2004: 32) que si fuera cierto eso de que existen hilos invisibles que han dirigido la evolución lineal de forma ordenada hasta nosotros ¿qué hacemos entre tanta diversidad? Ello es una evidencia de que las especies no se ordenan en secuencia alguna. No se aprecia una escalera ascendente dirigida hacia nosotros, sino un inmenso árbol con numerosas ramas y sin ningún tronco o eje central. Estamos de acuerdo con S. J. Gould (1994a: 47) cuando comenta que si la *cinta* de la vida rebobinara y volviera a empezar otra vez, el planeta Tierra estaría poblado por una variedad diferente de seres vivos entre los que probablemente no estaríamos nosotros, puesto que somos una mera circunstancia evolutiva. **C)** El conocimiento de las leyes de la herencia ha permitido descartar la teoría lamarckista, ya que las transformaciones experimentadas por el fenotipo no son heredables; solamente serán transmitidos a la descendencia aquellos posibles cambios que modifiquen la información genética que portan las células reproductoras. **D)** El hecho de que la teoría lamarckista afirme que la función crea el órgano haría a las especies inextinguibles, puesto que, ante nuevas necesidades, los seres vivos desarrollarían características renovadas y órganos con funciones específicas nacidas *ad hoc*. Esto les permitiría adaptarse a cualquier circunstancia. El registro fósil, empero, es el principal apoyo para fundamentar esta crítica.

## 2.2. Propuesta darwiniana

La figura de Charles Darwin es esencial a la hora de comprender la teoría evolutiva. Su propuesta supuso un

1. A. A. Makinistian (2004: 24) advierte que no se debe confundir tal gradación con una trayectoria evolutiva, ya que ésta es ajena al pensamiento aristotélico, en el que no se llegó a expresar “una relación ancestro-descendiente entre unas formas y otras”.

2. De hecho, Lamarck reconoció explícitamente este principio (Lamarck 1986: 105).

3. R. Grasa se refiere en concreto a J. Ruffié (1976), sin citar página.

antes y un después, ya que fue él quien asentó las bases de las investigaciones posteriores, siendo por ello, como bien comenta B. Farrington (1967: 9), una “figura central de una gran revolución en el campo del pensamiento”. De hecho, tanto Darwin como Copérnico se tienen por los principales modificadores del lugar del hombre en la naturaleza en relación con el pensamiento anterior a sus épocas (Reale y Antiseri 1995: 336). En cuanto a las propuestas de Darwin, se han citado muchas influencias cruciales. Fue receptor de ideas que ya venían esbozándose con anterioridad, de ahí que algunos hayan considerado importantes la lectura de su abuelo Erasmus Darwin, la de Lamarck, las relaciones en Cambridge con su mentor el geólogo Charles Lyell, la travesía que hizo a bordo del *Beagle*, la lectura del tratado del economista Thomas R. Malthus, etc. Sin embargo, aun teniendo en cuenta la importancia de tales influencias en su pensamiento, hemos de considerar el interés que desde niño, en Shrewsbury, mostró hacia la naturaleza, aficionándose a la colección de animales, plantas y minerales que estudiaba en un improvisado laboratorio de química que su hermano mayor formó en el cobertizo del jardín (Farrington 1967: 11-23). Estas aficiones harían de Darwin un gran explorador del mundo *natural*. Muchas claves de su teoría fueron ya apuntadas antes de embarcarse en el *Beagle* gracias al estudio de plantas y animales domésticos (Escacena 2002a: 206). Su famoso viaje le permitió más bien recopilar una rica y diversa cantidad de información que corroboraba tales ideas. Fueron de tremenda importancia los datos obtenidos en el sur del continente americano y en las islas del Pacífico. Darwin volvió a Inglaterra de su trayecto alrededor del mundo en 1836; sus vivencias y apuntes le hicieron reflexionar sobre la extinción de las especies, las similitudes entre fósiles y la fauna actual, así como en la rica distribución de los seres vivos en el planeta (lo que en el lenguaje moderno se conoce como *biodiversidad*). Empezó a investigar para tratar de explicar las variaciones observadas entre especies semejantes que ocupaban diferentes lugares en los ecosistemas (como las existentes en Sudamérica y el archipiélago de las Galápagos por ejemplo). En torno a 1839 Darwin ya disponía más o menos de la base de su teoría. En 1842 escribiría un breve resumen de la misma para proseguir elaborándola en mayor detalle en los siguientes años. Sin embargo, en el verano de 1858 recibe desde las Islas Malucas el ensayo de Alfred Russell Wallace titulado *On the tendency of variates to deport indefately from the original type*. Wallace había llegado a las mismas ideas que él trabajando de forma independiente. Ambos

se pusieron de acuerdo para presentar conjuntamente la teoría que habían descubierto en la *Linnean Society* de Londres (Darwin y Wallace 2006 [1842-58]: 367-391). En cualquier caso, Wallace reconoció siempre la primacía de Darwin por haber llegado antes que él a tales conclusiones. Por su parte, Darwin nunca dejó de reconocer a Wallace como coautor de dicha propuesta teórica. A raíz de esto Darwin publicó *El origen de las especies* en 1859.

A la hora de explicar cómo las especies cambiaban a lo largo del tiempo, la teoría de Darwin y Wallace parte de tres postulados que deben considerarse fundamentales (Boyd y Silk 2004: 19-25): **1)** La capacidad de la expansión de una población es infinita, pero la capacidad de los hábitats para soportar a las poblaciones es limitada. Darwin se refirió a la competencia por los recursos como *la lucha por la existencia* (Darwin 2003 [1872]: 118-119)<sup>4</sup>. De ello se deduce que, cuando hay más individuos en una determinada población que los que pueden soportar los recursos limitados, se produce una *lucha por la existencia* entre los componentes de dicha población, con el resultado de que sólo *sobrevive* una parte de ellos. **2)** Los individuos varían y dichas variaciones afectan a sus capacidades de supervivencia y de reproducción. Así, Darwin sostiene que “un grado elevado de variabilidad es favorable, pues da sin limitación los materiales para que trabaje la selección [...]. Las muchas diferencias ligeras que aparecen en la descendencia de los mismos padres, o que pueden presumirse que han surgido así por haberse observado en individuos de una misma especie que habitan una misma localidad confinada, pueden llamarse diferencias individuales. Nadie supone que todos los individuos de la misma especie estén fundidos absolutamente en el mismo molde. Estas diferencias individuales son de la mayor importancia para nosotros, porque frecuentemente, como es muy conocido de todo el mundo, son hereditarias, y aportan así materiales para que la selección natural actúe sobre ellos y las acumule...” (Darwin 2003 [1872]: 91 y 96-97). Algunos individuos tendrán un mayor éxito que otros a la hora de alimentarse y reproducirse, con lo que se inicia un proceso de selección. **3)** A través de dicha pauta selectiva, denominada por Darwin *selección natural* (Darwin 2003 [1872]: 117), aquellas características ventajosas acordes con

4. En estas mismas páginas Darwin aclara que dicha expresión ha de ser entendida “en un sentido amplio y metafórico, que incluye la dependencia de un ser respecto a otro y –lo que es más importante– incluye no sólo la vida del individuo, sino también el éxito de dejar descendencia”.

el éxito de supervivencia y de reproducción tenderán a mantenerse. En cambio, aquellas que resultan desventajas desaparecerán<sup>5</sup>.

Estos postulados se sustentan sobre cinco pilares: **1)** las pruebas aportadas por los estudios sobre la herencia y la crianza de las distintas especies de seres vivos; **2)** las provenientes de la distribución biogeográfica; **3)** aquellas observadas en el registro fósil; **4)** las que se apoyan en las comparaciones de reciprocidad entre los distintos organismos; y **5)** aquellas otras evidencias que vienen de la mano de la embriología y de la constatación de órganos vestigiales (Reale y Antiseri 1995: 338).

Sin embargo, entre Charles Darwin y Russell Wallace existían una serie de diferencias que distinguen el pensamiento de uno respecto de las ideas del otro. La problemática entre ambos naturalistas gira en torno al ser humano. Wallace no era partidario de imbricar a los hombres en el análisis planteado al mismo nivel que cualquier otro ser vivo, por considerar su intelecto fruto de la actividad divina. Darwin, por su parte, y sobre todo a raíz de la publicación de *El origen del hombre* (1871) y de *La expresión de las emociones en los animales y en el hombre* (1872), hizo todo lo contrario<sup>6</sup>.

En cuanto a la propuesta de Lamarck, la teoría darwiniana, aun compartiendo términos como el de adaptación y de heredabilidad de los caracteres adquiridos, postularía mecanismos distintos. Lamarck habla de transmisión y de respuesta directa de los organismos. Darwin, en cambio, habla de una variación azarosa, no orientada, aleatoria y sin dirección adaptativa; y de una selección que opera sobre dicha variación. La selección actuaría sobre los individuos y con el tiempo transformaría a las poblaciones, ya que aquellos individuos con caracteres ventajosos lograrían el éxito reproductivo y su descendencia sería heredera de tales rasgos. Actualmente sabemos que no existe ningún mecanismo que informe a los genes y les indique una dirección adaptativa para que éstos puedan modificarse en beneficio propio. Lamarck imprimió a su propuesta un carácter progresivista; Darwin, al introducir el factor azar<sup>7</sup>, considera que no hay variantes mejores que

otras en sentido absoluto, sino que todo dependería de las circunstancias. La evolución carecería de propósito, y lo que es favorable en un momento dado no tiene por qué serlo en otro.

Las ideas de Darwin fueron acogidas por un considerable número de naturalistas; sin embargo, su propuesta despertó una importante resistencia y críticas por parte de destacados intelectuales del momento. En resumidas cuentas, a Darwin se le vinieron a reprochar sus planteamientos por: **A)** La falta de pruebas directas sobre la selección natural. Hemos de tener en cuenta que desde el siglo XVIII hasta parte del siglo XX la concepción de ciencia que se tenía era la marcada por los planteamientos positivistas. Los datos empíricos eran de vital importancia para considerar y valorar la objetividad de una ciencia (Mayr 1995: 61-80). El propio Darwin era consciente de que la selección natural no podía ser observada directamente; sin embargo, en su día tal respuesta no tuvo mucha aceptación. Actualmente, desde los trabajos llevados a cabo por el genetista Thomas H. Morgan con *Drosophila melanogaster* o mosca del vinagre, se ha constatado la realidad del proceso selectivo. **B)** La falta de evidencia de formas transicionales entre dos especies conocidas. Esto es algo que también se le achacó al planteamiento darwinista. En su momento fue una polémica que trajo de cabeza al propio Darwin (incluso hoy en día sigue siendo un difícil problema para muchos paleontólogos de marcada línea gradualista<sup>8</sup>). Esta crítica parte de la obsesión de los investigadores por el registro fósil, la cual no ha permitido ver a muchos que los seres vivos no son solamente huesos o conchas. Sin embargo, en la actualidad se han apuntado soluciones fundamentadas en la conjugación de las tesis microevolutivas y macroevolutivas (Burnie 2000: 133). **C)** La formación de órganos complejos,

---

dicho término no se hace en su acepción vulgar, como un sinónimo de casualidad accidental o fortuita, sino en cuanto a su definición matemática, es decir, entendiéndose como posibilidad probabilística sobre la base de un repertorio de variables dadas (Milner 1995: 56-57). Tal hecho fue comprendido desde un primer momento por partidarios de la teoría darwiniana tales como F. Galton, W. R. F. Weldon o K. Pearson (Peña 2001: 38-41).

8. “Una de las características fundamentales de la teoría original de Darwin era la de que el cambio evolutivo tuvo que haberse producido por «grados lentos e insensibles» —una progresión de cambios minúsculos sumados hasta producir una nueva especie al cabo de inmensos periodos de tiempo—” (Milner 1995: 306). El gradualismo darwinista ha sido constantemente malinterpretado en Humanidades y Ciencias Sociales por no haberse entendido la importancia del factor azar y la multidireccionalidad de la teoría darwiniana. Siguen siendo muchos los especialistas, parcos en conocimiento de teoría evolutiva, que al referirse al gradualismo de Darwin aluden a una ortogénesis lineal, unidireccional y escalonada.

---

5. Wallace, de forma independiente a Darwin, acuñó la expresión de “ley reguladora de la aparición de nuevas especies” (Delibes 2005: 46). Sin embargo, R. Boyd y J. B. Silk comentan que, en relación con tales expresiones, sería más apropiada una como “evolución por variación y retención selectiva” (Boyd y Silk 2004: 20).

6. Para profundizar en este tema nos remitimos al trabajo de S. J. Gould (1994b).

7. Se encuentra aquí un concepto, el de azar, que ofrece resistencia de cara a su comprensión. Cuando en teoría evolutiva se emplea

como el ojo o el oído. Esto fue un argumento creacionista (aún hoy día utilizado entre diversas corrientes religiosas) ya tratado por el teólogo inglés William Paley en su obra *Natural theology* (1802). La intención de Paley era tratar de demostrar la existencia de Dios; para ello usó la analogía del relojero. Insistía en la finalidad que tenían los maravillosos órganos de los seres vivos. Al igual que el reloj está complejamente diseñado para marcar la hora, el ojo lo está para visualizar. “¿No supone esto, se pregunta Paley, la existencia de un artista, maestro en su obra, familiarizado con sus materiales?”<sup>9</sup>. La analogía de Paley demostró ser no válida. El propio Darwin respondería que el ojo no era un producto manufacturado, sino un órgano transmitido de generación en generación por proceso de crecimiento y reproducción, favorecido por la selección natural. Richard Dawkins trata de responder a esta cuestión aludiendo al experimento realizado por los científicos suecos Dan Nilsson y Susanne Pelger, quienes en un ordenador estimaron el tiempo requerido para la formación del ojo de un pez a partir de la piel lisa. El resultado, aun tomándose valores pesimistas para el coeficiente de variación y para la intensidad de la selección, fue de 400.000 generaciones, es decir, si partiéramos de la idea de que los peces no tienen ojos y de que éstos se reprodujeran a solo una generación por año, los ojos tardarían en formarse 400.000 años (cifra que puede disminuir si barajamos valores menos pesimistas y conservadores). Este hecho aniquila la pretensión del artista o artesano del ojo si tenemos en cuenta que se han documentado hasta el momento entre cuarenta y sesenta tipos de ojos. Aun así, si se pidieran evidencias paleontológicas, Dawkins comenta que 400.000 años de evolución resultan ser un periodo demasiado corto a escala geológica (Dawkins 1995). Sin embargo, los biólogos sí han podido reconstruir la evolución del oído humano a partir de una estructura ósea de un pez (*Panderichthys*) que vivió hace 370 millones de años. Dicha estructura acabó por convertirse en oídos (Brazeau y Ahlberg 2006). Tales elementos óseos tenían una función completamente diferente de la actual, la de ventilar la cara y sostener la mandíbula del pez. Esto demuestra que no existe finalidad alguna ni linealidad en el proceso evolutivo. **D)** La edad de la Tierra parecía no ser suficientemente antigua para la lentitud que requería la selección natural; pero los cálculos llevados a cabo por Lord Kelvin (quien le dio una edad entre 20 y 100 millones de años) resultaron ser erróneos, ya que él no pudo contar con el factor del deterioro radiactivo. En 1896, catorce años después de

morir Darwin, el hallazgo fortuito de la radiación por Antoine Henri Becquerel permitió replantear la edad de nuestro planeta. Pierre Curie pudo medir la cantidad de energía emitida por el elemento radiactivo llamado radio, comprobando que era altamente elevada la emisión de energía y que declinaba a un ritmo casi imperceptible. Dicho descubrimiento invalidaba la propuesta de Lord Kelvin. Actualmente la edad aceptada es de 4600 millones de años aproximadamente, más que suficiente para permitir la evolución de la vida. **E)** La *herencia mezcladora*. A Darwin se le planteó que el efecto de cualquier variación útil se reduciría a la mitad cada vez que su portador se reprodujera, a menos que su pareja poseyera también dicha variación, con lo que al cabo de algunas generaciones la reducción haría que el carácter se fuera diluyendo hasta desaparecer. Este problema no pudo resolverlo Darwin, pues no conocía el mecanismo o las leyes de la herencia, las cuales, curiosamente, venían a ser descubiertas por George Mendel, pero eran desconocidas por Darwin debido a la corta difusión de la obra mendeliana en aquel entonces. La estructura interna de la célula no pudo ser observada hasta 1900, gracias al perfeccionamiento del microscopio. A partir de entonces, tres investigadores llegaron de forma independiente a las mismas conclusiones que Mendel. No obstante, dichos científicos redescubrieron y reconocieron la labor de Mendel, naciendo así la Genética moderna. El problema de la dilución o de la *herencia mezcladora* fue resuelto: la fertilización tiene lugar cuando una célula reproductora masculina (espermatozoide) fecunda una célula reproductora femenina (óvulo), produciéndose una fusión de cromosomas de manera que el óvulo fertilizado tiene el mismo número de genes de ambos progenitores, genes que emitirán las instrucciones para la formación de un nuevo individuo. Las células reproductoras son, por tanto, el vínculo entre generaciones. El cuerpo o soma es el producto de un óvulo fertilizado, pero las células reproductivas (óvulo y espermatozoide) no son producto del soma, sino del germen-plasma. Las generaciones de individuos precederos no son más que una especie de refugio creado por el germen-plasma para sí mismo, alcanzando, de este modo, una especie de *inmortalidad* (Farrington 1967: 65-71). Esto implica que la concepción de la herencia que se venía teniendo, la de que los caracteres adquiridos se heredan, era errónea. Los caracteres adquiridos, como un brazo musculoso, son atributos del soma, no del germen-plasma, con lo que no pueden transmitirse a la generación siguiente. La estructura de la molécula de ácido desoxirribonucleico (ADN) es tal que puede emitir instrucciones para la formación de un

9. Tomado de Farrington (1967: 41).

nuevo individuo, pero el nuevo individuo no puede enviar información al germen-plasma. Una vez fertilizado el óvulo, los genes se enhebran a lo largo de los cromosomas, siendo dicha reordenación la que hace que los hijos sean distintos de sus padres pese a tener genes de ambos<sup>10</sup>. En definitiva, los genes no se mezclan unos con otros de forma que se diluyan, sino que sufren un proceso de reordenación, con lo que si un gen es favorecido por la selección natural nada impide, salvo una mutación, que se difunda entre las generaciones siguientes. F) La idea de Darwin de que el hombre descendía del mono. Se consideraba que el ser humano era singular, la máxima creación de Dios (Teología Natural). La prensa amarillista de la época victoriana caricaturizó constantemente a Darwin, a modo de crítica, en forma de mono. Sin embargo, Darwin en ningún momento propuso la idea de que el hombre provenía del mono, sino que ambas especies debieron tener un antepasado común del cual descendían (Darwin 1973 [1871]: 33-35, 59 y 89). Aun así, la singularidad de la especie humana se usa por muchos como argumento para reconocer a Darwin como un gran biólogo y geólogo pero como mal filósofo y humanista, sobre todo al no poder comprender el rasgo distintivo del hombre en relación con los demás animales: sus aspectos psíquico-intelectuales y sociales (cf. Farrington 1967: 73-85 y 101-117)<sup>11</sup>. Sobre esta cuestión se volverá luego para que conozcamos la respuesta de los darwinistas en el ámbito de las Ciencias Humanísticas.

### 2.3. Propuestas posteriores a Darwin

Las propuestas de Darwin tuvieron muy poca aceptación a nivel social y entre los eruditos del momento. Antes de proseguir, cabe anotar la diferencia conceptual entre *darwinismo* y *evolucionismo*: el primer concepto teórico encierra con peso la acción de la selección natural; el segundo, en cambio, se trata de una concepción

10. Otro factor de cambio es la mutación. Un gen concreto puede reproducirse durante centenares de generaciones sin sufrir cambio alguno, pero en un momento dado puede sufrir un cambio repentino, lo que se conoce como mutación, emitiéndose una información diferente para la formación del individuo para aquella parte de la que el gen es responsable.

11. Farrington establece dos fases en la evolución humana: 1) La evolución biológica por selección natural y 2) La evolución psicosocial (que, en su opinión, es lo que diferencia al hombre del resto de los animales). Esta última vendría a entenderse sobre la base del lamarckismo y no del darwinismo, hecho comprensible si se tiene en cuenta que el pensamiento marxista del autor tiende a politizar sus investigaciones en función de unos fines concretos.

más genérica en la que se incluye el primero. A mediados del siglo XIX casi nadie era evolucionista, a finales de ese siglo la mayoría de la comunidad científica de Inglaterra ya lo era, pero no darwinista. Muchos de estos pensadores creían en la selección natural, pero argumentaban que no era tan eficaz como Darwin sostenía, apostando por otros mecanismos. Sólo un grupo minoritario venía a estar de acuerdo con los planteamientos darwinistas. Otros autores rechazaban de plano cualquier postulado transformista, mientras otros creían que la selección natural debía combinarse con macrovariaciones (Ruse 1983: 256).

El saltacionismo fue una corriente evolutiva que ganó importancia a fines del siglo XIX, teniendo partidarios como T. H. Huxley y W. Bateson; recibió también el nombre de *mutacionismo*. Sin embargo, sería a partir de 1901 con Hugo M. de Vries cuando adquirió más popularidad en el mundo académico. De Vries pensaba que había dos tipos de variaciones: por una parte la variabilidad individual, que no puede transgredir los límites de la especie ni en las condiciones de selección natural más fuertes; por otra las variaciones discontinuas, que, dadas de forma súbita y espontánea, sí eran foco de especiación, es decir, de la aparición de nuevas especies. T. H. Morgan, tras investigar con la mosca del vinagre, aceptaría la propuesta mutacionista como agente de la evolución (Grasa 1986: 78-80). En definitiva, los primeros genetistas veían en las leyes de Mendel una prueba de lo absurdo que era el pensamiento darwiniano, puesto que un guisante era arrugado o liso, amarillo o verde, no habiendo valores intermedios, siendo las variaciones discontinuas las que originaban especies. A partir de la década de los 70 del siglo XX Niles Eldredge y Stephen Jay Gould cuestionaron nuevamente la tesis de que la macroevolución fuera el resultado de la microevolución. Fundamentándose en el registro fósil se apoyaron en la idea de que la evolución avanza a saltos. Tal proposición se ha venido conociendo como el *equilibrio puntuado*. Se basaron en la aparición de *especies instantáneas* como la desaparición súbita de un molusco de agua dulce en las costas africanas en 1980 y la aparición de nuevas especies que le sustituyeron. Comenta David Burnie que en principio no se trata de una propuesta antidarwinista, como muchos han creído ver: significa que existen amplios periodos de tiempo donde hay equilibrio macroevolutivo (estasis) antes de que se dé un salto que tienda a la especiación; mientras tanto se irían produciendo pequeños cambios microevolutivos (Burnie 2000: 132-133).

El neolamarckismo es una tendencia evolucionista que se reclama heredera de los postulados teóricos

de Lamarck. Incluye entre sus preceptos la heredabilidad de los caracteres adquiridos. Dentro del neolamarckismo encontramos distintas posiciones. El geoffroísmo, por ejemplo, otorga al medio ambiente el papel como motor del cambio. Por otra parte, las teorías ortogenéticas, ya esbozadas por Cope, Nagéli y Eimer entre otros, dan importancia motriz a las fuerzas mentales (la consciencia), lo que implica una tendencia finalista, una linealidad evolutiva u ortogenética. Recientemente, científicos prestigiosos como P. P. Grassé y P. Wintrebert han negado el papel del azar y de la mutación en el proceso evolutivo, sosteniendo que éste es ordenado y progresivo (Grasa 1986: 80-81 y 107-109); sin embargo, en sus respectivos discursos se aprecian prioridades religiosas por encima de sus labores científicas. Este hecho nos permite entender por qué el evolucionismo de orientación lamarckista no ha ocasionado tanto rechazo entre los sectores religiosos y los humanistas antropocéntricos. Detrás de dicho ordenamiento los primeros ven la mano divina (Makinistian 2004: 71-72; Templado 1974: 32), los segundos las intenciones de un endiosado animal capaz de dirigir su propia evolución. Lamarck, en la novena edición francesa de la *Philosophie zoologique*, llegó a decir: “Un savant célèbre (Lavoisier, Chimie, tom. I, p. 202) a dit, avec raison, que Dieu, en apportant la lumière, avoit répandu sur la terre le principe de l’organisation, du sentiment et de la pensée” (Lamarck 1830: 81).

Se suele decir que el neodarwinismo<sup>12</sup> es la suma armónica de los trabajos de Darwin y de Mendel; sin embargo, una vez redescubiertas las leyes de Mendel éstas no tuvieron por objetivo respaldar la propuesta darwiniana; los primeros genetistas apreciaban sus trabajos de laboratorio como una nueva línea teórica. Fueron los trabajos del zoólogo alemán Auguste Weismann los que, a partir de 1882 (Mayr 1995: 130-142), empezaron a aplicar, en cierto sentido, el *mecanismo mendeliano* a las propuestas darwinistas. Weismann ya postuló que la selección natural actuaba sobre unas partículas denominadas *determinantes* (lo que en lenguaje moderno conocemos como genes) a través de las células sexuales (el germen-plasma o plasma germinal). Gracias a dicha propuesta se descartó la herencia de caracteres adquiridos: era la recombinación cromosómica, el llamado *crossing over*, lo que proporcionaba variabilidad

12. Es frecuente que se emplee incorrectamente la palabra *neodarwinismo* como término genérico para hacer alusión a toda la Biología del siglo XX, incluyéndose la combinación con la Genética poblacional de la década de 1930 y que dio origen al fenómeno conocido como la *Síntesis Evolutiva* (Milner 1995: 471).

genética para que la selección natural actuara sobre ella. El zoólogo alemán se opuso firmemente a los planteamientos neolamarckistas. Para ello cortó la cola a varias generaciones sucesivas de ratones recién nacidos y comprobó que todos los ratones nacían con su cola, sin que se hubiese transmitido el carácter adquirido (Makinistian 2004: 158). Weismann rechazaba todo principio ortogénico y demostró que era el *genotipo* el que marca una gama de posibilidades fenotípicas. Uno de sus discípulos, S. Butler, llegó a afirmar en relación a la polémica del huevo y la gallina que “la gallina no es más que el sistema que tiene un huevo de hacer otro huevo” (Lacadena 2003: 5).

La consideración de los datos de la Genética y de la teoría de la selección natural dio origen a la Genética de poblaciones, que constituyó la base de la síntesis evolutiva<sup>13</sup>. La evolución plantea un doble problema: hay que explicar por una parte la progresiva transformación de las especies (microevolución), pero también hay que comprender cómo una especie da paso a otra ante la interacción ecológica (macroevolución). La síntesis evolutiva se formuló inicialmente entre los años treinta y cuarenta del siglo XX de la mano de Theodosius Dobzhansky, Julian Huxley, E. Mayr, G. Simpson y B. Rensch; teniendo un posterior desarrollo y afianzamiento a partir de los años cincuenta. La variación continua (microevolución) fue fácil de explicar gracias a los cálculos biométricos y al reparto de las frecuencias de variaciones en una curva de Gauss, siendo las variaciones extremas menos frecuentes que las medias. Esta solución fue dada por R. A. Fisher, y sería la base de la Genética de poblaciones, sobre la que luego trabajarían otros científicos. Se dedujo que, pese a ser el gen la unidad de transmisión, conservación y mutación, la unidad selectiva era el individuo; sin embargo, la unidad de evolución no era el individuo, sino la población que comparte determinado genoma. El darwinismo se refinó y saldría ganando con ello. La síntesis evolutiva establece tres tipos de criterios selectivos: **A)** la selección normalizadora (produce constancia en la población); **B)** la selección direccional (produce cambio directo continuo); y **C)** la selección disruptiva (produce

13. Normalmente se encuentra en la literatura referencias a la *teoría sintética de la evolución*. Quizás sería preferible usar la expresión *Síntesis Evolutiva*, acuñada por Julian Huxley en 1942 a decir de Mayr (1995: 144), ya que no se trata de una nueva teoría sino del acercamiento de genetistas y naturalistas para el refinamiento de sus respectivos trabajos. El resultado de tal aproximación “supuso una reafirmación de la formulación darwiniana de que todo cambio evolutivo se debe a la fuerza directriz de la selección natural ejercida sobre una variación disponible en abundancia” (Mayr 1995: 149).

diversificación y favorece la macroevolución). El que se produzca un tipo de selección u otra depende de las relaciones habidas entre la población y el entorno. Para que se produzca un cambio evolutivo ha de haber cierto polimorfismo genético, fruto de las mutaciones genéticas y las recombinaciones cromosómicas, cierto aislamiento reproductivo y presión selectiva. A la hora de explicar el proceso macroevolutivo existen diversas posibilidades: la especiación geográfica, la especiación por saltos, la especiación paratrópica (rápido proceso que implica a pocos individuos de una población) y la especiación parasitoipátrica (limitada a parásitos fitófagos y zoófitos).

### 3. INFLUENCIA DE LAS TEORÍAS EVOLUTIVAS EN HUMANIDADES

Los pensadores darwinistas suelen comentar que en los libros y manuales clásicos de evolución siempre se dedica un último apartado al hombre, lo cual no deja ser reflejo de la linealidad evolutiva que aún pesa sobre nuestro pensamiento. Cuando nos adentramos en el corpus teórico de esta corriente caemos en la cuenta de que desde la misma se sostiene que el ser humano no ha dejado de ser un animal más y que sus peculiaridades caben ponderarse al mismo nivel que las de cualquier otro ser vivo. El hecho de dedicar parte de este trabajo a la aplicación del darwinismo al conocimiento sobre nuestra especie, y no a cualquier otra, no se debe para nada a lo anotado, sino a razones de otro carácter, definidas por los objetivos y la razón de ser del presente trabajo.

Constituye un error el hecho de defender la impermeabilidad de las distintas áreas disciplinares bajo el afán de legitimar la autonomía y la consolidación académica de las mismas. Lejos de estas posiciones, que llevan por ejemplo a diseccionar la Arqueología de la Historia, las distintas ramas del saber han ido bebiendo de un entramado general de teorías del conocimiento (epistemología), al cual, a su vez, han ido contribuyendo desde sus respectivos campos de estudio. Precisamente ha sido en el seno de la Biología donde más ampliamente se ha reflexionado sobre la teoría evolutiva en los últimos trescientos años, irradiando dicho debate hacia las denominadas Ciencias Sociales o Humanas. Deberíamos recordar sin más la estrecha vinculación que la Prehistoria tuvo respecto a las Ciencias Naturales durante el siglo XIX (Alcina 1989: 16-18; Fernández Martínez 2000: 28-32). Aquí se defiende la tesis de J. L. Escacena (2002a: 205 y 225) al entenderse

que estas áreas de conocimiento han asumido los principios darwinianos sólo para explicar la evolución de los caracteres fisiológicos, manteniendo los postulados de tradición lamarckista para entender la evolución de la conducta y de la cultura, obviando tanto la obra general del mismo Darwin como las aportaciones de la Nueva Síntesis en las últimas décadas del siglo XX.

#### 3.1. Darwin y el hombre

Charles Darwin, en su obra *El origen del hombre*, dedicó un primer capítulo a la estructura física y a la conducta fisiológica de *Homo sapiens* y de otros animales. En el segundo capítulo, pasaría a comparar las facultades mentales del hombre y de los demás simios, concluyendo en la falta de diferencias fundamentales. El tercer apartado de su obra queda dedicado a situar los aspectos morales, la inteligencia, los sentidos e intuiciones y las diversas emociones y facultades: el amor, la memoria, la atención, la curiosidad, la imitación, la razón, etc. Las analiza bajo la criba de la selección natural, no siendo particularidades exclusivas de la humanidad. Es en la cuarta parte donde muestra cómo la selección natural actúa tanto en la sociedad humana como en las características somáticas de sus miembros. Dicho argumento se prolongará en los capítulos cinco, seis y siete, donde la selección natural se extiende sobre el carácter civilizado y religioso del ser humano. En resumen, vemos cómo Darwin intentó extender su propuesta teórica a nuestra especie tanto en el plano somático como en el cultural. Esto fue algo muy criticado en su época y aún hoy en día. Tal y como comenta Richard Alexander, sigue siendo un hecho notablemente criticado por filósofos y personas que anteponen sus ideales religiosos a la ciencia (muchos científicos que han apostado por la tan polémica propuesta del *Diseño Inteligente* quedarían aquí englobados). R. Dawkins coincide con Alexander al comentar que “la filosofía y las materias conocidas como “humanidades” todavía son enseñadas como si Darwin nunca hubiese existido” (Dawkins 2006 [1976]: 2). J. L. Escacena nos matiza que por lo general Darwin ha sido dividido en dos partes: la primera es la explicación darwinista para la evolución somática, la segunda supone en realidad un rechazo al abordar la evolución de la conducta y la cultura desde presupuestos no darwinistas. Esta visión se ha prodigado entre las Ciencias Sociales y Humanísticas (Escacena 2002a: 205 y 225). Esto es así porque se parte de la idea de que el ser humano es un animal distinto,

que su inteligencia le diferencia del resto de seres vivos hasta el punto de poder desarrollar la artificialidad. Por tomar un ejemplo que ilustre el tema nos remitimos a nuestra nota 11, referente a la obra de Farrington. La crítica que este autor hace se puede resumir en los siguientes puntos: **1)** En *El origen del hombre* Darwin puso de manifiesto el ser un mal filósofo y humanista. **2)** El hombre tiene unas capacidades intelectuales superiores a las de cualquier animal; su conducta no se basa en instintos, sino en propósitos conscientes; y la complejidad que desprenden las sociedades humanas está muy por encima de la apreciada en otros seres sociales. **3)** El lenguaje pertenece al dominio de la mente y no del instinto. La importancia del lenguaje es tal que sin él no habría sociedad, tareas organizadas, ni fines comunes. **4)** Su vida cultural se transmite por la práctica educativa de generación en generación y no por vía biológica. Y **5)** El hombre ha estado conscientemente comprometido en la modificación del medio natural hasta el punto de que su hábitat es obra suya. La respuesta del darwinismo a estas seis críticas se irán resolviendo junto a otras cuestiones; se debe decir que los planteamientos arriba expuestos, y que suelen ser frecuentes en los estudios humanísticos, se caracterizan por un profundo antropocentrismo que ha impedido estudiar a las sociedades humanas con perspectiva científica: el animal humano es simplemente un ser vivo más, y tanto su conducta, en gran parte cultural, como sus caracteres somáticos cambian según las leyes de la Física, de la Química y de la Biología, y del mismo modo que un científico puede estudiar a cualquier otro ser vivo en sus aspectos somático, cultural y conductual, también podemos hacer una interpretación científica del animal humano. Una de las atribuciones con intención crítica que se le ha hecho al darwinismo es su asociación a ideologías políticas capitalistas e incluso racistas. Sin embargo, tales reproches carecen de una sólida base pues se ha venido confundiendo el llamado *darwinismo social*<sup>14</sup> con el análisis darwinista de la sociedad.

14. La cuestión del *darwinismo social* no será tratada aquí con la profundidad que merece. En cualquier caso, cabe anotarse que es una corriente de pensamiento que nace sobre todo a partir de los trabajos de Herbert Spencer (siendo por esto más correcta la denominación de spencerismo) y de la que se nutren diversos ideólogos para explicar el comportamiento social, justificando ciertas líneas políticas desde un plano biologicista. El spencerismo bebe directamente del lamarckismo: evolución social como proceso evolutivo progresista, unilineal y ascendente a través de distintas fases, siendo los estadios sociales superiores más aptos que los inferiores. Para un darwinista la evolución no tiene sentido ni fin alguno, ni tampoco sirve de instrumento político (cf. Harris 1996: 105-117).

### 3.2. La Sociobiología

La Sociobiología es una estrategia de investigación que analiza las diferencias y semejanzas socioculturales en función de la selección natural, ya que ésta favorece los caracteres conductuales y culturales que propician la difusión de los genes de los individuos con base en la reproducción. A esto se le ha llamado principio de eficacia biológica inclusiva (Harris 2004: 630-631). Aquellos rasgos conductuales y culturales que maximicen el éxito reproductivo serían favorecidos por la selección natural y se conformarían como la norma o moda matemática dentro de dicha población (Ruse 1989: 24-25). En este aspecto, críticos como Marvin Harris han argumentado su discrepancia sosteniendo que los seres humanos no siempre buscan incrementar el éxito reproductivo, hecho que, por ejemplo, caracteriza a las clases medio-pudientes en las actuales sociedades industriales. Sin embargo, los partidarios de la Sociobiología han venido matizando que lo que importa de cara a la selección natural no es la calidad de vida, sino la cantidad de vida. Además, habría que tener en cuenta el costo o esfuerzo acorde con las distintas situaciones<sup>15</sup>.

Los partidarios de la Sociobiología son herederos de la *Síntesis Evolutiva*. Fue a partir de la década de 1960 cuando una serie de estudiosos como Boulding, Georgescu-Roegen, Scott, Haldane y Wilson entre otros empezaron a caminar en este campo. En 1975 E. O. Wilson dio un paso más allá con su publicación *Sociobiología: la nueva síntesis*, considerada por muchos estudiosos el origen de la Sociobiología. Posteriormente otros autores se irían sumando al campo sociobiológico: Trivers, Alexander, Dawkins, Barash y Fox son claros ejemplos de ello. La idea marco del pensamiento de Wilson es la de crear una *Biología contemporánea* que englobe Ciencias Sociales y Biológicas, que abarque desde el estudio de las bacterias hasta el del ser humano sobre la base de disciplinas como la Biología evolutiva, la Genética, la Bioquímica, la Etoología, la Antropología, la Psicología, la Sociología, etc.

Dentro de la Sociobiología coexisten diversas posturas que en ocasiones tienden a mezclarse entre sí (Grasa 1984: 124-126). El determinismo biológico ha causado un gran temor y rechazo dentro del marco de los estudios humanísticos, hecho que puede achacarse

15. La Ecología, y otras disciplinas inspiradas en el análisis biológico, emplean para ello los modelos comparativos de reproducción y de selección denominados estrategias *K* y *r* (Boyd y Silk 2004: 195-223; Escacena 2005: 197).

a las inclinaciones éticas y políticas de muchos investigadores. A día de hoy la cosa parece no estar tan clara como los críticos la veían años atrás, pues se han venido descubriendo hechos que corroboran el determinismo genético al que se ve sujeto el comportamiento y la cultura, lo que vendría a afirmar el posicionamiento monista de la Sociobiología (que sostiene que lo somático y lo conductual no son dos cosas separadas e interrelacionadas, sino que se tratan de dos caras de una misma moneda). Ejemplo de ello es el hallazgo de la química cerebral de las experiencias religiosas (Carter 1998: 13; Rubia 2004:159-193) y del gen VMAT2 o *gen de dios* (Hamer 2006: 98-121). Una particular propuesta sociobiológica de gran aceptación, pese a suscitar polémicas entre sus detractores, es la de Richard Dawkins. Este etólogo británico sostiene que la cultura entra dentro de la naturaleza de los seres vivos que la desarrollan (rechazándose así el concepto *artificial*). Lo cultural sería una proyección adaptativa del sistema reproductor (Escacena 2002a: 217 y 219). Se defiende que la cultura no es exclusiva del hombre, aun siendo de gran importancia la transmisión cultural en el desarrollo evolutivo de éste. J. L. Escacena (2002a: 211) comenta que la mayoría de la gente cree que lo que distingue a los animales del ser humano es que los primeros actúan por instinto, que no piensan y que carecen de la capacidad de comunicarse mutuamente múltiples sensaciones y estados anímicos. El que se tienda a pensar así es reflejo de un distanciamiento entre las personas de a pie y los biólogos, puesto que los últimos han podido demostrar cómo hay especies de seres vivos que, como los delfines o los chimpancés, son racionales y capaces de transmitir sensaciones y emociones (Darwin 1973 [1871]: 14); que otras especies, como las abejas y los pájaros, poseen complejos sistemas comunicativos (Aceña 1990: 20-24); las hormigas además de tener una estructura social jerarquizada y haber desarrollado vínculos de especialización económica, son agricultoras de hongos y ganaderas de pulgones (Diamond 1994: 239-253); así como árboles que tienden a absorber gran parte de los nutrientes del suelo donde crecen, desecando su entorno próximo y eliminando la competencia de las «malas» yerbas (Cecon y Martínez-Ramos 1999: 355-356); ni que decir de los castores constructores de presas (Ceña *et al.* 2004: 91-95) y de los topos que hacen sistemas de túneles bajo tierra, así como de las aves que construyen casas para anidar, etc.

R. Aunger (2004: 39-81) ha expuesto una síntesis sobre las distintas posiciones biológicas actuales que existen de cara a la interpretación de los fenómenos conductuales y culturales. Este autor distingue básicamente

cuatro tendencias. Antes de enumerarlas deben aclararse una serie de cuestiones previas. Aunger y otros tantos pensadores evolucionistas suelen distinguir la Sociobiología como una entre dichas líneas interpretativas. Aquí se coincide más con la reflexión de R. Grasa (1986: 124-126), pues se entiende a ésta en su amplitud como una nueva síntesis biológica en la que caben distintos campos de estudio y distintas matizaciones bajo un único paraguas macroteórico, el darwiniano. Se comparte, con ello, la idea *wilsoniana* de la *consilience* o confluencia del conocimiento (Wilson 1999). Debe decirse también que, lejos de guardar grandes contradicciones entre sí, cada uno de estos enfoques ha aportado nociones conceptuales y analíticas de las que se han nutrido los demás, existiendo un refinamiento mutuo en cuanto a planteamientos para solventar escollos y problemas prácticos que se han ido presentando al calor de la crítica. Por tanto, las divergencias no resultan en última instancia tan acentuadas como en principio pudieran parecer. El más reciente de estos postulados, la Memética, ha sido por lo general presentado en la bibliografía al uso en la vertiente que aquí denominamos bajo el adjetivo de *dualista*. En la breve exposición que a continuación se hará se distinguirá también una Memética que podemos entender como *monista*. Dicho todo esto, sólo queda comentar estas cinco variantes interpretativas:

1) Las primeras reflexiones sociobiológicas planteaban una determinación genética de la conducta, es decir, se esgrimía que el comportamiento está directamente codificado por grupos de genes (Grasa 1986: 124-125). La selección natural actúa sobre el genotipo, y por tanto también sobre los rasgos conductuales y culturales (que adquieren una categoría fenotípica) al beneficiar a unos genes en detrimentos de otros de cara a la maximización de la eficacia biológica (Aunger 2004: 48). Si bien es cierto que existen conjuntos de genes que regulan reacciones fisiológicas sobre las que pivotan actitudes conductuales y culturales (cf. Hamer 2006: 98-121), resulta excesivo pensar que todos los caracteres extrasomáticos quedan sometidos al control exclusivo de estos replicantes.

2) La Psicología evolucionista<sup>16</sup> es la combinación entre los estudios cognitivos y la biología darwiniana (Sánchez Cánovas 2002: 22-23). Han sido numerosas

16. En la obra de Aunger (2004: 50) el término empleado es el de "psicología evolutiva", posible error en la traducción al castellano de *Evolutionary Psychology* que puede conducir a confusiones puesto que se trata de un área de conocimiento y no de un programa de investigación, como es el caso de la psicología evolucionista.

las aportaciones de los psicólogos evolucionistas a esta área de estudio. Aquí nos interesa destacar las novedades que han aportado a nivel teórico para la comprensión del comportamiento y de la cultura. Piensan que el cerebro es un órgano complejo formado por la selección natural y dotado de unas estructuras innatas universales que permiten poner en marcha, a partir de la toma de decisiones previas, una serie de conductas destinadas a la adaptación más que a la maximización del éxito biológico. Tanto los críticos externos como los darwinistas de otras posturas han puesto de manifiesto lo problemático del hecho de partir de unos esquemas psíquicos universales, ya que no permiten explicar con coherencia la diversidad conductual y cultural. Los psicólogos evolutivos comentan que el conocimiento desarrollado o adquirido mediante el intercambio de información responde a cuestiones adaptativas matizadas por las circunstancias ecológicas. Pero desde este último principio no se pueden entender los casos de poblaciones distintas que viven en un mismo nicho ecológico y que tienen tradiciones conductuales y culturales diferentes. Estos teóricos tienen en común con los sociobiólogos de la primera etapa el hecho de considerar a los genes como los replicadores que al fin y al cabo explican la respuesta conductual y cultural (Aunger 2004: 62).

3) El Selecciónismo cultural se trata de una tendencia darwiniana que trata de explicar la evolución cultural y genética a partir de modelos coevolutivos. Se considera lo cultural dentro del marco biológico y no como algo aparte, puesto que se ve sometido a procesos de variación, de herencia y de selección. Sin embargo se le da, en parte, carta de naturaleza propia al entenderse que el bagaje cultural es adquirido mediante enseñanza o imitación. Si en el mundo de lo somático los genes son las unidades replicadoras y el fenotipo su expresión, en el mundo de la cultura los replicadores vienen dados por un conjunto de ideas que conforman una especie de *receta*, siendo el fenotipo cultural la puesta en marcha de sus instrucciones y la materialización de las mismas. La cultura varía y se trasmite tanto de forma vertical (de generación en generación) como horizontal (de individuo a individuo). Los críticos han visto en la transmisión cultural sincrónica el argumento vertebrador para sostener que la evolución cultural es lamarckiana, al ceñirse al postulado de la herencia de los caracteres adquiridos. Desde el darwinismo actual se acepta tanto a nivel genético como conductual-cultural el intercambio de replicantes dentro de los procesos de reproducción y variación (cf. Margulis y Sagan 2003: 36-40); sin embargo, lo que asegura el éxito o el

fracaso evolutivo es la presión selectiva. El proceso de variación y retención selectiva es impredecible y no direccional, con lo que las intenciones tienen poco que aportar al respecto. Para los seleccionistas culturales el pensamiento poblacional juega un factor decisivo ya que los rasgos culturales funcionales aumentan o disminuyen su frecuencia dentro de una población dada en relación a su contribución a la eficacia biológica o *fitness*, es decir, aquellas variaciones culturales que propician aumentos demográficos son beneficiadas por la selección natural, y aquellas otras que lo hacen en un menor grado o van en detrimento de la cantidad de vida tienden hacia los extremos en una campana de Gauss. Los meméticos dualistas han cargado contra los planteamientos seleccionistas por la dependencia coevolutiva que la cultura mantiene respecto a los genotipos, no concibiéndose a las unidades culturales como verdaderos replicantes (Blackmore 2000: 64-67).

4) La Memética *dualista*. R. Dawkins (2006 [1976]: 251) acuñó, como complemento del concepto de gen, el término de *meme* para aludir a la unidad mínima de replicación cultural<sup>17</sup>. Los memes pasan de un cerebro a otro mediante la copia o imitación. Al igual que ocurre con los genes, la fidelidad de la copia memética se hace casi imposible en cuanto a las infinitas posibilidades de recombinación así como los casos de *error* o mutación memética. Los distintos memes compiten entre sí, independientemente de la calidad de vida de sus portadores, para lograr un espacio en los cerebros, medios de comunicación, libros, bibliotecas, etc. La Memética plantea igualmente un modelo de transmisión cultural que combina tanto procesos diacrónicos como sincrónicos (Escacena 2005: 192). Dawkins ya planteó la posibilidad de que si bien los memes eran unidades de evolución, estos podían replicarse en grupos. Estos conjuntos de memes coadaptados han recibido recientemente la denominación de *memeplexes* (Blackmore 2000: 51). La Memética de Dawkins ha tenido, dentro de lo que cabe, buena acogida entre los investigadores darwinistas, siendo desarrollada por investigadores de distintas áreas de conocimiento y dando lugar a revistas como *Journal of Memetics. Evolutionary Models of Information Transmission*. Aún debe enfrentarse a problemas como estrategia de investigación incipiente, tales como la rigurosa comprensión de los mecanismos de copia o el alojamiento físico de los memes (Blackmore 2000: 97-98). ¿Por qué hemos iniciado este subpartado bajo el título de “Memética *dualista*”? La línea

17. La palabra meme “deriva de un término griego que significa «aquello que es imitado»” (Aunger 2004: 29).

abierta por Dawkins y sus seguidores más fieles parte de la base del meme como autorreplicante, es decir, le confieren autonomía evolutiva respecto a los genes<sup>18</sup>. Los memes, también egoístas, compiten por hacerse un hueco en las limitadas memorias independientemente del beneficio o perjuicio que puedan aportar a los genes: su objetivo primero es perpetuarse a toda costa. Se establece así una disyuntiva entre lo genético y lo memético. En el siguiente punto se explicarán una serie de matizaciones hechas a la Memética dualista sobre la misma base del pensamiento darwiniano.

Y 5) La Memética *monista*. Puede considerarse la aceptación desde el Seleccionismo de las líneas generales de la Memética, sin dar de lado a aportaciones de las otras tesis sociobiológicas. ¿En qué se diferencia, por tanto, de la anterior? Los partidarios de esta revisión proclaman que tanto Dawkins como sus herederos meméticos han caído en el error del dualismo cuerpo/mente. Esto les hace separar el cuerpo de la conducta y de la cultura, considerando a los memes como un replicante autónomo por méritos propios. Todo pivota sobre una trampa impuesta por la capacidad de autoconciencia del cerebro a la Filosofía. El cerebro ha engañado a la Filosofía. Es imposible dar credibilidad científica a la existencia de una nube de memes independientes deseando *competir* entre ellos para *infectar* un número reducido de cerebros y de medios de comunicación. Los memes no existen al margen de los cerebros, del cuerpo en general, sino que son su resultado. Bajo esta óptica sí podemos considerar la conducta y la cultura como el fenotipo extendido. Así, los genes emiten instrucciones para *desarrollar* un fenotipo capaz de soportar un fenotipo extendido semiautónomo. Se entiende con ello que los replicantes meméticos constituyen una estrategia de los genes para replicarse. En la fase de replicación y variación los memes son autónomos, pero en la fase de selección no lo son, puesto que la criba de la selección natural es incapaz de distinguir entre el genotipo, el fenotipo y el fenotipo extendido. Por tanto, existe una interrelación intensa a este nivel respecto a los genes. El hecho de que en la fase de la replicación<sup>19</sup> se adquieran unos conjuntos de memes y no otros lleva a pensar en la existencia de varios niveles de presión selectiva. Es decir, la selección natural beneficiará a unos memes sobre otros en función de una serie de criterios como el de la longevidad, la fidelidad de copia, el potencial

de fecundidad, etc. El éxito o el fracaso es siempre circunstancial, el azar queda de fondo y las probabilidades pueden cambiar. El meme o memplex que en un contexto dado es un buen replicante, en una situación diferente puede fracasar. “La selección multinivel implica la posibilidad de que un rasgo sea favorecido a un nivel pero seleccionado en contra en otro” (Soler 2003: 80). Desde la Memética *monista* se trata de no caer en el error de los primeros genetistas, quienes vieron en su disciplina una teoría o ciencia en sí misma y se limitaban a explicar cómo los genes se replican. Tenemos que preguntarnos también por qué se replican, y es en esta cuestión donde la selección natural darwiniana cobra fuerza explicativa y la Memética sentido evolutivo.

#### 4. EVOLUCIONISMOS Y ARQUEOLOGÍAS

En los apartados anteriores se ha puesto de manifiesto la diversidad de corrientes evolucionistas que han venido desarrollándose, incluso antes de Darwin, hasta la actualidad; enfoques que se han aplicado tanto al animal humano como al resto de seres vivos. En este apartado se abordará concretamente la influencia que las principales vías evolucionistas (el lamarckismo y el darwinismo) han tenido dentro del pensamiento histórico y arqueológico. Se ha de volver a recordar que la amplia mayoría de las posiciones teóricas ha aceptado la propuesta darwinista para explicar los cambios del cuerpo, pero a la hora de entender la evolución cultural ha abandonado el darwinismo a favor de otros enfoques teóricos que, precisamente, beben directa o indirectamente del evolucionismo lamarckista (pese a usar, en ocasiones, términos de corte darwinista).

##### 4.1. Lamarck y la Arqueología

La mayoría de las propuestas teóricas de las que se nutre la Arqueología a nivel interpretativo han bebido más de Lamarck que de Darwin. Se ha dicho que el enfoque lamarckista viene muy bien para explicar los cambios culturales, puesto que permite comprender cómo la herencia cultural se transmite por aprendizaje de una generación a otra (Querol 2001: 35). Se comentarán brevemente los casos del denominado *evolucionismo del siglo XIX*, del historicismo, del marxismo, del procesualismo, del estructuralismo y del postprocesualismo.

La influencia que los historiadores y arqueólogos del siglo XIX han tenido sobre las tendencias teóricas

18. Aunque tampoco rechazan interacciones entre ambos replicadores para determinados casos.

19. Transmisión de la información modificada por recombinación, mutación, etc.

contemporáneas en sus disciplinas ha sido de gran relevancia. Los esquemas evolutivos que éstos asumieron (los lamarckianos) eran los de mayor aceptación en la ciencia de dicha centuria, en la que todavía no existía una clara línea divisoria entre los trabajos de los naturalistas y de los primeros prehistoriadores. Piénsese por ejemplo en las colecciones de artefactos prehistóricos que en muchos museos de Ciencias Naturales decimonónicos se custodian. Inspirándonos en el trabajo de V. Scheinsohn (2009), podemos explicar la trascendencia que sus postulados tuvieron para las generaciones posteriores acudiendo al fenómeno denominado *efecto fundador*. Desde la autoridad de sus cátedras universitarias y la escasa bibliografía del momento inyectaron el lamarckismo en Arqueología. Los discípulos, por lo general más jóvenes y cada vez más especializados en temas históricos y arqueológicos y menos en teoría evolutiva, asumieron los planteamientos de sus maestros sin apenas cuestionarlos. El efecto fundador vino dado dentro de una población académica con un número reducido de individuos al comienzo. El riguroso control de las instituciones y de las revistas de investigación como medios de perpetuación de ideas ha beneficiado el lamarckismo arqueológico al resignarse a aceptar explicaciones darwinianas para analizar el comportamiento y los fenómenos culturales en las sociedades humanas. Por ello han tenido mayor aceptación aquellos estudios abordados desde posturas mentalistas y adaptacionistas, pues parten del axioma del control humano sobre el pasado, el presente y el futuro. Este hecho hace al lamarckismo más goloso y atractivo en un proceso de competencia de ideas, pero no por ello más correcto desde el punto de vista científico. La propia selección natural ha ido en contra de los darwinistas en Humanidades, favoreciendo el antropocentrismo de sus contrincantes. ¿Por qué defendemos que el evolucionismo de los arqueólogos del siglo XIX era de corte lamarckiano<sup>20</sup>? Porque éstos explicaron el cambio cultural asumiendo una serie de criterios: **A)** La evolución unilineal y *progresivista*. Las distintas culturas y sociedades se distribuyen en una escala que va desde lo más simple hacia lo más complejo. La evolución (los cam-

bios) debía ser la respuesta a dicho escalonamiento. **B)** La unidireccionalidad y la teleología. Cada escalón cultural constituye un estadio evolutivo. Existe en la humanidad cierta unidad psicológica (cualidad intelectual o racional) que hace que todas las sociedades vayan progresando desde los estadios más simples hacia los estadios más complejos en una constante búsqueda de las mejoras de las condiciones de vida. **C)** La aparición consciente de rasgos culturales y la herencia de los caracteres adquiridos. Las innovaciones que las sociedades van inventando se heredan y perfeccionan de generación en generación. Se plantea también la existencia de distintos ritmos evolutivos (hecho que explica la gradación de la línea evolutiva), lo cual hace coexistir a pueblos que se encuentran dentro de la vanguardia cultural con otros pueblos más atrasados. Tales estadios inferiores pueden heredar de los estadios más altos caracteres culturales (difusión) que permiten ir adquiriendo complejidad y ascender progresivamente hacia horizontes superiores.

En este contexto teórico hemos de situar la sistematización y caracterización cronológica de los materiales del Museo de Antigüedades de Copenhague llevada a cabo en 1834 por C. J. Thomsen, dando ello lugar a su famoso *Sistema de las Tres Edades*: la Edad de la Piedra, la Edad del Bronce y la Edad del Hierro. A partir de este trabajo J. Lubbock acuñó el término *Neolítico* en su obra *Prehistoric times* (1865). Con tal palabra, que significa *pedra nueva*, se quería distinguir un cambio significativo en la fabricación del utillaje respecto a la anterior etapa de la *pedra vieja* o *Paleolítico*, una permuta que tuvo como consecuencia importantes modificaciones en los modos de vida (la producción de alimentos) (Bernabeu *et al.* 1994: 19-20). Otro claro ejemplo de tal enfoque teórico se ve reflejado en la obra del norteamericano Lewis Henry Morgan, titulada *Ancient society* (1877). Morgan fue un antropólogo evolucionista partidario del unilinealismo. Tras estudiar a los indios iroqueses estableció una serie de estadios evolutivos (Morgan 1987 [1877]: 82-84): salvajismo inferior (recolectores), salvajismo medio (pescadores), salvajismo alto (cazadores), barbarie baja (productores de recipientes cerámicos), barbarie media (domesticadores de animales y plantas), barbarie superior (productores de armas y útiles metálicos) y civilización (conocedores de la escritura). Sin embargo él creía que en algunos aspectos los pueblos *primitivos* eran superiores a los *civilizados*, ya que desconocían la propiedad privada; además, intuía que todavía podía desarrollarse un estadio evolutivo superior de civilización marcado por la propiedad colectiva de los recursos. El historicismo

20. Son numerosos los autores (p. e. Hernando 1999) que han visto en la propuesta evolucionista de Darwin el marco teórico del que se nutre el evolucionismo del siglo XIX en su aplicación a las ciencias humanas. Sin embargo, creemos que tal afirmación no es del todo cierta ya que dichos autores no se han parado a diseccionar el variopinto horizonte teórico del evolucionismo para ver qué corrientes han influido en mayor o menor grado en las Humanidades. Para respaldar nuestro posicionamiento véase Lamarck 1986 [1809]: 105, 175 y 192-194.

cultural asumió, grosso modo, los criterios evolutivos generales de los prehistoriadores y arqueólogos decimonónicos. Sin embargo, tales esquemas evolucionistas se conjugaron en parte con la crítica que la escuela del particularismo histórico de Boas hizo. Esto último se reflejará claramente en el concepto normativo de la cultura que los historicistas han manejado en sus interpretaciones del registro arqueológico con el objetivo de ir definiendo los distintos círculos culturales en el espacio y el tiempo (Johnson 2000: 34-37; Harris 2004 [1981]: 626-627).

Lewis Henry Morgan sirve como pieza intermedia a la hora de explicar la influencia del evolucionismo lamarckista en el pensamiento marxista (cf. Engels 2010 [1884]: 9-11). El marxismo clásico asume el idealismo de que la sociedad progresa en una única dirección. K. Marx y F. Engels, para explicar el paso entre los distintos estadios evolutivos<sup>21</sup>, se fundamentan en los estudios antropológicos de Maine y de Morgan y en el método dialéctico hegeliano: del comunismo primitivo se pasa al Estado esclavista, del Estado esclavista al Estado feudal, del Estado feudal al Estado liberal burgués, y del Estado liberal burgués se espera que se pase a un Estado socialista (la dictadura del proletariado) que culmine en una sociedad sin Estado, en una fase de comunismo terminal. El modelo evolucionista marxista, de clara herencia lamarckiana como se aprecia, sería desarrollado sobre todo por la Arqueología soviética en el periodo stalinista (Trigger 1992: 205-227).

La *New Archaeology* o Arqueología procesual aparece como respuesta crítica al historicismo y al difusionismo cultural. El procesualismo hace especial énfasis en los cambios culturales dentro de las sociedades humanas, las cuales pueden clasificarse escalonadamente en estadios evolutivos que van desde los más simples a los más complejos (sociedades de bandas, de tribus, de jefaturas y sociedades estatales). Sin embargo, el planteamiento de esta escuela responde a lo que sus partidarios denominan la *trayectoria cultural* de las distintas sociedades; es decir, se rechazan las novedades por influencias externas: la evolución de las sociedades ha de

buscarse en la dinámica interna de las mismas. Para explicar dichos procesos se parte de una concepción sistémica y adaptativa de la cultura y de la teoría de alcance medio de Binford. El procesualismo se encuentra íntimamente vinculado al pensamiento funcionalista, partiendo de la premisa de que todo sistema cultural tiende a la estabilidad: cuando el medio ambiente desestabiliza una pieza del sistema ésta cambia para adaptarse, lo cual hace que el resto de las piezas o subsistemas muten hasta conseguirse la estabilidad acorde a las nuevas necesidades marcadas por el medio. Ante todo lo dicho, se aprecia una marcada similitud entre los presupuestos procesualistas y las características 1, 2, 3 y 4 señaladas cuando se habló del lamarckismo.

Los estructuralistas ortodoxos tratan de buscar en la cultura (la material incluida) el reflejo de la gramática universal que rige la mente humana. Dicho esquema queda reflejado inconscientemente a través de hitos duales de opuestos. El objetivo de los autores partidarios de este enfoque consiste en describir el significado profundo, el gramatical, que se oculta a través de tales patrones de ideas binomiales. ¿Cómo se puede explicar la existencia o razón de ser de dicha estructura universal? “los estructuralistas clásicos no están interesados en conocer el origen de los sistemas simbólicos” (Hernando 1992: 26). Aunque los más heterodoxos han acudido al campo de las neurociencias para responder a dicha crítica, “este análisis no se ocupa del cambio en el tiempo: es sincrónico” (Renfrew y Bahn 1998: 447). Es decir, se parte del principio fijista de una gramática inmutable con la que se escribe el texto de la cultura humana. ¿Dónde queda Lamarck en el estructuralismo? En la herencia incondicional de un rasgo fenotípico que para ellos no se ve sometido a presión selectiva alguna: el cerebro y la estructura de su pensamiento. Los arqueólogos simbólicos o contextuales, el ramal más influyente dentro del postprocesualismo, son en buena parte herederos de los postulados estructuralistas, si bien es cierto que se han interesado por los orígenes de los sistemas simbólicos y por interpretar los cambios. Si las cosas antes de ser practicadas han de ser pensadas, las mutaciones en la conducta y en la cultura han de ser vistas como el paso de una forma de comprender el mundo a otra forma distinta. Entienden que son las motivaciones de los individuos el factor explicativo del cambio, rechazando así la tendencia adaptacionista del procesualismo. Para comprender el simbolismo de los signos culturales de los sujetos y las comunidades que éstos forman plantean hacer lecturas contextuales que permitan una aproximación a las formas de pensar de tales individuos (*emic*) desde la

21. Los peldaños de la escalera evolutiva de Marx y Engels se definen por los modos de producción que estos distinguieron; sin embargo, el número de escalones no quedó fijado de forma precisa, no presentando una dinámica constante a lo largo de las distintas obras, ya que sus autores se encontraban siempre dispuestos a revisar sus modelos para adaptarlos a la *praxis* en función de las novedades experimentadas en el conocimiento histórico, económico y etnológico. Así, hicieron referencias a la comunidad tribal (en la que se hace mención de la propiedad germánica o de la propiedad eslava, diferenciándola de la propiedad romana) o al modo de producción asiático (para el Egipto faraónico, la China imperial o el Perú incaico).

hermenéutica. Al ser los individuos los que dirigen la evolución de sus entramados culturales se cae en una metafísica teleológica donde la voluntad deja de ser divina para ser humana. ¿Por qué un significado simbólico y no otro? ¿por qué su expresión a través de unas formas y no de otras? Al despojarse en apariencia del principio de adaptación<sup>22</sup> pudiera parecer escasa la influencia del lamarckismo, pero esta formulación mentalista puede enmarcarse igualmente dentro de lo que D. Rindos (1990: 3-9) ha venido a llamar “paradigma de la conciencia”.

#### 4.2. Darwin y la Arqueología

La aplicación del darwinismo a la Arqueología y a la Historia es una tendencia relativamente reciente y con poca tradición. Ha venido abriéndose paso sobre todo en el ámbito anglosajón, donde se pueden anotar las obras editadas por H. D. G. Maschner (1996) y por J. P. Hart y J. E. Terrell (2002). Robert Dunnell es uno de los partidarios del darwinismo a la hora de interpretar la cultura material. Rechaza todos los modelos que implican una dirección de progreso en cuanto a evolución cultural, piensa que ésta se desarrolla de forma similar a la evolución biológica. Para Dunnell los rasgos culturales surgen al azar y no son una respuesta a las condiciones sociales o medioambientales. Lo realmente importante es cómo dichas pautas culturales se van fijando a través de la selección natural. David Rindos también ha mantenido una postura interpretativa darwinista. Este autor ha explicado el origen de la agricultura como una coevolución selectiva de grupos humanos y plantas acompañantes que se beneficiaron mutuamente: rechaza la idea antropocéntrica de que la agricultura fuera un invento humano<sup>23</sup>, definiendo la domesticación en general como un proceso de simbiosis mutualista entre diversas especies en el que se obtienen beneficios evolutivos positivos reflejados en el incremento demográfico de dichas especies. Por tanto, según Rindos, la naturaleza, a través de la selección natural, tirará más de aquellos grupos que practican la agricultura y la ganadería como base principal de su economía que de aquellos que practican la caza y la recolección.

22. En apariencia en cuanto a que se niega como elemento director la adaptación al medio, pero se defiende una adaptación a la voluntad humana, sea esta explicada o no a través de las estructuras universales de la mente humana.

23. Sobre este tema ver también Diamond (1994: 241-243).

En el ámbito hispanoparlante el enfoque darwinista se ha trabajado muy poco e igualmente de forma reciente. En España se cuenta con los estudios llevados a cabo por J. L. Escacena y D. García Rivero, centrados sobre todo en la Prehistoria y la Protohistoria de la Península Ibérica. Aplicando la línea teórica y metodológica darwinista, Escacena ha escrito artículos que tratan temas como el de las murallas fenicias de Tartessos, la sexualidad en el mundo tartésico, así como la belleza femenina y el papel de la religión y del sacerdocio en la Antigüedad (Escacena 2002b y 2005). D. García Rivero se ha dedicado a cuestiones de Taxonomía biocultural y al análisis del mundo campaniforme del suroeste peninsular (García Rivero 2008 y 2009). Por otra parte, en Argentina se tienen los trabajos de H. J. Muscio entre otros<sup>24</sup>, dedicado a la Prehistoria surandina. Muscio (2002 y 2006) ha desarrollado su campo de investigación en torno al estudio de la sociedad a través del arte rupestre y al comportamiento ritual de los cazadores-recolectores.

En cuanto a la aplicación teórica y metodológica del darwinismo en Arqueología se enumeran a continuación una serie de características y de líneas generales: **1)** Se parte de la idea de que la diversidad es consustancial a la vida (incluida la humana) sobre la Tierra, tanto en lo somático como en lo cultural y conductual. De este principio se deduce que en la historia humana nunca hubo situaciones igualitarias debido a la competencia, entre poblaciones e individuos, por unos mismos recursos que se encuentran dentro de un mismo nicho ecológico y que son limitados. **2)** Se define la cultura como un dispositivo extrasomático de adaptación; la tecnología, por ejemplo, contribuye a la reproducción diferencial de individuos y poblaciones, expandiéndose o retrayéndose a la vez que sus portadores, de ahí que evolucione también por selección natural. **3)** El objetivo de la Sociobiología arqueológica o Arqueología darwinista es dar cuenta de cómo y en qué proporciones lo somático, lo cultural y lo conductual incrementaron o restringieron la demografía de las poblaciones en los distintos ecosistemas. Para ello emplea una metodología basada en: la descripción de las características somáticas, culturales y conductuales; la clasificación de éstas y la aplicación de métodos analíticos darwinistas tales como la deriva o cuellos de botella, el aislamiento o alopatria, el efecto fundador o la ley de Fisher, la homología evolutiva, la Memética, las estrategias comparativas  $K$  y  $r$ , etc. **4)** Las transformaciones

24. Ver por ejemplo la publicación coordinada por G. López y M. Cardillo (2009).

culturales y conductuales, por tanto, también se observan bajo la lente de la selección natural. Los cambios no tienen un destino prefijado independientemente de la funcionalidad que tengan (funcionalidad que no tiene por qué ser siempre la misma). 5) Al asumir un sentido no teleológico de la evolución, la Arqueología darwinista nada tiene que decir sobre qué características son o no deseables para la humanidad ahora o en el futuro, ciñéndose sólo a las repercusiones evolutivas que sobre los grupos humanos han tenido unas u otras tendencias conductuales y culturales.

“La crítica cultural del darwinismo lo ha tenido realmente difícil, por el enorme éxito de este paradigma capaz de explicar acontecimientos fundamentales de la realidad a largo plazo. Pero precisamente es a esto último a lo que se han agarrado los críticos: la evolución nos dice lo que pasa en una escala de tiempo de millones de años, cuando los seres vivos en comparación apenas vivimos unos segundos. [...] el darwinismo explica la evolución pero poniendo la vida entre paréntesis” (Fernández Martínez 2000: 241). La cita anotada viene hecha desde el campo del postprocesualismo. Sin embargo, los diversos trabajos de los distintos especialistas arriba nombrados no aluden precisamente a paréntesis de millones de años. Empleando más o menos el mismo juego de palabras de Dobzhansky se podría terminar diciendo que no hay aspecto cultural, conductual o somático que no pueda ser entendido bajo el prisma de la selección natural. Cosa muy distinta es que no se quiera entender así, actitud igualmente explicable desde la Sociobiología.

## 5. CONCLUSIONES

Como se ha visto, a la hora de hablar de evolucionismo se han de tener presente las posturas que hay dentro de esta tendencia teórica; posicionamientos que pueden llegar incluso a ser radicalmente distintos entre sí. De ahí que, estando o no de acuerdo con unos u otros, no se deben hacer referencias al evolucionismo como si de algo homogéneo y único se tratase. Se han de intentar comprender los enfoques que éste engloba y precisar a cuál de ellos nos estamos refiriendo para tratar de no cometer el error de confundirlos entre sí. El evolucionismo de corte lamarckiano ha sido determinante entre los arqueólogos para explicar los cambios culturales, quedando apenas relegado el darwinismo a la explicación evolutiva de lo fisiológico. Tal hecho suele pasar incluso desapercibido debido a la escasa formación que los humanistas suelen

tener en teoría evolutiva. Con este trabajo se ha pretendido dar un paso en contra de esta tendencia general. Se han puesto sobre la mesa los principios generales que definen a las dos grandes corrientes evolucionistas y la postura de las tendencias interpretativas en Arqueología ante el fenómeno del cambio cultural, viéndose una clara predilección por el modelo de Lamarck. Han sido escasos los trabajos que pueden definirse en plenitud como darwinianos, y que pueden insertarse dentro del amplio marco de la Sociobiología (en su variable arqueológica). Ahora cabe preguntarnos, ¿fue Darwin un mal filósofo y humanista? Quizás tanto la cuestión como la posible respuesta sean muy relativas si se tiene en cuenta que él no trató de destacar dentro del mundo de las Humanidades, sino de comprender, desde el enfoque de la teoría evolutiva que venía a proponer, la evolución humana tanto en el campo de lo somático como en lo cultural y conductual. Más que incluir su enfoque en el campo de las Humanidades trató de incluir al ser humano dentro de su enfoque.

## BIBLIOGRAFÍA

- ACEÑA, J. M. (1990): “El sistema de comunicación de las abejas”, *Didáctica (Lengua y Literatura)* 2: 19-26.
- ALCINA, J. (1989): *Arqueología antropológica*. Ediciones Akal, Madrid.
- ALEXANDER, R. (1994): *Darwinismo y asuntos humanos*. Salvat, Barcelona.
- ARSUAGA, J. L. y MARTÍNEZ, I. (2004): *La especie elegida. La larga marcha de la evolución humana*. Temas de Hoy, Madrid.
- AUNGER, R. (2004): *El meme eléctrico. Una nueva teoría sobre cómo pensamos*. Paidós, Barcelona.
- BERNABEU, J., AURA, J. y BADAL, E. (1995): *Al oeste del Edén: las primeras sociedades agrícolas en la Europa mediterránea*. Síntesis, Madrid.
- BLACKMORE, S. (2000): *La máquina de los memes*. Paidós, Barcelona.
- BOCK, S. (1992): “Los hunos: tradición e historia”, *Antigüedad y Cristianismo IX: Monografías históricas sobre la Antigüedad Tardía*. Universidad de Murcia, Murcia.
- BOYD, R. y SILK, J. B. (2004): *Cómo evolucionaron los humanos*. Ariel, Barcelona.
- BRAZEAU, M. D. y AHLBERG, P. E. (2006): “Tetrapod-like middle ear architecture in a Devonian fish”, *Nature* 439, 19 January: 318-321.
- BURNIE, D. (2000): *Qué sabes de evolución*. Ediciones B, Barcelona.

- CARTER, R. (1998): *El nuevo mapa del cerebro*. Integral, Barcelona.
- CECCON, E. y MARTÍNEZ-RAMOS, M. (1999): “Aspectos ambientales referentes al establecimiento de plantaciones de eucalipto de gran escala en áreas tropicales: aplicación al caso de México”, *Interciencia* 24, 6: 352-359.
- CEÑA, J. C., ALFARO, I., CEÑA, A., ITOITZ, U., BERASATEGUI, G. y BIDEGAIN, I. (2004): “Castor europeo en Navarra y La Rioja”, *Galemys* 16, 2: 91-98.
- DARWIN, C. (1973 [1871]): *El origen del hombre*. Ediciones Petronio, Barcelona.
- (2003 [1872]): *El origen de las especies*. Alianza, Madrid.
- DARWIN, C. y WALLACE, A. R. (2006 [1842-58]): *La teoría de la evolución de las especies*. Crítica, Barcelona.
- DAWKINS, R. (1995): *¿De dónde has sacado esos ojos?* (<http://the-geek.org/docs/ojos.html>).
- (2006 [1976]): *El gen egoísta. Las bases biológicas de nuestra conducta*. Salvat, Barcelona.
- DELIBES, M. (2005): “Wallace desde Sarawak”. *El País* (14/12/2005): 46.
- DIAMOND, J. (1994): *El tercer chimpancé. Evolución y futuro del animal humano*. Espasa, Madrid.
- ENGELS, F. (2010 [1884]): *El origen de la familia, la propiedad privada y el estado*. Público, Madrid.
- ESCACENA, J. L. (2002a): “Darwin (in)comprendido. Evolución humana y prehistoria en la tradición académica andaluza. Breve análisis de una paradoja”, en M. Belén Deamos y J. Beltrán Fortes (eds.): *Arqueología fin de siglo: la arqueología española de la segunda mitad del siglo XIX / (I Reunión Andaluza de Historiografía Arqueológica)*: 205-228. Universidad de Sevilla, Sevilla.
- (2002b): “Murallas fenicias para Tartessos. Un análisis darwinista”, *Spal* 11: 69-105. <http://dx.doi.org/10.12795/spal.2002.i11.04>
- (2005): “Darwin y Tartessos”, en J. Jiménez Ávila y S. Celestino Pérez (eds.): *El Periodo Orientalizante. Simposio Internacional de Arqueología de Mérida: Protohistoria del Mediterráneo Occidental. Vol. I*: 189-219. CSIC, Mérida.
- FARRINGTON, B. (1967): *El evolucionismo. Iniciación a la teoría del origen de las especies*. Ediciones de Cultura Popular, Barcelona.
- FERNÁNDEZ MARTÍNEZ, V. M. (2000): *Teoría y método de la arqueología*. Síntesis, Madrid.
- GARCÍA RIVERO, D. (2008): *Campaniforme y Rituales Estratégicos en la Cuenca Media y Baja del Guadiana (Suroeste de la Península Ibérica)*. BAR Internacional Series 1837. Archaeopress, Oxford.
- (2009): “Campaniforme, jerarquización social y selección interdémica en el suroeste de la Península Ibérica: una aproximación desde la arqueología evolutiva”, en R. Cruz-Auñón Briones y E. Ferrer Albelda (coord.): *Estudios de Prehistoria y Arqueología en homenaje a Pilar Acosta Martínez*: 233-254. Universidad de Sevilla, Sevilla.
- GOULD, S. J. (1994a): *La vida maravillosa*. RBA Editores, Barcelona.
- (1994b [1980]): *El pulgar del panda*. RBA Editores, Barcelona.
- GRASA, R. (1986): *El evolucionismo: de Darwin a la sociobiología*. Cincel, Madrid.
- HAMER, D. (2006): *El gen de dios*. La Esfera de los Libros, Madrid.
- HART, J. P. y TERRELL, J. E. (eds.) (2002): *Darwin and archaeology: a handbook of key concepts*. Bergin & Garvey, London.
- HARRIS, M. (1996 [1979]): *El desarrollo de la teoría antropológica. Historia de las teorías de la cultura*. Siglo Veintiuno Editores, Madrid.
- (2004 [1981]): *Introducción a la antropología general*. Alianza, Madrid.
- HERNANDO, A. (1992): “Enfoques teóricos en Arqueología”, *Spal* 1: 11-35. <http://dx.doi.org/10.12795/spal.1992.i1.01>
- (1999): *Los primeros agricultores de la Península Ibérica: una historiografía crítica del neolítico*. Síntesis, Madrid.
- JOHNSON, M. (2000): *Teoría arqueológica. Una introducción*. Ariel, Barcelona.
- LACADENA, J.-R. (2003): *Dichos, refranes y genética. Lección inaugural del curso académico 2003-2004*. Universidad Complutense, Madrid.
- LAMARCK, J. B. (1830): *Philosophie zoologique*. Tome second. Libraire J. B. Bailliére, Paris.
- (1986 [1809]): *Filosofía zoológica*. Alta Fulla, Barcelona.
- LÓPEZ, G. y CARDILLO, M. (eds.) (2009): *Arqueología y evolución. Teoría, metodología y casos de estudio*. Editorial Sb, Buenos Aires.
- MAKINISTIAN, A. A. (2004): *Desarrollo histórico de las ideas y teorías evolucionistas*. Prensas Universitarias de Zaragoza, Zaragoza.
- MARGULIS, L. y SAGAN, D. (2003): *Captando genomas. Una teoría sobre el origen de las especies*. Editorial Kairós, Barcelona.
- MASCHNER, H. D. G. (1996): *Darwinian archaeologies*. Plenum Press, New York.

- MAYR, E. (1995): *Una larga controversia. Darwin y el darwinismo*. RBA Editores, Barcelona.
- MILNER, R. (1995): *Diccionario de la evolución. La humanidad a la búsqueda de sus Orígenes*. Bibliograf, Barcelona.
- MORENO, J. (2003): "Historia de las teorías evolutivas", en M. Soler (ed.): *Evolución. La base de la Biología*: 27-43. Proyecto Sur de Ediciones, Granada.
- MORGAN, L. H. (1987 [1877]): *La sociedad primitiva*. Ediciones Endimión, Madrid.
- MUSCIO, H. J. (2002): "Señales costosas y comportamientos rituales en sociedades de cazadores recolectores de los Andes Centro Sur: la hipótesis de Display", *Quaderni di Thule. Atti del XXIII Congresso Internazionale di Americanistica*: 322-334.
- (2006): "Una aproximación evolutiva a la complejidad y al orden social durante el Periodo Temprano a través del estudio de representaciones. El caso de la Quebrada de Matancillas, Puna Argentina", *Estudios Atacameños* 31: 9-30.
- PEÑA, D. (2001): *Fundamentos de estadística*. Alianza Editorial, Madrid.
- QUEROL, M.A. (2001): *Adán y Darwin*. Síntesis, Madrid.
- REALE, G. y ANTISERI, D. (1995): *Historia del pensamiento filosófico y científico. Vol. III. Del romanticismo hasta hoy*. Herder, Barcelona.
- RENFREW, C. y BAHN, P. (1998): *Arqueología. Teorías, Métodos y Práctica*. Ediciones Akal, Madrid.
- RINDOS, D. (1990): *Los orígenes de la agricultura. Una perspectiva evolucionista*. Bellaterra, Barcelona.
- RUBIA, F. J. (2004): *La conexión divina. La experiencia mística y la neurobiología*. Crítica, Barcelona.
- RUFFIÉ, J. (1976): *De la biologie à la culture*. Flammarion, Paris.
- RUSE, M. (1983): *La revolución darwinista (la ciencia al rojo vivo)*. Alianza, Madrid.
- (1989): *Sociobiología*. Ediciones Cátedra, Madrid.
- SÁNCHEZ CÁNOVAS, J. (2002): "Psicología de la diversidad humana", *Ciencia y sociedad: diversidad humana*: 11-42. Ediciones Nobel, Oviedo.
- SCHEINSOHN, V. (2009): "Evolución en la periferia. El caso de la Arqueología evolutiva en Argentina", en G. López y M. Cardillo (eds.): *Arqueología y evolución. Teoría, metodología y casos de estudio*: 73-86. Editorial Sb, Buenos Aires.
- SOLER, M. (2003): "¿A qué nivel actúa la Selección Natural?", en M. Soler (ed.): *Evolución. La base de la Biología*: 75-82. Proyecto Sur de Ediciones, Granada.
- SOLÍS, C. y SELLÉS, M. (2005): *Historia de la ciencia*. Espasa, Madrid.
- TEMPLADO, J. (1974): *Historia de las teorías evolucionistas*. Editorial Alambra, Madrid.
- TRIGGER, B. G. (1992): *Historia del pensamiento arqueológico*. Crítica, Barcelona.
- WILSON, E. O. (1999): *Consilience. La unidad del conocimiento*. Círculo de Lectores, Barcelona.

FECHA DE ENTRADA: 11/03/2012

FECHA DE ACEPTACIÓN: 26/03/2012