

# Las claves de la evolución humana

## 1. El comienzo

En los últimos años se ha multiplicado espectacularmente el número de nuestros antepasados. Cada poco tiempo se da la noticia del descubrimiento de un nuevo fósil que modifica sustancialmente lo que se sabía sobre los orígenes humanos. Para complicar las cosas, los paleontólogos relacionan entre sí todas estas [especies](#) por medio de complicados árboles genealógicos, sobre los que ni siquiera se ponen de acuerdo. Las cosas eran antes mucho más sencillas, y las pocas especies fósiles conocidas se recitaban una detrás de otra en una corta lista. Los esquemas evolutivos nos las representaban ordenadas en fila, sucediéndose a lo largo del tiempo hasta la llegada del [Homo sapiens](#).

La verdad es que la simplicidad de los antiguos manuales sólo reflejaba nuestra ignorancia, la casi completa ausencia de registro fósil. También influían ciertos prejuicios que llevaban a algunos a interpretar la evolución en general como un proceso orientado hacia su culminación en el ser humano. Ahora que tenemos más datos, y tal vez menos prejuicios, nos damos cuenta de que la evolución humana no es diferente de la de los otros tipos de animales, y que más que a una línea recta se parece a un arbusto muy enmarañado. La confusión aparente es un dato real: no ha habido una única evolución, sino muchas evoluciones.

Pero incluso los arbustos más ramificados tienen una raíz común y un tronco, aunque sea corto, en la base. Hasta hace muy poco no teníamos apenas documentación fósil de los momentos iniciales de la andadura humana, pero en estos últimos años se están descubriendo fósiles de [homínidos](#) de hace 4'4 millones de años (m.a.) en el curso medio del río Awash, en el País de los Afar (Etiopía). Se trata de un puñado de restos sólo publicado en parte, y para el que se ha creado un nuevo [género](#) y especie: *Ardipithecus ramidus*. Lo que ha sido dado a conocer de estos fósiles es que se trata de formas muy primitivas que habitaban una selva húmeda.

A esta última conclusión se llega, en primer lugar, por el tipo de mamíferos, de vida ligada al bosque tropical, con el que aparecen los [homínidos](#) fósiles, como pueden ser los monos colobos o los antílopes ramoneadores del grupo de los tragelafinos, al que pertenecen los actuales kudus, nyalas y sitatungas. En segundo lugar, en el *Ardipithecus ramidus* las muelas muestran un [esmalte](#) fino como el de los chimpancés, que se alimentan de frutos, hojas verdes, tallos tiernos, brotes y otros productos vegetales blandos.

Así pues, sabemos que los primeros antepasados del hombre eran unos primates que ocupaban un nicho ecológico no muy diferente al de los chimpancés. A partir de algunos aspectos de la base del cráneo en restos bastante fragmentarios, se ha sugerido que eran [bípedos](#) y caminaban como nosotros, pero todavía no se han publicado los resultados definitivos de los estudios que se están llevando a cabo con los numerosos huesos del esqueleto postcraneal (de cuello para abajo) que han sido recuperados.

El descubrimiento de esta [especie](#) tan primitiva de homínido nos sitúa realmente muy cerca de nuestro origen evolutivo. Desde el punto de vista de la clasificación de los primates vivientes, nos agrupamos junto con las dos especies de chimpancés (el común y el bonobo) y los gorilas. Por su semejanza morfológica y genética estas cuatro especies forman un único grupo (un [clado](#)) de origen africano. Esto quiere decir que hace algún tiempo, no mucho más de 5 millones de años, existió una especie africana de la que procedemos nosotros, por una lado, y los chimpancés (que se escindieron luego a su vez) por otro lado. Los antepasados de los gorilas se diferenciaron un poco antes, también en

África, como línea evolutiva propia, y bastante antes (13 o 14 m.a.) lo hicieron los ancestros de los orangutanes en Eurasia, y aún hace más tiempo los de los gibones. En paralelo casi con los descubrimientos de Etiopía, se han encontrado a un lado y otro del lago Turkana (Kenia) fósiles de una especie de homínido que vivió allí entre hace 4,2 m.a. y hace 3,9 m.a., y que ha sido bautizada como *Australopithecus anamensis*. Esta vez se trata de unos [homínidos](#) también muy primitivos pero que presentan molares más anchos y con [esmaltes](#) gruesos, lo que es indicativo de que tenían que masticar vegetales más consistentes que las tiernas frutas, brotes y hojas que formaban el sustento de su antepasado el *Ardipithecus ramidus*. Los alimentos vegetales duros o abrasivos, como los órganos vegetales de almacenamiento subterráneo o los granos, se encuentran en ambientes secos, por lo que cabe pensar que el *Australopithecus anamensis* ocupaba un hábitat de bosque más aclarado que la selva lluviosa en la que vivía el *Ardipithecus ramidus*. Además, la asociación de fósiles de la que forman parte sugiere un ambiente forestal abierto, o, una sabana más o menos arbolada y con cursos de agua. Se ha encontrado, entre otros restos, una tibia que mueve a sus descubridores a afirmar que estos [homínidos](#) eran ya [bípedos](#).

El siguiente millón de años (entre hace 4 m.a. y hace 3 m.a. en números redondos) corresponde sobre todo a una [especie](#) también esteafricana (encontrada en Etiopía y Tanzania), denominada *Australopithecus afarensis*. De esta especie se tiene un registro fósil razonablemente completo, que incluye, entre otras muchas piezas, gran parte del esqueleto de una hembra adulta, mundialmente conocida por el apodo de Lucy. Su postura era perfectamente bípeda, como se infiere del esqueleto de este ejemplar y de otros fósiles. Pero es que además de huesos tenemos el asombroso conjunto de huellas que dejaron tres individuos, hace tres millones y medio de años, al caminar por la llanura de Laetoli (Tanzania), no lejos del famoso parque nacional del Serengeti. En Laetoli también se han encontrado fósiles de *Australopithecus afarensis*, lo que permite identificar a estos [homínidos](#) como los productores de los rastros. Por último, en 1992 se encontró en Etiopía la guinda que le faltaba a la colección de fósiles de *Australopithecus afarensis*: un cráneo completo.

Lucy es un buen ejemplo de una hembra de su [especie](#). De muy pequeña estatura (en torno a 105 cm y 27 kg de peso), la cabeza de Lucy tendría un aspecto superficialmente parecido a la de un chimpancé, y aunque caminaba erguida, sus piernas eran cortas comparadas con los brazos. Los machos eran sustancialmente más grandes, con 135 cm de altura y 45 kg de peso en promedio.

Se ha encontrado recientemente en el Chad un maxilar y una mandíbula de [homínidos](#) de la misma época que el *Australopithecus afarensis*; con estos fósiles se ha creado la especie *Australopithecus bahrelghazali*.

Finalmente, en un yacimiento sudafricano, la cueva de Sterkfontein, se ha descubierto un esqueleto, todavía en fase de extracción de la roca, que se fecha en más de tres millones de años. Podría ser tan antiguo como Lucy o tal vez incluso más.

Los fósiles de *Ardipithecus ramidus* y de *Australopithecus anamensis* se han obtenido en el este de África, en capas muy antiguas, y por lo tanto muy profundas, que afloran a lo largo del Rift Valley; es ésta una enorme fractura de la corteza terrestre que se extiende desde Mozambique, a través de Malawi, por la región de los Grandes Lagos, el País de los Afar en Etiopía, el Mar Rojo y llega hasta el Mar Muerto, entre Israel y Jordania.

La distribución geográfica de los primerísimos fósiles de [homínidos](#) hace pensar en un origen esteafricano de nuestro linaje, lo que Yves Coppens, del Collège de France en París, denomina la "East Side Story". La gran fractura de escala continental que constituye el Rift Valley habría separado los ecosistemas orientales, con ambientes más secos y habitados por [homínidos](#), de los ecosistemas occidentales, más húmedos y poblados por los antepasados de los chimpancés y gorilas. Es posible que así fuera, pero en todo caso la expansión de los [homínidos](#) fuera del este de África no se hizo esperar,

porque los fósiles del Chad y los de Sudáfrica nos indican que hace más de tres millones de años ya había [homínidos](#) al este, al norte y al sur del cinturón de bosque tropical de África.

Los rasgos distintivos de nuestra especie son un cerebro muy desarrollado en volumen, una capacidad única para fabricar instrumentos variados en muy diversos materiales, un lenguaje articulado, una infancia prolongada, que supone un largo período de aprendizaje, y un caminar [bípedo](#). Las características de gran volumen cerebral, crecimiento lento y capacidad para utilizar o adaptar objetos naturales como instrumentos, también se encuentran en nuestros más próximos parientes los chimpancés, gorilas y orangutanes. Por supuesto que en un grado muy inferior de desarrollo, pero comparativamente mayor que en los demás animales. Estos rasgos, más la capacidad para el lenguaje, pueden agruparse bajo la etiqueta de algo que entendemos intuitivamente, pero es imposible de definir o medir, y llamamos inteligencia o psiquismo. La locomoción es otra cosa, y desde Darwin la ciencia se pregunta si la expansión del psiquismo precedió a la postura erguida, si fue al revés, o si ambas características evolucionaron a la vez. Qué es lo mismo que preguntarse cuál fue el impulso inicial de nuestra historia evolutiva, o, en otras palabras, qué nos hizo humanos.

La respuesta la encontramos en el *Australopithecus afarensis*, que es un homínido muy antiguo que, sin embargo, conocemos razonablemente bien. Esta [especie](#) era bípeda, pero por lo que sabemos, ni su tamaño cerebral, ni sus capacidades para transmitir información por medio de sonidos, ni sus instrumentos, irían mucho más allá de lo que se encuentra hoy en día entre los chimpancés. Aún habría de transcurrir mucho tiempo hasta que encontremos todas nuestras señas de identidad reunidas, aunque algunas todavía incompletas, en el [Homo ergaster](#).

## 2. Un desafío ecológico

En el siguiente millón de años (entre hace 3 m.a. y hace 2 m.a.) tenemos varias [especies](#) de [homínidos](#). La primera es el *Australopithecus africanus*, que se encuentra en tres cuevas africanas (Makapansgat, Sterkfontein y Taung) en depósitos datados entre hace unos 3 m.a. y hace algo menos de 2,5 millones de años.

Hace unos dos millones y medio de años en el clima del planeta se acusa una tendencia, que venía de más atrás, hacia una menor humedad y más frío. En las tierras africanas pobladas por los [homínidos](#), este cambio climático se tradujo en una expansión de las sabanas y una reducción de los bosques. En ese preciso momento aparecen dos tipos de [homínidos](#) que se adaptan a los nuevos ambientes, cada vez más secos y abiertos, con menos árboles y más pasto.

Unos son los parántropos, que desarrollaron un impresionante aparato masticador, con grandes muelas para procesar alimentos vegetales duros y abrasivos, que precisan ser preparados intensamente en la boca antes de ser digeridos. La primera [especie](#) de esta línea es esteafricana (*Paranthropus aethiopicus*) y vivió hace 2,5 m.a. Especies descendientes y con una especialización todavía más exagerada habitaron Sudáfrica (*Paranthropus robustus*) y el este de África (*Paranthropus boisei*) antes de extinguirse no hace mucho más de un millón de años.

El otro tipo de homínido que aparece con los parántropos en este momento de cambio climático, es el de los humanos. Con él se produce un aumento del cerebro y de la inteligencia, y se generaliza y perfecciona la talla de la piedra para la confección de instrumentos. Las primeras herramientas de piedra, muy toscas, tienen 2,5 m.a. y proceden del territorio Afar en Etiopía. No se ha encontrado ningún homínido fósil asociado a ellas, pero en un yacimiento no muy alejado han aparecido restos de una nueva especie de homínido de edad similar, bautizado en 1999 como *Australopithecus garhi*. Es posible que este homínido, aunque todavía un [australopiteco](#) (con cerebro

pequeño y grandes muelas), fuera el primer tallador de la piedra, ya que han aparecido cerca huesos de herbívoros con señales de haber sido descarnados y fracturados para obtener el tuétano.

También en el país de los Afar se ha encontrado el más antiguo fósil del [género Homo](#) (fecha en 2,3 m.a.), consistente en un paladar que porta muelas pequeñas. Este resto no es lo suficientemente completo como para asignarlo a una especie concreta, pero parece relacionado con el Homo habilis, cuyos fósiles se encuentran con cierta abundancia en yacimientos de Tanzania y Kenia datados en torno a los 1,8 m.a. El Homo habilis muestra una modesta expansión cerebral respecto de los australopitecos, pero su esqueleto postcraneal (la forma de su cuerpo en definitiva) no parece haber cambiado: seguían siendo pequeños y con piernas cortas. Por otro lado, el tipo de utensilios [líticos](#) que fabricaron nunca fue muy elaborado.

### 3. Fuera de África

En cambio, el [Homo ergaster](#), encontrado desde hace 1,8 m.a. en yacimientos del este y sur de África, alcanzó un grado de desarrollo cerebral y complejidad social y tecnológica que le hacía capaz de un comportamiento flexible y adaptable a nuevos recursos y circunstancias, a nuevos desafíos ecológicos. Su imagen era radicalmente diferente de la de los [australopitecos](#). Altos, el aspecto de su cabeza se asemejaba mucho más al nuestro.

Hace 1,6 m.a. estos [homínidos](#) entraron en una nueva era tecnológica al fabricar los primeros bifaces, unos instrumentos altamente estandarizados. Fueron también [homínidos](#) de este tipo quienes salieron por primera vez de África, y a partir de ese momento la evolución de nuestro grupo se desarrolla a todo lo largo del Viejo Mundo. Así, en Extremo Oriente y Java, a donde llegaron hace más de 1 m.a., quizás incluso más de 1,5 m.a., dieron lugar a una [especie](#) propia, Homo erectus.

Una mandíbula y dos cráneos descubiertos recientemente en Dmanisi, Georgia, muestran que existían poblaciones humanas en el Caucaso, a las puertas de Europa, hace más de un millón de años, probablemente hace algo más de 1,5 m.a. El poblamiento del continente europeo se remonta al menos a hace 800.000 años, como lo demuestran los fósiles humanos recuperados en los años 1994 y 1995 en el yacimiento de la Gran Dolina, en la Sierra de Atapuerca, Burgos. Para ellos se ha creado un nuevo nombre científico, Homo antecessor. Todavía hay pocos restos de esta especie, porque se obtuvieron en un sondeo de tan sólo unos ocho metros cuadrados, pero corresponden al menos a seis individuos diferentes, por lo que puede anticiparse que los hallazgos serán muy importantes cuando la excavación que se realiza en los niveles más altos del yacimiento, con una extensión de casi cien metros cuadrados, alcance dentro de algunos años el profundo nivel en el que se encuentran los fósiles humanos. Por otro lado, se ha podido establecer la razón por la que los huesos humanos se encuentran en la cueva: fueron comidos por otros humanos, en lo que representa el más antiguo caso de antropofagia conocido.

La Sierra de Atapuerca contiene un espectacular conjunto de yacimientos que cubren la mayor parte del último millón largo de años, y que están siendo investigados por un equipo multidisciplinar español. Después del primer poblamiento europeo, tuvo lugar en nuestro continente una evolución en condiciones de aislamiento geográfico durante cientos de miles de años. Otro yacimiento de la Sierra de Atapuerca, conocido como la Sima de los Huesos, encierra un tesoro de valor incalculable: los esqueletos completos de al menos 32 humanos de hace 300.000 años. Gracias a ellos sabemos lo que ocurrió en Europa durante esos cientos de miles de años: el Homo antecessor se convirtió en el Homo neanderthalensis, el Hombre de Neandertal.

Los fósiles de la Sima de los Huesos son en general bastante arcaicos, pero ya muestran de forma incipiente algunas de las características de sus descendientes los neandertales. La muestra de la Sima de los Huesos está proporcionando información importantísima acerca de muchos aspectos de la biología de las poblaciones humanas antiguas, que incluyen el desarrollo, el [dimorfismo](#) sexual, las enfermedades, etc., y quién sabe si algún día no se obtendrá también ADN fósil. La acumulación de los cadáveres en la Sima de los Huesos parece obra humana, y significaría la más antigua práctica funeraria conocida, el primer indicio de un comportamiento simbólico.

Los neandertales como tales se reconocen, con todos o la mayoría de sus rasgos, en fósiles de hace 128.000 años. En su época de apogeo, entre hace 80.000 y 50.000 años, llegaron a extenderse por toda Europa, Asia central y Oriente Próximo. Pero pocos miles de años después los neandertales fueron reemplazados en todas partes por un nuevo tipo humano: nosotros, el [Homo sapiens](#). De dónde procedía nuestra especie está aún por conocerse con exactitud, pero los primeros fósiles de Homo sapiens se localizan en Israel hace cerca de 100.000 años, y algo antes en África. Estos primeros fósiles modernos pueden relacionarse evolutivamente con formas africanas aún más antiguas. Así pues, la información paleontológica, todavía escasa, parece apuntar de nuevo hacia el continente africano, como, por otro lado, confirman los estudios moleculares, que también indican un origen africano común (con menos de 200.000 años de antigüedad) para todos los pueblos de la Tierra.

En síntesis, hace 300.000 años, en la época de los fósiles de la Sima de los Huesos, había tres líneas evolutivas claramente diferentes en el Viejo Mundo. Una era la europea, que terminaría dando lugar a los neandertales. Otra era la del Oriente Lejano, con formas evolucionadas de Homo erectus. En África había por entonces poblaciones que se pueden considerar pre-modernas. De ellas procedemos nosotros, los miembros de la [especie](#) Homo sapiens.

Hace unos 40.000 años los humanos modernos ya habían llegado hasta la Península Ibérica; Australia había sido colonizada aún antes, tal vez hace 60.000 años. Hace 25.000 años las otras [especies](#) humanas (neandertales y Homo erectus) habían desaparecido para siempre de la faz de la Tierra. Desde entonces estamos solos. Pero hubo antes en Europa un fascinante período de coexistencia entre neandertales y hombres de Cro-Magnon (nuestros antepasados). Nos gustaría conocer mejor cómo se desarrolló esta pugna entre unos y otros y, sobre todo, qué nos hizo a nosotros vencedores. Porque lo que nos otorgó la victoria es lo que nos hace distintos de cualquier otra especie, incluso de cualquier otra especie humana.

#### **4. El origen de la mente humana**

A estas alturas del milenio todavía es muy poco lo que sabemos acerca de nuestra propia mente; no parece que la Ciencia haya llegado mucho más lejos que la Filosofía en este terreno. Mientras que para las eternas preguntas filosóficas de quiénes somos y de dónde venimos la Ciencia ha encontrado respuestas convincentes en la teoría de la evolución biológica, el origen de la mente humana aún permanece inexplicable. Somos unos primates muy próximos a los chimpancés, de los que nos separa poco más del uno por ciento de nuestros genes, y venimos, ellos y nosotros, de un antepasado común que vivió en África hace cinco o seis millones de años. La pregunta de hacia dónde vamos no tiene contestación, pero al menos hemos descubierto por qué: el guión de la evolución no está escrito, es decir, que no nos dirigimos hacia ningún lugar predeterminado; además, gracias al desarrollo que ha alcanzado la tecnología, el destino de la [especie](#) está en gran medida en nuestras propias manos.

Así las cosas, parece que en cierto modo se han visto defraudadas las esperanzas de entender la mente humana que albergaba Charles Darwin, formuladas en la primera edición (la de 1859) de su famoso libro "El origen de las especies"; allí puede leerse el siguiente pronóstico: "La Psicología encontrará una nueva base, la de la necesaria adquisición gradual de cada facultad y capacidad mental. Se arrojará luz sobre el origen del hombre y su historia" (en posteriores ediciones Darwin cambió "luz" por "mucho luz"). Es probable que las diferencias cognitivas entre nosotros y los chimpancés no se deban en realidad a muchos más de 50 genes, y sin embargo, la mente humana continúa siendo el misterio de los misterios. ¿Tal vez jamás se llegará a saber cómo funciona? Algunos autores importantes así lo piensan. Sin embargo, si nuestra mente es un producto de la evolución, como el resto de nuestro ser, parece acertado buscar en nuestro pasado la explicación de lo que es más propio del hombre. Muchas veces el funcionamiento de las cosas se entiende mejor cuando se descubre cómo se han formado, y la mente no tendría por que ser una excepción.

Pero si Darwin creía de que el origen de la mente humana estaba en la evolución biológica, Alfred Russel Wallace no lo veía así. Wallace no era un creacionista cerril, un feroz enemigo de todo lo que Darwin representaba, sino el codescubridor, junto con el propio Darwin, de la teoría de la evolución por medio de la selección natural. A pesar de ello, Wallace pensaba que la mente humana estaba ahí porque la había puesto directamente Dios, creándola exclusivamente para el ser humano: un regalo divino, no un producto de la evolución orgánica. Ningún animal, por muy pariente cercano que fuera, podría tener ni siquiera un poco de mente/alma, ya que se trata de una cuestión de todo o nada: nosotros (los humanos) lo tenemos todo y ellos (los animales) no tienen nada. Ni Wallace ni Darwin conocían entonces cómo se había desarrollado la evolución humana, ni cuántas especies de [homínidos](#) habían existido desde que el destino del hombre se separó del destino del chimpancé, pero hoy Wallace pensaría, seguramente, que la única especie de homínido con alma ha sido la nuestra: ni los neandertales ni nuestros antepasados de especies fósiles la habrían recibido.

Las posturas de Darwin y de Wallace parecen irreconciliables, y en sentido estricto lo son, porque el segundo se sitúa fuera del terreno de la ciencia al aceptar una solución sobrenatural para el problema de la naturaleza de la mente humana y de su origen (siguiendo con el juego de palabras, la mente humana no sería, para Wallace, natural). Sin embargo, Ian Tattersall, un reconocido especialista mundial en teorías evolucionistas, cree encontrar en el campo de la teoría de sistemas un punto de encuentro entre los dos genios. Esta teoría predica que las propiedades de un sistema, definido como un conjunto de elementos interrelacionados, dependen en gran medida de cómo interactúen los diferentes elementos entre sí. Llevada al terreno de la mente humana, la teoría de sistemas diría que por más que los cerebros de los chimpancés y de los humanos se parezcan morfológica y estructuralmente (como no podían dejar de hacerlo dado el gran parentesco que existe entre las dos especies), sus propiedades son muy diferentes porque sus elementos constituyentes no están organizados del mismo modo. Así, ni un chimpancé ni tampoco un homínido fósil podrían considerarse nunca pequeños seres humanos, versiones imperfectas de nosotros mismos más o menos disminuidas en sus capacidades mentales, sino, por el contrario, algo completa y radicalmente diferente. El pensamiento humano nació, literalmente, cuando a algún antepasado nuestro (un Adán o una Eva) "se le cruzaron los cables" y aparecieron conexiones nuevas entre circuitos preexistentes. La teoría de sistemas es lo contrario del reduccionismo, que trata de explicar las propiedades de un sistema a partir de las de sus elementos; por eso la teoría de sistemas tiene tantos partidarios entre los biólogos que estudian organismos o comunidades (que a su vez forman parte de los ecosistemas), y tan pocos seguidores entre los biólogos moleculares.

Parece inverosímil, de todas formas, que haya un modo de reorganizar las partes del cerebro de un chimpancé para producir algo remotamente parecido a la mente humana, aunque sea en grado menor. Por eso, Ian Tattersall cree que los elementos de la mente de los [homínidos](#) que fueron nuestros antepasados (o al menos algunos de esos elementos) se desarrollaron independientemente antes de recombinarse para hacer posible el pensamiento. Para empezar, el cerebro en su conjunto creció espectacularmente en volumen (se multiplicó más de tres veces desde el primer homínido hasta nosotros), sin que por ello el instinto diera paso a la consciencia según Tattersall (que prefiere utilizar la expresión "capacidad humana" para referirse a nuestra inteligencia). También, y de forma independiente, apareció el instrumento fisiológico que permite producir el lenguaje articulado, aunque éste no surgiera aún porque al aparato fonador no le llegaban las órdenes necesarias desde el cerebro.

Por fijarnos en una forma humana fósil muy conocida, los neandertales tenían un promedio cerebral mayor que el nuestro, y probablemente ciertas facultades para producir los sonidos necesarios para articular alguna forma de lenguaje pero, según Tattersall, les faltaron las conexiones necesarias en el cerebro para pensar y hablar. Incluso nuestros antepasados directos y cercanos, los "protocromañones" que vivieron hace 100.000 años en Israel y eran físicamente casi como nosotros, carecían de nuestra "capacidad", porque aún las piezas del rompecabezas no habían encajado (o, si se prefiere, componían otro rompecabezas diferente). Cuando todos los volantes y ruedas de la maquinaria cerebral acertaron a engranarse correctamente, entonces el complicado reloj mental se puso en marcha. Y surgió, como un prodigio de la naturaleza, inesperado pero sin embargo viable, una nueva maravilla de la evolución. En realidad, para Tattersall sólo una maravilla más entre otras muchas, porque así es como él cree que han aparecido todas las grandes novedades biológicas: por evolución, desde luego, y, como decía Darwin, sin intervención divina, pero no paso a paso y de forma gradual, sino bruscamente y de una sola vez, o sea, tal y como lo imaginaba Wallace.

Dicho esto, Tattersall no parece capaz de establecer claramente cuáles son esos elementos cerebrales que interaccionan de forma diferente en el hombre y en el chimpancé, pero el arqueólogo Steven Mithen sí cree conocerlos. Para él, en la evolución de la mente humana hubo primero una etapa, similar a aquélla en la que se encuentran los chimpancés actuales, en la que dominaba una "inteligencia general". En una fase posterior se desarrollaron una serie de "módulos mentales", que funcionaban como si fueran "órganos mentales" independientes y especializados en funciones diferentes: un "módulo de historia natural" (una especie de biología intuitiva) para relacionarse con los otros seres vivos, un "módulo social" (psicología intuitiva) para relacionarse con los otros miembros del mismo grupo, y un "módulo" para entender las propiedades físicas de los objetos (física intuitiva), que dio lugar a un "módulo para la tecnología de la piedra". En esta segunda fase los diferentes módulos (las diferentes "inteligencias") eran independientes entre sí, y no estaban comunicados. Steven Mithen piensa que el lenguaje surgió entonces como un instrumento al servicio exclusivamente de la comunicación social, y no transmitía ningún otro tipo de información. También cree que la consciencia de uno mismo (la autoconsciencia) apareció en ese dominio de las relaciones sociales, mientras que las demás actividades (no sociales), como por ejemplo tallar la piedra o cazar, serían automáticas. La mente humana moderna no se manifestó hasta que, en una tercera y última fase, se abrieron ventanas y puertas en los muros que mantenían aislados las diferentes "inteligencias". Así surgió, únicamente en nuestra [especie](#), una "fluidez cognitiva" que ponía en comunicación la "inteligencia general" con las diferentes "inteligencias" especializadas.

Steven Mithen tiene una concepción modular de la mente humana que se opone a la idea de una mente homogénea que funciona como un todo. Aunque Ian Tattersall no se plantea tan claramente el tema de la arquitectura de la mente humana, la aplicación de la

teoría de sistemas que realiza este autor exige también un modelo modular de la mente. No todos los autores coinciden en esta idea, sin embargo, ni tampoco los partidarios de la mente modular se ponen de acuerdo en cuáles sean los módulos fundamentales. El lingüista Noam Chomski cree que hay algo parecido a un "órgano mental para el lenguaje", con el que nacemos los humanos. A este módulo el psicolingüista Jerry Fodor añadiría los de psicología, física y biología, así como un módulo que nos hace percibir el mundo de una determinada forma. Así pues, Steven Mithen sigue en su planteamiento de partida, la mente modular, a autores prestigiosos, añadiendo de su cosecha un esquema evolutivo.

Y aquí surgen algunos problemas que ha señalado el propio Jerry Fodor en una reseña del libro de Steven Mithen. Uno es carácter general: no deja de ser chocante que en su evolución la mente pase de tener una estructura más bien uniforme a una de tipo modular (con "órganos mentales"), para luego desvanecerse parcialmente las barreras entre los módulos y volver a ser una mente homogénea (con "fluidez cognitiva"). Otro problema es que Mithen utiliza como modelo para su evolución filogenética el desarrollo ontogenético de la mente, cuando, según Jerry Fodor, el punto de partida en los niños pequeños es una mente modular y no una inteligencia general.

Está, además, el tema del lenguaje, de importancia capital para Steven Mithen, porque fue el lenguaje el agente que, en un momento determinado, traspasó los muros que separaban las diferentes "inteligencias" y las puso en comunicación. Sin embargo, ¿cómo podía el lenguaje transmitir información sólo de tipo especializado (social) cuando surgió al principio? Si adoptamos como definición de lenguaje, tal y como proponen William Noble y Iain Davidson, la de comunicación por medio de símbolos, no es fácil entender que los primeros [homínidos](#) sólo usaran símbolos para sus relaciones sociales; detrás de un símbolo hay siempre un concepto, una abstracción, y se hace difícil creer que pudieran elaborar la idea de hermano, padre, grupo, pareja o jefe, y no la de instrumento, fuego, bosque, presa o muerte.

Ni Steven Mithen ni Ian Tattersall son, después de todo, filósofos sino científicos, por lo que se les debe pedir que muestren en los registros fósil y arqueológico las pruebas de sus teorías. Según ambos autores, no se encontrará antes de la aparición de nuestra especie ningún indicio de conducta plenamente consciente, ni de comportamiento simbólico. Podemos aludir ahora a tres tipos de pruebas que han intervenido siempre en este debate. Uno es la industria lítica: ¿pueden tallarse hachas de mano perfectamente simétricas, y hasta de una gran estética, de manera inconsciente? Otra piedra de toque es el fuego: ¿es posible que los hombres prehistóricos que lo utilizaban, como por ejemplo los neandertales, no supieran lo que hacían?. La última prueba es la de los enterramientos: ¿han practicado otras [especies](#) humanas además de la nuestra ritos funerarios?

Cada uno puede sacar sus propias conclusiones de los datos disponibles en la actualidad, pero nuestra interpretación de los registros arqueológico y paleontológico es diametralmente opuesta a la de los autores reseñados. A la pregunta de si eran los neandertales, por ejemplo, unos animales gobernados por el instinto, sin reflexión ni tal vez sentimientos, contestaríamos que no y ellos que sí, y a la pregunta de si somos nosotros la única especie verdaderamente inteligente, la única especie humana en definitiva que ha existido, contestaríamos otra vez que no y ellos que sí.

Éstos son los debates que tienen lugar en la época en la que nos ha tocado vivir, debates que van mucho más allá de la morfología de las piedras y de los huesos, y de las circunstancias en las que se descubrieron.