

RESUMEN DEL LIBRO

LA ESPECIE ELEGIDA

¡Cuán pasajeros son los deseos y los esfuerzos del hombre! ¡Qué breve su tiempo! Y, en consecuencia, ¡qué deficientes serán sus productos en comparación con los acumulados por la naturaleza durante períodos geológicos enteros!

El origen de las especies

Charles Darwin

El libro *La especie elegida*, publicado por la editorial Temas de Hoy en 1998 y realizado por Juan Luis Arsuaga e Ignacio Martínez, arqueólogos que trabajan en los yacimientos de Atapuerca, nos da una visión general de lo que es el estudio de la prehistoria (teoría y práctica) y de como ha evolucionado el hombre.

La estructura de este libro está realizada de una manera cronológica en lo que se refiere a la evolución del hombre, mostrándonos en los primeros capítulos las diferentes teorías de la evolución, muy importantes para comprender después toda la división evolutiva, así como todo lo relacionado con la climatología, que determinará, de alguna manera, los hallazgos de restos arqueológicos.

Las primera teorías evolutivas y sobre el origen del hombre importantes, que se separaron de las teorías bíblicas y por las que siempre se habían explicado los hechos, son, en un primer momento, la de **Lamarck**, que exponía que *la evolución de los órganos se produce por el uso que han dado nuestros antepasados a esta parte del cuerpo, transmitiendo a sus descendientes esa información*. Aquí Lamarck ya habla de un evolucionismo en el hombre y de una transmisión de datos que facilita esa evolución. Otra de las teorías, quizá la más transcendente para el estudio de la evolución del hombre, es la de **Darwin**, que decía que *las pequeñas ventajas de los genes de un individuo, hacen que este llegue a ser adulto y reproducirse*, lo que se conoce como selección natural. Es decir, si un individuo tenía unos genes muy buenos, o muy bien adaptados al lugar donde habitaba, este individuo tendría una alta posibilidad de vivir más tiempo, además de transmitir sus genes a sus descendientes, mejorando la especie. Las teorías de este último se desarrollarán con el Neodarwinismo, que mezclarán las teorías de Darwin con la genética, la biología y la paleontología.

Pero las teorías de Darwin no sólo sitúa al hombre por encima del resto de seres vivos sino a la naturaleza. En su libro *El origen de las especies*, nos dice Darwin: *El hombre puede actuar sólo sobre los caracteres exteriores y visibles; a la naturaleza nada le importan las apariencias, salvo en la medida en que resulten útiles a cualquier ser. Ella es capaz de actuar sobre cada órgano interno, sobre cada matiz de diferencia constitucional, sobre toda la maquinaria de la vida*. Esto se tratará en el punto que nos habla de la Escalera de progreso, en la que nos explica que el hombre no es mejor que el resto de los seres, pues si bien nosotros podemos fabricar ciertos elementos o útiles, los animales o las plantas lo hacen también a su forma, por ejemplo la producción de oxígeno de las plantas, fundamental también para la supervivencia del hombre. En conclusión: **LAS ESPECIES NO SE ORDENAN EN UNA SECUENCIA. HAY UN ÁRBOL CON NUMEROSAS RAMAS, SIN NINGÚN EJE PRINCIPAL.**

A continuación, después de tratar el tema de las teorías de la evolución, los autores nos dan las características principales por las que se distingue un primate, muy importantes para la investigación de la evolución del hombre, a saber:

- Adaptación del dedo gordo del pie
- Uñas planas o garras

- Dentadura (número de dientes) y forma del paladar
- Nariz y labios (estrepsirinos y haplorrinos)
- Posición de los ojos

Según su desplazamiento, se distinguen:

- Braquiación: gran capacidad de movimientos (por las ramas de los árboles)
- Apoyo de las plantas de los pies y cara dorsal de las falanges intermedias

Se tratarán también las diferencias entre los homínidos, como son:

- Bipedismo, que afecta a la posición de cadera, rodillas, pies y su evolución
- Tórax: cambio en la capacidad torácica
- Cráneo, con una serie de partes bien diferenciadas: mandíbula; capacidad craneal; torus supraorbital
- Columna vertebral, que se modifica para poder conseguir el equilibrio

En un análisis de todos estos elementos, intentan dar una explicación del porqué el hombre se puso de pie, dando una serie de razonamientos, unos más discutidos que otros, tales como:

- Recoger alimentos de los árboles
- Otear el horizonte para divisar a los enemigos
- Poder transportar a las crías (una de las más aceptadas)

En cualquier caso, y aunque no exista una que conteste al porqué se pusieron de pie, lo que sí queda claro es que el estar erguido fue por una cuestión de supervivencia en el medio en el que se encontraban, no habiendo una única explicación, sino que se contemplan varias, se mezclan.

A lo largo de la historia la Tierra ha sufrido varias glaciaciones, períodos de mayor frío y aumentos de los hielos glaciares, que son: Gunz, Mindel, Riss, Würm, con períodos interglaciares en los que mejoraba las condiciones climatológicas. Los autores de este libro justifican las causas de las glaciaciones con los siguientes puntos:

- Sucesos catastróficos: impacto de meteoritos
- Evolución geodinámica del planeta: desplazamientos de los polos geográficos y magnéticos; movimientos verticales y horizontales de la corteza terrestre; disminución del flujo de calor que llega a la superficie
- Comportamiento del sistema hidrosfera-atmósfera
- Fluctuaciones naturales de la órbita terrestre alrededor del Sol, por las que la Tierra se encuentra, en ocasiones, más alejada del Sol.
- Efecto de la biosfera, incluido actividad humana: efecto invernadero

Después de explicarnos las diferentes teorías, dar una visión general de las características de los homínidos y hablar de los cambios climáticos, el libro se mete de lleno con los orígenes del hombre, realizando una clasificación minuciosa de cada tipo, señalando los diferentes métodos de datación (C14, KAr, Ur-238, etc.) empleados para saber su antigüedad.

Para comenzar con el estudio del hombre, comienzan explicando el término Homo, empleado por primera vez por **Linneo** en 1758 para nombrar al género al que pertenece nuestra especie (Homo Sapiens). Cuando hablamos de Homo, estamos haciendo referencia al origen y evolución de los humanos. Este género, según los autores, y estudiando diferentes hallazgos, son los únicos que elaboraron útiles de piedra: los humanos reproducen en piedra la imagen que tiene en la cabeza. Los más antiguos de los que se tiene noticia tienen una antigüedad de 2'5 m.a.

Atendiendo a esta cuestión, los dos grandes grupos de utensilios de piedra son:

- Olduvayenses (choppers y chopping tools): formados por secuencia de pocos golpes. Filo cortante.
- Achelense (bifaces: hachas de mano, hendedores, picos): casi todo su borde es filo.

El libro dedica también un punto al aspecto de las relaciones con nuestros antepasados. Para esto, sería necesario conocer con precisión la antigüedad de los fósiles con el fin de establecer los grados de parentesco evolutivo. A estas relaciones se las conoce como filogenéticas. Se buscan puntos de semejanza, como son:

- Convergencia adaptativa: 2 estructuras anatómicas se parecen, no por tener un antepasado común, sino porque desempeñan la misma función.
- Herencia antepasado común: parecido estructural con diferencias superficiales.

Además de estos puntos, hay que tener en cuenta:

- Caracteres primitivos: no dan información de parentesco
- Caracteres evolucionados: cuantos más rasgos compartan dos especies, mayor es el parentesco.

(meter esquema pg. 147)

Respecto a la evolución del encéfalo, hay que hablar de la alometría, que consiste en el cambio en las proporciones entre los órganos al aumentar el tamaño corporal.

El índice de encefalización mide la disparidad entre el tamaño que debería tener el encéfalo de un animal y el tamaño que en realidad tiene. Para medirlo se relaciona entre el valor esperado (peso encefálico ideal) y el valor encontrado (peso encefálico real). Nuestra especie tiene un encéfalo mayor de lo que le correspondería a un mamífero de nuestro peso corporal.

En cuanto al cerebro y su evolución, parece que hubo una reestructuración cerebral en los primeros representantes del Homo, según los análisis de fósiles encontrados. Hay dos grandes procesos:

- Aparición de asimetrías marcadas entre los hemisferios cerebrales
- Mayor complejidad de la morfología del lóbulo frontal

Se hace referencia a las características de la mandíbula y se establece una comparación entre nuestra dentadura y la de nuestros antepasados, viendo como se ha ido adaptando según la alimentación que hemos ido incorporando. Se habla también de una teoría que relaciona una mayor inteligencia a un estómago más pequeño, especializándose más el tipo de comida para dar un mayor aporte energético.

Sobre el desarrollo se establecen las diferencias de crecimiento de los distintos antropomorfos y humanos. Para ello se hace un análisis de la constitución de la hembra y cómo da a luz a sus crías. Además, se tratan las diferentes etapas de crecimiento de los hijos. Uno de los puntos a destacar es que el parto en nuestra especie es ventral, lo que lo hace más difícil, siendo en el resto de los primates dorsal.

En cuanto a las relaciones entre los machos y las hembras, observamos que, dependiendo de la especie, los habrá monógamos y también especies donde una hembra será engendrada por varios machos. A este respecto hay que mencionar que existe una teoría de Lovejoy que liga la monogamia a la bipedestación.

La primera parte del libro concluye con una referencia al **Rift Valley**, una enorme falla en el lado oriental de África, donde se han encontrado la mayoría de los fósiles que han ayudado a desvelar todo lo expuesto anteriormente. Hace 17 millones de años comenzó a desarrollarse un rift al Este del continente africano; se encuentra sumergido en el Mar Rojo, se prolonga a lo largo de Etiopía atravesándola de Noreste a Sudoeste y continua hacia el Sur en dos brazos originando una serie de lagos: Turkana, Tanganika, Victoria, Alberto y finalmente Malawi. Denominado Rift Valley o valle de rift, separa el África Oriental o Cuerno de África del resto del continente.

En la segunda parte, los autores nos hablan de los descubrimientos de **Atapuerca**, donde están desarrollando sus labores de investigación. La Sierra de Atapuerca, situada a 15 Km de la ciudad de Burgos, es un lugar privilegiado para el estudio de la evolución humana. En ella han aparecido los restos humanos más antiguos de Europa, procedentes del yacimiento Gran Dolina. Además, en la Sima de los Huesos se ha recuperado la muestra de fósiles humanos del Pleistoceno Medio más completa del mundo. De este importante hallazgo hay que destacar los siguientes puntos:

- Los restos tienen una antigüedad de 800 mil años.

- Los restos hallados en la Gran Dolina corresponden, en principio, a un acto de canibalismo.

- Los restos encontrados en la Sima de los Huesos es muy discutido y se da la versión de un lugar de enterramiento, que sería la primera práctica funeraria.

Establecen las características de los Neandertales. Según los detalles que nos dan eran fuertes y hábiles recolectores de productos vegetales, cazadores, carroñeros. Disponían de una amplia variedad de útiles de piedra muy refinados. Usaban el fuego sistemáticamente, cuidaban de sus ancianos e impedidos, y enterraban a sus muertos. Después de nosotros, son los más encefalizados de la historia. Representan el tipo humano fósil mejor estudiado. La industria que acompaña a los Neandertales es el Musteriense, dentro del Paleolítico Medio. Esta industria consistía en producir mediante la talla del sílex, núcleos a los que se les daba una forma determinada, para luego extraer lascas que serán retocadas para darles el toque final. Esta técnica se conoce como **Levallois**, y de cada núcleo se obtienen varios instrumentos. Esta cultura se extendió por Europa, Oriente Próximo y norte de África. Los orígenes se sitúan entre el 300 mil y el 200 mil.

El Musteriense dio paso al Auriñaciense, que se considera la primera industria del Paleolítico Superior. Esta se caracteriza por la preparación de núcleos alargados para la obtención de lascas finas y de bordes paralelos, siendo el doble de largas que de anchas. Se aprovecha al máximo la materia prima. De todas formas, entre estas dos culturas, parece que se encuentran una tercera, el **Chatelperroniense**, del que se han encontrado restos en Cantabria y centro-oeste de Francia.

Al analizar estas culturas, se plantea el problema de saber cómo llegaron hasta Europa y cuál fue el origen, de dónde venían.

En uno de los capítulos del libro, los autores nos hablan de los análisis del ADN, concretamente del mitocondrial, y parece que todo indica a que el salto se produjo desde África, y que nuestros antepasados venían de este continente. Además, llegando más lejos, y según algunos científicos (Rebecca Cann, Allan Wilson), nuestra primera madre era negra, según los análisis del ADN, aunque esta teoría ha tenido muchos detractores y no es algo que se pueda afirmar.

Tratando todo este asunto del ADN-mt y la genética, queda claro que, como ocurre en la película Parque Jurásico, no se podría obtener ADN de dinosaurios fosilizado, ya que este se altera con el paso del tiempo. Lo único que hacen los autores es predecir cómo serán nuestros descendientes que, según parece, serán muy inteligentes pero amorfos en aspecto.

Los autores hacen también referencia al proceso de comunicación mediante el habla. Según parece, el Neandertal producía sonidos, pero no tenía la complejidad nuestra. Este es el hecho que más nos diferencia con el resto de seres vivos, la capacidad de comunicar. Nuestro cerebro tiene dos partes fundamentales para la comunicación, que son:

- Área de Broca: construcción y planificación sintáctica

- Área de Wernicke: codifica y decodifica los mensajes. Esta parte, según estudios, está más desarrollada en el Homo Hábilis que en el Australopiteco, Parántropos y Antropomorfos.

La otra parte responsable del habla que produce los sonidos del lenguaje humano es el tracto vocal, formado por la laringe, faringe y cavidades nasal y oral.

Esta facultad de producir sonidos y generar una comunicación, es para algunos científicos uno de los elementos que motivaron la desaparición del Neandertal, ya que el hombre moderno era capaz de comunicar y, por tanto, de organizarse mejor, aunque los autores del libro creen que si esto hubiera sido así, no se habría tardado 10 mil años en hacer desaparecer al Neandertal.

Para finalizar el libro, Arsuaga y Martínez esquematizan cuáles han sido los pasos/generaciones que se han desarrollado desde nuestro origen hasta convertirnos en lo que hoy somos. Las transiciones son:

- De moléculas libres (replicantes), a poblaciones de replicantes encerrados en un mismo contenedor.

- Asociación de replicantes en cromosomas

- Molécula de herencia: del ARN al ADN

- De procariotas a eucariotas: las células tienen núcleo y orgánulos como las mitocondrias.

- De reproducción asexual a reproducción sexual.

- De organismos del reino de los protistas a órganos multicelulares, que dio lugar a los reinos animal, vegetal y hongos

- De organismos solitarios a coloniales.

- De sociedades primates a humanas, con la aparición de lenguaje articulado. Nuestra especie es la única que se pregunta por el significado de su propia existencia.

CONCLUSIÓN:

Hay que destacar del libro de Arsuaga y Martínez, la concisa elaboración de la redacción, que facilita la lectura y la comprensión de lo que ha sido la evolución humana desde sus orígenes, sin caer en una exposición excesiva de datos, que terminaría aburriendo sobremedida al lector, usando un lenguaje accesible y comprensible, de manera que todo aquel no iniciado en el complejo mundo del estudio de la prehistoria, una vez finalizado el libro, sabrá un poco más de sí mismo, de su entorno y de su origen, aunque de momento este siga siendo incierto.

Y como colofón, nada mejor que mencionar el último párrafo de su libro:

Es a partir de Darwin que se comprende que no somos la especie elegida, sino una especie única entre otras muchas, pero inteligente.

