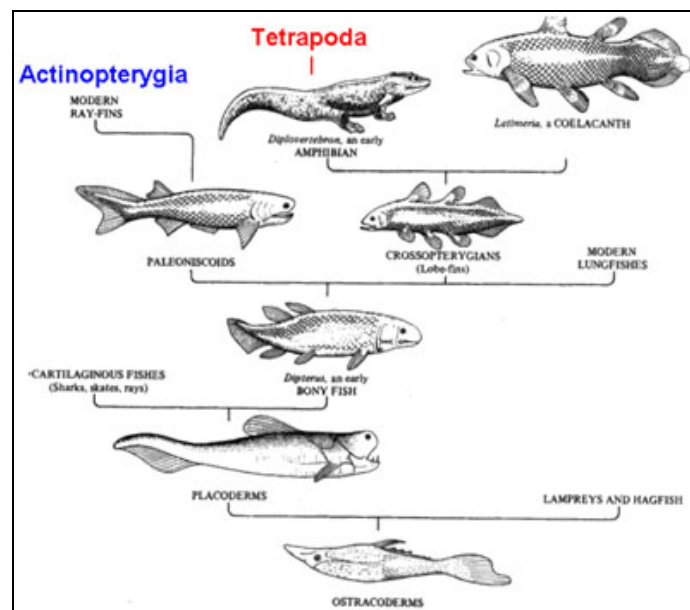

LA INCERTIDUMBRE DE LAS FILOGENIAS HUMANAS

Carlos A. Marmelada

carlosalbertomarmelada@yahoo.es

Septiembre 2007



Filogenia de los Primeros Peces

1.- Introducción

Hay una anécdota simpática que ilustra muy gráficamente el tema que queremos tratar en este artículo. En una ocasión, durante un debate televisivo entre Donald Johanson y Richard Leakey (dos de los más famosos especialistas en evolución humana) aquél sacó uno de los varios paneles que traía en una de esas carpetas grandes que usan los dibujantes y le dijo a Leakey algo así como: “me gustaría saber qué opinas acerca de esto”, y le enseñó su propuesta filogenética para el árbol genealógico humano. Richard Leakey se lo miró y girándose hacia la cámara exclamó: “¡Caramba... Yo no he venido tan bien preparado! Pero mi opinión es ésta...” Entonces cogió un rotulador de punta gruesa y dibujó una gran X en el panel de Johanson tachando su contenido y, a continuación, escribió un gran interrogante. “¡Esto es lo que pienso!” exclamó Leakey ante la mirada estupefacta de un desconcertado Johanson.

Años más tarde, otro gran especialista, Roger Lewin, nos advertía que: “una revisión de los libros y artículos de antropología física recientemente publicados revela una más bien diversa colección de propuestas de filogenias de los homínidos. Esta diversidad de opiniones profesionales es instructiva, pues confirma que <<la filogenia de los homínidos está lejos de estar resuelta>>”¹. Estas palabras de Roger Lewin fueron escritas hace más de una década; sin embargo su vigencia continúa siendo plenamente válida.

La paleoantropología, o ciencia de la evolución humana, resulta doblemente apasionante. Por una parte nos despierta la pasión propia de toda ciencia, en cuanto que nos permite ampliar nuestros conocimientos acerca de la realidad. Por otra parte, su fascinación dimana del hecho de que su objeto de estudio somos nosotros mismos, de modo que los resultados de sus investigaciones permiten aumentar, y ahondar, nuestros conocimientos sobre nuestros orígenes biológicos y nuestra propia evolución.

En definitiva, la paleontología humana, pretende desvelar el misterio de nuestro origen y desarrollo hasta llegar a ser quienes somos. O sea, que pretende averiguar el itinerario biológico de nuestro linaje, utilizando para ello

¹ Roger Lewin: *Evolución humana*; Ed. Salvat, Barcelona, 1994, p. 240.

las herramientas propias de la metodología de investigación científica de disciplinas tan diversas como: la anatomía comparada, la arqueología, la paleoclimatología, la paleobotánica, la geología, etc.

Para poder establecer el árbol filogenético de nuestra especie, los paleoantropólogos han de realizar filogenias en las que encajen coherentemente los múltiples especímenes que van apareciendo. Hasta mediados de los años ochenta del siglo pasado la filogenia del linaje humano era muy simple. *Australopithecus afarensis* era el homínido más antiguo conocido hasta aquella fecha y, con sus tres millones y medio de años de antigüedad, estaba en la base de casi todas las filogenias humanas de la época.

Según sus descubridores (entre los que figuraban el citado Johanson) a partir de él se bifurcaban dos ramas. Una de ellas llevaba hasta los *Paranthropus* (unos australopitecinos con una arquitectura craneofacial muy robusta), y lo hacía a través de los *Australopithecus africanus* (tal como se pensaba en aquella época). La otra llevaba directamente hasta el género *Homo*. Este género parecía tener una evolución de tipo anagenético con una estructura realmente muy simple, en la que las especies se sucedían unas a otras linealmente con una clara relación de antepasado descendiente.

Así *Homo habilis* se había originado a partir de *Australopithecus afarensis* y, con el tiempo, había dado lugar a *Homo erectus*; el cual, a su vez, había originado a los neandertales por un lado y a los *Homo sapiens* (es decir: nosotros) por otro. Hay que admitir, con toda sinceridad, que, para un estudiante que tuviera que examinarse de este tema la simplicidad de esa filogenia resultaba un panorama auténticamente idílico.

Pero este horizonte intelectualmente bucólico ha experimentado un vuelco radical gracias a los nuevos descubrimientos realizados en los últimos veinte años; así como a la importancia de los mismos². Aunque lo cierto es que: “el esquema clásico simple basado en tres géneros (*Australopithecus*, *Paranthropus* y *Homo*) tenía dificultades para incluir adecuadamente todos los

² Cf. Carlos A. Marmelada: *La evolución humana. Los descubrimientos más recientes*; www.educarm.es Departamento de Evolución Humana; y Universidad de Navarra: <http://www.unav.es/cryf/evolucion2006.html>.

especímenes conocidos asignados a Hominidae, incluso antes del descubrimiento reciente de especímenes de homínidos y la propuesta de cuatro nuevos géneros para ellos (*Ardipithecus*, *Orrorin*, *Kenyanthropus* y *Sahelanthropus*)”³.

2.- El nuevo panorama: la dificultad para establecer relaciones filéticas

Los nuevos descubrimientos realizados son, como es lógico, muy bien recibidos por toda la comunidad científica dedicada al estudio de nuestros orígenes, pues han permitido dar un gran salto cualitativo en la comprensión del proceso evolutivo de los homínidos en general y de los humanos en particular, y todo ello en muy pocos años. Pero también es cierto que los nuevos hallazgos no sólo no han resuelto los grandes enigmas de la evolución humana, de facto no se ha resuelto ni uno solo de ellos; sino que, por el contrario, han traído nuevos interrogantes, y muchos de ellos de un calado nada trivial.

Para empezar, hay que hacer encajar todos estos nuevos descubrimientos en una filogenia que contenga coherentemente a todos los especímenes de la familia *Hominidae*. Naturalmente, el deseo de todos los especialistas es poder establecer nítidamente la relación filética entre todos los géneros y las especies de nuestra familia biológica. Pero esto no es algo que resulte ser nada sencillo. En efecto, precisamente: “el problema más espinoso para el paleontólogo es el de establecer los grados de parentesco evolutivo”⁴.

En opinión de Juan Luis Arsuaga, establecer los grados de parentesco evolutivo es, precisamente, lo máximo a lo que podemos aspirar según la escuela cladística; y es que, según el parecer de los miembros de esta escuela: “es imposible estar seguros de que una especie fósil es antepasada de otra, fósil o viviente, ya que nadie es verdaderamente capaz de viajar al pasado para

³ Francisco Ayala y Camilo José de Cela Conde: *Los géneros del linaje humano*. La versión castellana está publicada en F. Ayala: *La evolución de un evolucionista*; Universitat de València, Valencia, 2006, p.340. La versión inglesa está publicada en Proceedings of the National Academy of Science, PNAS, vol. 100, nº 13, 24 de junio de 2003, pp. 7684-7689.

⁴ Juan Luis Arsuaga e Ignacio Martínez: *La especie elegida*; Ediciones Temas de Hoy, Madrid, 1998, p. 144

seguir el curso de la evolución. Lo único que puede establecerse científicamente es el grado de parentesco entre las especies"⁵. La cuestión es, tal como señala el codirector de los trabajos de investigación en Atapuerca, que "la veracidad de un escenario evolutivo como tal no puede ser comprobada"⁶.

Llegados a este punto hay que recordar una distinción necesaria. En efecto, una cosa son las hipótesis científicas y otra muy distinta los "escenarios evolutivos". Las hipótesis científicas se basan en la descripción objetiva (tan objetiva como sea posible) de los fósiles, intentando reducir las interpretaciones al mínimo. Los escenarios evolutivos, en cambio, son constructos hipotéticos altamente especulativos, que intentan aunar en un todo coherente las diversas hipótesis evolutivas aisladas que obtenemos a partir del estudio de los fósiles. Los escenarios evolutivos son interpretaciones y por ello fácilmente susceptibles de error. En los escenarios evolutivos hemos de sustituir las lagunas de nuestro conocimiento a base de propuestas imaginativas basadas en suposiciones razonables pero indemostrables.

Así, por ejemplo, como vemos que actualmente los chimpancés usan pequeñas ramitas que impregnan de saliva para "pescar" termitas, proyectamos este mismo comportamiento en los australopitecos de hace tres millones de años⁷, suponiendo que en este punto tenían una conducta similar a la de los páridos. Naturalmente jamás podremos comprobar que los australopitecos hicieron algo similar a lo que acabamos de describir.

Esta forma de proceder, o método, se llama: actualismo. Aunque el actualismo es muy sugerente lo cierto es que tiene sus limitaciones. El actualismo ha de ser aplicado con prudencia, ya que hoy en día: "han aumentado las dudas sobre el grado de confianza que puede inspirar cualquier "relato" de la evolución humana. ¿Qué precisión y qué fiabilidad pueden alcanzar esas reconstrucciones? [Y es que] cuando se pretende abordar [el

⁵ Juan Luis Arsuaga: *El collar del Neandertal*; Ediciones Temas de Hoy, Madrid, 1999, p. 37.

⁶ Ibidem.

⁷ Juan Luis Arsuaga: *Los aborígenes. La alimentación en la evolución humana*; RBA Libros, Barcelona, 2002, p. 21.

estudio de] los homínidos desde la perspectiva del pasado con la óptica actual surgen problemas irresolubles”⁸.

De hecho “algunos paleontólogos han actuado equivocadamente como si el actualismo consistiera en buscar una especie viva, la más parecida a la especie fósil que estamos investigando, y atribuir todos los aspectos de la biología de la especie viviente a la extinguida (...) La forma adecuada de aplicar el actualismo consiste, en cambio, en descubrir en el mundo viviente actual las leyes que lo rigen, y usarlas para interpretar los fósiles”⁹.

Es muy importante tener siempre presente que cuando se realizan estudios sobre evolución humana no se deben confundir los datos objetivos obtenidos del estudio de los fósiles y del contexto en el que han sido hallados con las hipótesis que se elaboran a partir de ellos y, menos aún, con los escenarios evolutivos configurados a partir del intento de armonizar entre sí un conjunto de hipótesis. Dicho de otro modo; en paleoantropología, a la hora de extraer conclusiones, hay que ser muy prudente evitando, en la medida de lo posible, confundir la descripción con la interpretación y ambas con la suposición. Por esto mismo dice Jean Chalin que: “una cosa son los descubrimientos y otra sus interpretaciones y explicaciones”¹⁰. Es decir: una cosa es describir, otra interpretar y otra muy distinta suponer o especular. Las tres son necesarias para intentar obtener una visión coherente de la evolución humana, pero no hay que olvidar que suponen distintos grados de certeza.

Ahora bien, cuando se olvida todo esto parece inevitable que surjan las polémicas, por ello Tim D. White, codescubridor de diversos géneros, especies y subespecies de homínidos, nos recuerda que: “La controversia [referente a las filogenias] gira en torno a unas interpretaciones muy diferentes de los documentos fósiles”¹¹.

⁸ David Pilbeam: *Origen de hominoideos y homínidos*; Investigación y Ciencia, nº 92, mayo de 1984, p. 49.

⁹ J. L. Arsuaga: *Los aborígenes*; op. cit., pp. 73-74.

¹⁰ Jean Chalin: *Un millón de generaciones. Hacia los orígenes de la humanidad*; Ediciones Península, Barcelona, 2002, p.221.

¹¹ Tim D. White: *Los australopitecinos*; Mundo Científico, Enero de 1983, nº 21, p. 27.

3.- Especies biológicas, paleoespecies y máquinas de viajar en el Tiempo

¿Por qué no podemos estar seguros de la veracidad de un escenario evolutivo en el que se nos dice que tales fósiles pertenecen a esta especie y aquéllos a tal otra especie? La razón es muy simple y dimana del propio concepto de especie. En efecto, desde que lo propuso Ernst Mayr, la especie biológica se define como aquel conjunto de individuos que son capaces de reproducirse entre sí teniendo una descendencia fértil. Es decir, dos individuos pertenecen a una misma especie si son capaces de cruzarse genéticamente y tener nietos. Dejamos de lado la cuestión del hermafroditismo y la de la reproducción asexual.

Este criterio, naturalmente, no es posible aplicarlo a las especies ya extintas. Pero entonces: ¿cómo podemos tener la certeza de que, por ejemplo, un macho de *Homo rudolfensis* no podía emparejarse con una hembra de *Homo habilis* y tener hijos capaces de tener descendencia? Hoy por hoy, no hay manera de demostrar que eso era posible o imposible. Es por este motivo que los especialistas en evolución humana no usan el concepto de especie biológica tal como lo hemos definido aquí. En su lugar se ven abocados a recurrir al concepto de “paleoespecie” o “cronoespecie”; de modo que catalogan a los individuos en géneros y especies distintas en función de la mayor o menor diferencia morfológica. Y, de momento, es con lo que hay que conformarse, ya que: “mientras que no se disponga de una máquina que nos permita retroceder en el tiempo, ninguna hipótesis referida a las relaciones de tipo antecesor descendiente podrá confirmarse”¹².

Efectivamente, parece que sólo viajando en el tiempo para comprobar *in situ* si, por ejemplo, un macho *afarensis* podía o no aparearse con una hembra *anamensis* teniendo (o no) crías y éstas descendencia, estaremos capacitados para decir, sin lugar a dudas, si pertenecían o no a especies distintas. Obviamente esto no es posible; de modo que el paleoantropólogo, tal como ya apuntamos, deberá echar mano de otros recursos a la hora de establecer los parentescos evolutivos, es decir: los árboles filogenéticos.

¹² Juan Luis Arsuaga e Ignacio Martínez: *La especie elegida*; op. cit., p. 143.

Pero no hay que extrañarse de que esto sea así, puesto que: “si hay problemas de clasificación con las especies vivientes, juzgue el lector los que se encuentra el paleontólogo cuando trabaja con los fósiles”¹³.

4.- Otra fuente de problemas: la precariedad del registro fósil

Desde luego no ayuda mucho el hecho de que en algunas ocasiones, en realidad en demasiadas, el registro fósil homínido es realmente magro. Y eso que en las últimas dos décadas se han hecho muchísimos descubrimientos. Pero, sin duda alguna, continúa faltando material.

Este estado de cosas hace que, en ocasiones, la paleontología humana se convierta en: “una disciplina en [la] que algunas veces se nombra y clasifica a una especie entera sobre la base de un solo diente”¹⁴. Son pocas las ocasiones en las que disponemos de una buena colección de restos pertenecientes a un mismo individuo. De hecho, cuando se estudian homínidos de más de dos millones de años: “la mayoría de los especímenes fósiles descubiertos son fragmentos pequeños: un trozo de cráneo, un hueso de la mejilla, una porción del hueso del brazo y muchos dientes. La identificación de especies a partir de este tipo de pruebas tan escuetas no es tarea fácil y en ocasiones es imposible”¹⁵. Y la situación no es mucho mejor para la mayoría de las especies con menos de dos millones de años de antigüedad.

Es curioso, pero parece como si esta situación fuera muy propia de la paleoantropología, ya que: “en cualquier otra disciplina resultaría aventurado emplear una muestra tan pequeña para tratar de determinar un universo”¹⁶. Esta situación es muy compleja y delicada y, de hecho, hace que: “la tarea de construir un árbol filogenético en el que figure cómo desciende cada grupo de los anteriores es difícil y ardua... La primera dificultad es el carácter muy parcial y fragmentario de los fósiles... Es prácticamente imposible afirmar con seguridad, en ningún caso, que son los verdaderos antecesores o descendientes en el árbol buscado. El paleoantropólogo se encuentra con una

¹³ Ibidem; p. 41.

¹⁴ Robert Boyd y Joan B. Silk: *Como evolucionaron los humanos*; Ariel, Barcelona, 2001, p. 290.

¹⁵ Richard Leakey: *El origen de la humanidad*; Ed. Debate, Madrid, 2000, p. 44.

¹⁶ Lee R. Berger y Bertt Hilton-Barber: *Tras las huellas de Eva. El misterio de los orígenes de la humanidad*; Ediciones B, Barcelona, 2001, p. 43.

selva de datos muy difíciles de relacionar entre sí... Cada supuesto paso evolutivo hace necesario recurrir a formas intermedias desconocidas... Son necesarias las hipótesis en cada uno de los supuestos que llevan de unos seres a otros en los primeros primates, y lo mismo sucede respecto al origen de los simiformes, de los catarrinos, de los hominoideos y de los homínidos¹⁷.

No ha de extrañarnos, pues, que haya especialistas que nos adviertan de que: “la reconstrucción filogenética de organismos extinguidos hace mucho tiempo a partir del incompleto registro fósil es un ejercicio peligroso¹⁸. Por esto es conveniente recordar que: “la tarea de establecer un vínculo evolutivo basándose en pruebas extremadamente fragmentarias es más difícil de lo que mucha gente percibe, y hay muchas trampas para el incauto¹⁹”.

Dada esta tesitura: “situar los hallazgos de fósiles en este marco y establecer las relaciones entre los propios fósiles constituyen temas de debates continuos y por lo general acalorados, donde el consenso suele ser escaso²⁰”.

Por otra parte, y desde hace unos quince años, casi cada vez que un equipo de investigación hace un descubrimiento importante se sacude una buena porción del árbol filogenético de los homínidos y se realiza una propuesta nueva. Por esto mismo se acaba teniendo la sensación de que: “en algún lugar, de algún modo, aparecerá otro fósil que obligará a revisar las teorías predominantes²¹. Es decir: que no hay certezas y que todos nuestros conocimientos sobre evolución humana parecen ser puramente provisionales. Por esto mismo hay quienes, a partir de estas opiniones, extraen conclusiones pesimistas y sostienen que: “las incertidumbres del registro fósil homínido nos desanima fácilmente y nos hacen dudar de que conozcamos hechos seguros sobre nuestros antepasados²²”.

La precariedad del registro fósil desemboca en una situación incómoda y acientífica, según la cual: “en la paleontología humana hay, a menudo más

¹⁷ Mariano Artigas: *Las fronteras del evolucionismo*; Ediciones Palabra, Madrid, 1992, pp. 59-62.

¹⁸ Robert Boyd y Joan B. Silk: op. cit., p. 310.

¹⁹ Richard Leakey: op. Cit., p. 27.

²⁰ Lee R. Berger: op. cit. p. 42.

²¹ *Ibidem*; p. 64.

²² Robert Boyd y Joan B. Silk: op. cit.; p. 328.

opiniones e interpretaciones que fósiles”²³. Este estado de cosas hace que, tal como ya dijimos antes, se dé un valor excesivo a las interpretaciones, de modo que los escenarios evolutivos pueden acabar siendo defendidos a capa y espada; en ocasiones, incluso, con una actitud realmente dogmática y muy alejada de la ponderación y ecuanimidad que se le supone a la actitud crítica (y autocrítica) que se cree que ha de tener un científico. Y es que: “la paleontología, siendo una ciencia tan interpretativa, conduce a rivalidades personales”²⁴. Hay ocasiones en las que esta situación se fuerza tanto que: “la interpretación de un solo músculo podía conducir a feroces enfrentamientos públicos entre los científicos”²⁵; de modo que: “en las conferencias algunos quedaban excluidos de su grupo por el simple hecho de dirigir la palabra a algún miembro del bando opuesto”²⁶.

En el otro extremo hay quienes emiten mensajes en los que dan a entender que ya sabemos casi todo sobre la evolución humana y que tan sólo faltan por conocer algunos detalles concretos. Sin embargo, lo cierto es que aún “hay muchas preguntas importantes acerca de la historia [evolutiva] humana para las que no hay una respuesta definitiva, como por ejemplo: ¿cuál es la forma exacta del árbol familiar humano?”²⁷.

5.- Eslabones (eternamente) perdidos

Quizás la noción de “eslabón perdido” sea el concepto científico más divulgado de la paleontología humana; el que ha alcanzado una mayor difusión y popularidad entre el gran público. La realidad es que en el árbol filogenético de los humanos, y en el de los homínidos en general, hay un buen número de eslabones perdidos; y no uno solo como, muy simplificadaamente, se dice. De modo que: “más que hablar del <<eslabón perdido>>, hay que hablar de bastantes <<pequeños trozos conocidos de posibles eslabones>>”²⁸. Por ello: “sería conveniente tomar buena nota de una observación de Gould, que sin

²³ Leslie C. Aiello: *La cuna africana del hombre*, Conocer, nº 175, agosto de 1997.

²⁴ Lee R. Berger: op. cit.; p.67.

²⁵ Ibidem; 194.

²⁶ Ibidem.

²⁷ Richard Leakey: op. cit.; pp. 17-18.

²⁸ Mariano Artigas: op. cit.; p. 63.

duda es seria, pues se refiere a hechos concretos de su especialidad y afecta a las pruebas básicas del evolucionismo: <<los árboles genealógicos de las líneas de la evolución que adornan nuestros manuales no contienen datos más que en las extremidades y en los nudos de sus ramas; el resto son deducciones, ciertamente plausibles, pero que no vienen confirmadas por ningún fósil>>. Habría, pues que señalar claramente que las líneas y flechas que unen esos extremos son *hipotéticas*, y no presentar las hipótesis como certezas o como la única explicación posible”²⁹.

El hecho de que todavía queden tantos eslabones perdidos por ser descubiertos le lleva a Juan Luis Arsuaga a afirmar que aún: “queda mucho trabajo por hacer en el campo de la paleontología para tener una idea más clara de cómo hemos llegado hasta aquí”³⁰. Nuestro desconocimiento sobre esos eslabones perdidos hace que todavía queden “diversos interrogantes sobre el posible <<proceso de hominización>>, muy difíciles de responder con los datos científicos actuales, que son claramente insuficientes para ello”³¹.

Es cierto que fue la publicación en 1859 de la obra de Darwin titulada: *El origen de las especies*, la que dio un impulso definitivo a la teoría de la evolución. Pero, a pesar de un título tan ambicioso la realidad es que a día de hoy continúa habiendo serias discrepancias en torno a cuál es el modelo explicativo más acertado para este hecho. Es más, hay autores de indudable prestigio que incluso afirman que: “seguimos sin saber bien cómo actúa la evolución”³². Lo cierto es que: “aunque el título de la obra de Darwin sea *El origen de las especies*, se trata de un tema que sigue presentando enormes dificultades: se hacen suposiciones más o menos verosímiles, pero, desde luego, nadie ha visto nunca la transformación de una especie en otra”³³.

El método de investigación científica requiere poder contrastar, mediante experimentos, las hipótesis explicativas de la experiencia, pero: “puesto que la evolución es un proceso de una escala muy superior a la humana, nadie puede

²⁹ Ibidem; pp. 95-96.

³⁰ Juan Luis Arsuaga: *El enigma de la esfinge*; Plaza & Janés, Barcelona, 2001, p. 351.

³¹ M. Artigas: op. cit.; p. 166.

³² Yves Coppens: *La rodilla de Lucy. Los primeros pasos hacia la humanidad*; Ed. Tusquets, Barcelona, 2005, p. 47.

³³ Ibidem; p. 107.

en realidad experimentar con ella y afirmar que ha observado cómo se produce”³⁴.

A la hora de intentar concretar el árbol filogenético de nuestro linaje nos encontramos con una pluralidad de huecos y, por tanto, de incertidumbres que implican tanto a los puntos de bifurcación como a algunas de las series lineales de dichas filogenias. Las incógnitas aparecen ya en la misma base del árbol del que arrancan, puesto que: “la filogénesis y, en consecuencia, la taxonomía de los hominoideos es una de las cuestiones más controvertidas en la paleontología de los primates. Cómo clasificar a los seres humanos, a sus antecesores y a sus parientes más próximos resulta todavía, siglo y medio después de que Darwin indicase el estrecho parentesco existente entre los grandes simios africanos y nuestra especie, una cuestión controvertida”³⁵. Roger Lewin es de un parecer similar y considera que: “dado el vacío fósil que precede el registro hominoide fósil y el hiato aún mayor que antecede a los modernos grandes simios africanos, cualquier conjetura acerca de la identidad del antecesor de los hominoideos modernos no puede ser más que, precisamente, una conjetura”³⁶.

La cosa no mejora cuando intentamos averiguar que primate hominoideo dio lugar a la familia homínida, en la que está englobado nuestro género, ya que: “establecer conexiones entre homínidos y primates fósiles es una tarea difícil; de hecho, entre ambas fases hay un auténtico vacío paleontológico donde los fósiles sólo permiten establecer una hipotética e insegura continuidad”³⁷. Esta situación se deriva del hecho de que: “el registro fósil proporciona muy poca información sobre la evolución del linaje humano durante el Mioceno tardío, entre 10 y 5 millones de años atrás (...) Desgraciadamente, el registro fósil del Mioceno tardío poco nos dice sobre la criatura que conecta los grandes simios de la selva con los humanos modernos”³⁸. Además, cuando se habla de los hominoideos de la segunda mitad del Mioceno Superior siempre es conveniente recordar que en cuanto a

³⁴ Juan Luis Arsuaga: *El enigma de la esfinge*; op. cit., p. 93.

³⁵ Francisco Ayala y Camilo José de Cella Conde: *Senderos de la evolución humana*; Alianza Editorial, Madrid, 2001, p. 86.

³⁶ Roger Lewin: *Evolución*; op. cit., p. 167.

³⁷ José Alcázar Godoy: *El origen del hombre*; Ed. Palabra, Madrid, 1986, p. 43.

³⁸ Robert Boyd y Joan B. Silk: op. cit., p. 290.

lo referente al tema de: “la divergencia entre gorílicos, pánidos y homínidos (...) no contamos con fósiles de los primeros seres de esas tres familias. A decir verdad hay autores como Greenfield y Ciochon que, con Darwin, sostienen que jamás los encontrásemos o, mejor dicho, que si los tuviéramos delante nuestro no sabríamos distinguirlos como tales. Sus rasgos no habrían diferido entre sí lo bastante para que pudiésemos identificarlos como pánidos, gorílicos u homínidos”³⁹.

Lo mismo sucede cuando queremos determinar cuál fue la especie de homínido prehumano que dio lugar a nuestro género. Habitualmente se cree que fue alguna especie de australopitecino la que generó a *Homo*; pero: “solamente cuando poseamos mayor cantidad de fósiles estaremos en condiciones de afirmar que el género *Australopithecus* fue el antepasado directo del hombre; por ahora los fósiles permiten otorgar el mismo grado de veracidad a las distintas filogenias”⁴⁰.

Este estado de cosas se traduce, en ocasiones, en un escepticismo estructural que lleva a algunos paleoantropólogos a opinar que aunque: “tal vez resulte chocante decirlo, existe la posibilidad de que ninguno de los fósiles hasta ahora descubiertos en África oriental, meridional o del noroeste sea el antepasado directo de los humanos vivos”⁴¹. De forma análoga, Roger Lewin opina que: “establecer relaciones filogenéticas verticales o en el seno de algún período de tiempo en particular, se hace por tanto extremadamente arriesgado, sino del todo imposible, con el parcelado registro fósil actual”⁴². Y es que hablando: en términos absolutos las colecciones de fósiles son bastante dispersas”⁴³. Puede que se trate de una postura escéptica muy extrema, pero lo cierto es que: “no es fácil saber el modo en que ocurrieron las cosas en el pasado más remoto (...) y ni siquiera es sencillo reconstruir el árbol de la evolución humana, la genealogía de las especies”⁴⁴. Por esto mismo: “hasta que no tengamos más clara la taxonomía, la filogenia y la cronología de los homínidos no podemos contestar en serio a preguntas como ésta de la

³⁹ Francisco Ayala y Camilo José de Cela Conde: *Senderos de la evolución humana*; op. cit., pp. 144-145.

⁴⁰ José Alcázar Godoy: op. cit., p. 71.

⁴¹ Lee R. Berger: op. cit., p. 344.

⁴² Roger Lewin: op. cit., p. 167.

⁴³ *Ibidem*, p. 231.

⁴⁴ J. L. Arsuaga: *El enigma de la esfinge*; op. cit., p. 9.

coexistencia de la especie antecesora con la descendiente, por lo que, hoy por hoy, se mantienen como problemas a resolver en un futuro"⁴⁵.

Así, pues, "en los senderos evolutivos que conducen a la larga hasta nuestra propia especie se advierten de tanto en cuanto ramificaciones que multiplican las huellas, pero también nos topamos con huecos en el registro fósil que las ocultan haciendo muy difícil la reconstrucción de la filogénesis de un determinado periodo"⁴⁶.

El tema de los múltiples eslabones perdidos no es una cuestión baladí. De hecho: "los vacíos de los registros paleontológicos son demasiado importantes para poder sacar conclusiones definitivas"⁴⁷.

Naturalmente, esta situación se podría superar: "si pudiéramos disponer de un ejemplar de fósil por cada seis meses o un año de desarrollo de todas las especies de homínidos, seríamos capaces de resolver el complicado rompecabezas de las relaciones filogenéticas de todas esas especies"⁴⁸. En otras palabras: "sólo cuando dispongamos de distintas formas infantiles y juveniles de todas las especies de homínidos podremos tener una visión más precisa de las relaciones filogenéticas entre esas especies y de los procesos que han determinado los cambios de forma, tamaño y morfología a lo largo de nuestra historia evolutiva"⁴⁹.

Obviamente, ésta es una situación idílica pero irreal, puesto que nunca se dará; de modo que hemos de acostumbrarnos a la idea de que el registro fósil presentará siempre numerosas lagunas irremediabilmente estructurales, y ello en virtud de la propia dinámica interna de la evolución, tanto si ésta es gradual como puntuada.

De todos modos nos parecería incorrecto deducir que el panorama es extremadamente negro y que en materia de evolución humana sabemos muy pocas cosas de las que tengamos certezas. Lo cierto es que sabemos muchas cosas y muy importantes; y, afortunadamente, en los últimos quince años

⁴⁵ Ibidem, p. 316.

⁴⁶ Francisco Ayala y Camilo José de Cela Conde: *Senderos de la evolución humana*; op. cit., p. 98.

⁴⁷ Jean Chaline: *Un millón de generaciones*; op. cit., p. 281.

⁴⁸ José María Bermúdez de Castro: *El chico de la Gran Dolina. En los orígenes de lo humano*; Ed. Crítica, Madrid, 2002, p. 14.

⁴⁹ Ibidem, p. 267.

hemos dado un gran salto adelante, tanto cuantitativo como cualitativo, en lo que al conocimiento de nuestra historia evolutiva se refiere.

Tampoco creemos que sea correcto afirmar, sin más, que cada descubrimiento nos hunda más en la ignorancia; y es que: “si sacamos la conclusión de que a medida que aumentan los especímenes disponibles crece también la perplejidad, estaremos cometiendo una injusticia. En realidad los problemas provocados por los nuevos hallazgos son, en muchos casos, el resultado de haber sostenido con anterioridad hipótesis excesivamente especulativas y faltas de base (...) Cuando se realizan suposiciones arriesgadas no es difícil que la aparición de nuevos datos las conviertan en dudosas, dando a veces la impresión de que cualquier cosa que se diga acerca de los fósiles va a acabar resultando equivocada. Lo cierto es que no es así (...) dentro de la multitud de las hipótesis dudosas, existen no pocos principios bien establecidos acerca de cómo fue el proceso de diferenciación entre los antepasados de los seres humanos y los de nuestros parientes vivos más cercanos”⁵⁰.

Lo que sucede realmente es que a medida que se van realizando más y más descubrimientos nos vamos dando mayor cuenta de que los vericuetos por los que atravesó nuestra historia evolutiva fueron mucho más complejos de lo que pensábamos hasta hace muy pocos años; de modo que el descubrimiento de nuevos fósiles siempre contribuye a la mejor comprensión de nuestra evolución, por lo menos *grosso modo*; pero simultáneamente van surgiendo nuevos interrogantes que son, precisamente, fruto del aumento de nuestro conocimiento, y esto es así por el simple hecho de que entramos en terrenos de los que antes no teníamos ni idea o, en el mejor de los casos, tan sólo una somera referencia. Ahora bien, la cuestión principal es otra. Lo importante es que, de momento, continuamos sin conocer la respuesta a los interrogantes fundamentales de la evolución humana y esto pese a los grandes hallazgos que se están llevando a cabo. En este sentido puede decirse que no estamos mucho más allá de donde nos encontrábamos hace siglo y medio.

⁵⁰ Francisco Ayala y Camilo José de Cela Conde: *Senderos de la evolución humana*; op. cit., p. 86.

6.- Los *a priori* intelectuales en las teorías evolutivas

Por increíble que le pueda parecer al no versado en la materia, hay ocasiones en las que las dificultades a la hora de establecer las filogenias no surgen sólo de los huecos en el registro fósil sino, también, de los prejuicios personales, es decir: de las ideas preconcebidas que tengan los investigadores. Así, hay quienes afirman que, por ejemplo: “los antropólogos no se ponen de acuerdo en cómo clasificar a los homínidos del Pleistoceno medio. Este desacuerdo sobre la clasificación viene de las distintas ideas sobre cómo evolucionaron los humanos”⁵¹. Un famoso ejemplo histórico de la influencia de los prejuicios ideológicos lo constituye la polémica en torno al “Niño de Taung”.

Estos *a priori* intelectuales que entran en juego a la hora de elaborar nuestras hipótesis interpretativas de la evolución humana y nuestros escenarios evolutivos se reflejan incluso en los nombres que se decide dar a los géneros y a las especies. Es por ello que: “quizá las discusiones entre especialistas sobre los nombres científicos de los fósiles sean, para el resto de los mortales, meras discusiones académicas. Pero en realidad tienen mucha importancia ideológica”⁵².

El pensamiento que hay en boga en una época puede influir mucho en la formulación de las hipótesis evolutivas⁵³; hasta el punto de que, en opinión de algunos autores, “uno encuentra lo que busca”⁵⁴. La influencia de los *a priori* intelectuales y culturales, los memes, es un hecho, de modo que “a la hora de establecer una filogenia siempre existe el peligro de dejarnos influir por nuestras expectativas y dar por bueno un carácter no válido o dejar de lado un carácter válido. Como científicos estamos obligados a ser objetivos, aunque esto no siempre no es fácil, porque la morfología de los fósiles que manejamos suele ser muy pobre”⁵⁵.

Parece inevitable que no puedan desaparecer totalmente las interferencias de los factores ideológicos subjetivos en las elaboraciones de los

⁵¹ Robert Boyd y Joan B. Silk: op. cit, p. 377.

⁵² Juan Luis Arsuaga: op. cit., p. 176.

⁵³ F. Ayala y C.J. Cella: *Senderos de la evolución humana*; op. cit., p. 173.

⁵⁴ *Ibidem*, p. 148.

⁵⁵ Meike Köhler, en VV. AA.: *Antes de Lucy. El agujero negro de la evolución humana*; Tusquets Editores, Barcelona, 2000, p. 274.

escenarios evolutivos (e incluso en la formulación de las hipótesis evolutivas), pues aunque “la ciencia se propuso, a partir de la llamada revolución científica del Barroco (en el siglo XVII), eliminar toda emoción y toda ideología (religiosa o política) de su quehacer, con la pretensión de alcanzar el conocimiento objetivo.

A pesar de ese buen propósito, los científicos somos seres humanos y estamos condicionados por nuestro ambiente y nuestra educación. Hacemos lo que podemos por no dejarnos influir por lo que nos rodea, pero hay que reconocer que es más fácil hacer ciencia objetiva estudiando el átomo, las mariposas o los volcanes, que abordando la espinosa cuestión de la condición humana⁵⁶. En este sentido Jordi Agustí nos recuerda que “un paleontólogo no trabaja con fósiles, sino... con ideas sobre los fósiles⁵⁷. Y es que “<<el descubrimiento>> no es epistemológicamente neutro, sino que su incidencia depende en gran parte del entorno ideológico en el cual se encuadra⁵⁸. Lo cierto es que, a priori, parece sencillo hacer un cladograma, pero la realidad es bien distinta y la hora de la verdad y: “a pesar de las pretensiones de objetividad, el asunto de qué cladograma es el <<mejor>> depende mucho de las decisiones que se hacen en cada paso⁵⁹

7.- Conclusión

Ya dijimos anteriormente que, en nuestra opinión, la conclusión a extraer no es la del pesimismo ante las posibilidades de nuestro conocimiento objetivo sobre nuestra propia evolución biológica. No obstante, es cierto que: “una revisión de los libros y artículos de antropología física recientemente publicados revela una más bien diversa colección de propuestas de filogenias de los homínidos. Esta diversidad de opiniones profesionales es instructiva, pues confirma que <<la filogénesis de los homínidos está lejos de estar resuelta>>⁶⁰.

⁵⁶ J.L. Arsuaga: *Los aborígenes*; op. cit., pp. 129-130.

⁵⁷ Jordi Agustí: *El secret de Darwin*; Ed. Rubes, Barcelona, 2002, p. 44.

⁵⁸ *Ibidem*.

⁵⁹ Francisco Ayala y Camilo José de Cela Conde: *Los géneros del linaje humano*; op. cit., p. 341.

⁶⁰ Roger Lewin: op. cit., p. 240.

En este sentido son de especial interés las palabras de Juan Luís Arsuaga cuando nos recuerda que: “puede que desde fuera las filogenias que elaboramos los paleontólogos resulten muy impresionantes, pero los que las construimos sabemos cuánto tienen de castillos de naipes, y cuánto de especulación pura y dura”⁶¹. Es por esto que hay autores que opinan que: “con los descubrimientos de los últimos años, menos que nunca se puede estar seguro acerca de la forma del árbol de la evolución humana”⁶².

Carlos A. Marmelada

⁶¹ Juan Luis Arsuaga: *El enigma de la esfinge*; op. cit., p. 338.

⁶² Antonio Rosas, en Mónica Salomé: *La cuna africana del hombre*; Conocer, nº 175, agosto de 1997, p. 37.