

TERMINOLOGÍA

Taxonomía

Es la ciencia que trata de los principios, métodos y fines de la clasificación científica. Se aplica, en especial, dentro de la biología para la ordenación jerarquizada y sistemática de los grupos de animales y de vegetales. La taxonomía se ocupa de la clasificación de los seres vivos, encuadrándolos en categorías como orden, familia o género. Las categorías taxonómicas principales son: reino, fílum, clase, orden, familia, género y especie. Entre estas hay una serie de categorías intermedias, como subgénero.

Dominio

Es una categoría taxonómica utilizada en los sistemas de clasificación biológica, por arriba del reino y el superreino. El dominio ha sido agregado por arriba de los reinos para ubicar en una categoría los tres taxones: arqueas (Archaea), bacterias en sentido restringido (Bacteria sensu stricto) y eucariontes (Eukarya); mientras que la categoría de imperio o superreino fue agregada por los taxónomos que necesitaban una categoría por arriba de los reinos para ubicar en ella los taxones procariotas (o Bacteria en sentido amplio) y eucariotas.

Reino

Es una categoría taxonómica de rango más alto en la clasificación de los seres vivos. Representa cada una de las grandes subdivisiones taxonómicas en las que se clasifican los seres vivos respecto a su parentesco evolutivo. Los seres vivos se dividen en cinco reinos: animales, vegetales, hongos, móneras y protistas. Los reinos de la naturaleza históricamente tradicionales han sido los reinos animal, vegetal y mineral, pero en biología se popularizó el sistema de los cinco reinos de la vida Animalia, Plantae, Fungi, Protista y Monera. Sin embargo, en la actualidad dicha clasificación está siendo redefinida. En la actualidad, reino es el segundo nivel de clasificación por debajo del dominio o superreino y por encima de filo.

Filo o Fílum

Filo o fílum (phylum, plural phyla, tronco o tipo o tipo de organización) es una categoría taxonómica de clasificación de los seres vivos inferior a la de reino y superior a la de clase. Categoría usada en los reinos Animalia, Protista y en los dominios Bacteria y Archaea.

Actualmente no existe una definición precisa de filo a nivel filogenético que esté universalmente aceptada, por lo que interviene el criterio de cada taxónomo.

División

Es una categoría taxonómica que está entre el reino y la clase, y se utiliza para subdividir los reinos Plantae (plantas) y Fungi (hongos). Es equivalente a la categoría filo, usada para subdividir los reinos Animalia (animales) y Protista (protistas).

Clase

Es una categoría taxonómica de clasificación de los seres vivos inferior a la de fílum y superior a la de orden. Los primates y los cetáceos son dos de los órdenes más conocidos de la clase de los mamíferos. En biología, la "clase" es un grupo taxonómico que comprende varios órdenes de plantas o animales con muchos caracteres comunes.

Orden

Es una categoría taxonómica de clasificación de los seres vivos inferior a la de clase y superior a la de familia. El perro y el gato pertenecen al orden de los carnívoros, pero son de distinta familia. En zoología, es una de las categorías taxonómicas de uso obligatorio, según el Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. En taxonomía antigua era sinónimo de familia. Entre la clase y el orden se emplean categorías intermedias si la clasificación de un determinado organismo lo requiere; entre el orden y la familia, pueden usarse diversas subdivisiones.

Familia

Es una categoría taxonómica de clasificación de los seres vivos inferior a la de orden y superior a la de género. Los équidos, los cérvidos y los cánidos son familias de mamíferos. Al igual que ocurre con otros niveles o categorías en la taxonomía de los seres vivos, y debido a la necesidad de destacar determinados rasgos comunes y las relaciones de parentesco, varias familias pueden agruparse en superfamilias, y los constituyentes de una familia pueden dividirse en subfamilias (y estos a su vez en infrafamilias). La familia es la categoría taxonómica más importante después de las de género y especie.

Género

En biología, es una categoría taxonómica de clasificación de los seres vivos inferior a la de familia y superior a la de especie. Así, un género es un grupo de organismos que a su vez puede dividirse en varias especies. Existen algunos géneros que son monoespecíficos, es decir, contienen una sola especie. El término proviene del latín *genus*, que significa linaje, familia, tipo, cognado a su vez del griego γένος 'genos', raza, estirpe, pariente.

Especie

Es una categoría taxonómica de clasificación de los seres vivos inferior a la de género. La especie humana pertenece al reino animal. Se denomina especie a la unidad básica de clasificación biológica que forma un conjunto de organismos o poblaciones naturales capaces de entrecruzarse y producir

descendencia fértil, aunque no con miembros de poblaciones pertenecientes a otras especies.

En muchos casos los individuos que se separan de la población original y se aíslan del resto pueden alcanzar una diferenciación suficiente como para convertirse en una nueva especie, por lo tanto, el aislamiento reproductivo respecto de otras poblaciones es crucial. En definitiva, una especie es un grupo de organismos reproductivamente homogéneo, aunque muy cambiante a lo largo del tiempo y del espacio.

Simios

Nombre genérico con que se designa a cualquiera de los primates del suborden de los antropoides (hocico reducido y ojos en posición frontal). Los simios tienen un cerebro grande, aunque parece que platirrinios y catarrinos lo han desarrollado (evolutivamente) por separado.

Primates

Orden de mamíferos generalmente arborícolas, caracterizados por tener las cuatro extremidades, o solo las anteriores, con el pulgar oponible a los otros dedos, ojos en posición anterior, dentadura completa y mamas en situación pectoral. el orden de los primates incluye dos subórdenes: prosimios y antropoides.

Prosimios

Suborden de primates de costumbres nocturnas, con caracteres primitivos y dotados de hocico prominente y olfato muy desarrollado.

Antropoides

Suborden de primates que presentan el hocico reducido, un aumento progresivo de la capacidad craneal y los ojos en posición frontal. El suborden de los antropoides comprende dos infraórdenes: platirrinios y catarrinos.

Platirrinios

Infraorden de primates antropoides caracterizados por tener los orificios nasales separados por un ancho tabique membranoso.

Catarrinos

Infraorden de primates antropoides caracterizados por tener el tabique nasal muy estrecho y una cola nunca prensil. El chimpancé, el gorila, el mandril y el macaco pertenecen a los catarrinos.

Hominoideos u hominoides

Son una superfamilia de primates catarrinos sin cola que incluye al humano y a otros simios estrechamente emparentados. Sus miembros actuales se clasifican en dos familias: Hylobatidae (gibones) y Hominidae, constituida por la subfamilia Ponginae (que incluye el género Pongo, los orangutanes) y Homininae.

Esta última está constituida por tres tribus: Gorillini (género Gorilla), Hominini (géneros Pan, Homo) y la tribu extinta Dryopithecini.

Antropomorfos

Grupo de primates catarrinos que incluye la familia de los póngidos; son de costumbres diurnas, vegetarianos y con algunos caracteres que los hacen parecidos a los homínidos, como la ausencia de cola, el desarrollo craneal o la capacidad de adoptar eventualmente una posición más o menos erguida.

Póngidos

Los póngidos son una familia de primates antropomorfos constituida por los grandes simios, algunos extintos. Sobreviven los orangutanes (género *Pongo*), los gorilas (género *Gorilla*), y los chimpancés y bonobos (género *Pan*).

Los póngidos forman una familia de primates catarrinos de costumbres diurnas, vegetarianos y con algunos caracteres que los hacen parecidos a los homínidos, como la ausencia de cola, el desarrollo craneal o la capacidad de adoptar eventualmente una posición más o menos erguida.

Chimpancé

Mono antropoide de unos 150 cm de altura, pelaje pardo negruzco, cabeza grande, brazos largos, ojos hundidos y nariz aplastada; tiene costumbres arborícolas y terrestres y vive en el centro de África formando pequeños grupos; es fácilmente domesticable y muestra notables cualidades mentales y afectuosas. El chimpancé es el animal más estrechamente emparentado con el ser humano desde el punto de vista anatómico, y muchos experimentos demuestran su alto grado de inteligencia.

Paranthropus

La palabra *Paranthropus* fue acuñada por Robert Broom en 1938, que encontró fósiles y los clasificó en una nueva especie. Significa "al lado del hombre", y efectivamente, convivió con los *Homo* durante 1,5 millones de años. Los parántropos son una rama muy peculiar del árbol evolutivo humano, un género extinto de homínidos bípedos, propios de África Oriental y meridional caracterizado por una gran robustez de la mandíbula y los molares. Sus formas hiperrobustas generan desconcierto aún hoy. A pesar de ser unos seres muy especializados tuvieron éxito y se extendieron por el este y el sur de África durante más de un millón de años conviviendo con los primeros representantes del género *Homo*. Los *Paranthropus* descienden probablemente del género *Australopithecus*. Algunos paleontólogos consideran, sin embargo, que los australopitecinos robustos pertenecen a *Australopithecus*.

Los últimos parántropos desaparecieron en África, de donde nunca salieron, hace alrededor de 1 millón de años.

«En la actualidad se considera al *Ardipithecus ramidus* como un habitante de los bosques húmedos, y a todas las especies del género *Australopithecus* como vegetarianos en un hábitat mixto, llámese bosque seco y aclarado o sabana densamente arbolada. Sólo hace 2,5 millones de años habrían

aparecido dos tipos de homínidos realmente especializados en los medios abiertos: los parántropos y los primeros *Homo*.» [Arsuaga/Martínez, o. c.]

Homo

Homo (del latín homo, 'hombre', 'humano') es un género de primates homínidos de la tribu *Hominini*. Se caracteriza por ser bípedo y plantígrado, con pies no prensiles con primer dedo alineado con los restantes, hipercefalización y una verticalización completa del cráneo.

El término *Homo* ('hombre', en el sentido genérico de ser humano) fue empleado por Linneo en 1758 para nombrar el género al que pertenece nuestra propia especie (*Homo sapiens*). Forma parte del género de primates homínidos que comprende una especie viviente (*Homo sapiens*, que incluye al ser humano actual) y diversas especies fósiles (*Homo habilis*, *Homo erectus*, *Homo ergaster*, *Homo antecessor*, entre otras).

Habitualmente, los términos humanidad y humano/a se reservan para los representantes de nuestro género, de manera que cuando nos preguntamos sobre el origen y evolución del género *Homo* nos estamos refiriendo al origen y evolución de los humanos.

Homínido

El término *homínido* se refiere a un primate, que se caracteriza por su aspecto antropomorfo y por no tener cola. Los parientes vivos más cercanos a nuestra especie son los grandes simios: el gorila, el chimpancé, el bonobo y el orangután. El término humano se refiere a los individuos de la especie *Homo sapiens*.

«Algunos paleoantropólogos utilizan el término homínido en un sentido muy amplio para referirse a humanos, chimpancés, gorilas y los parientes fósiles de todo el grupo. Nosotros preferimos dar a la palabra homínido el uso más tradicional que incluye sólo a los seres humanos actuales y a todos los fósiles de nuestra propia línea evolutiva, es decir, posteriores a la separación de la línea de los chimpancés. Otros autores definen a los homínidos como los primates bípedos.

Sin embargo, aunque es cierto que todas las especies con postura erguida entran dentro de nuestra definición de homínido, no sabemos aún con seguridad si los primeros homínidos ya caminaban de pie. Todos los bípedos son homínidos, pero puede que no todos los homínidos fueran bípedos.

Es importante señalar que los primeros homínidos, nuestros más remotos antepasados directos, no aparecieron en las sabanas en expansión: los fósiles de *Ardipithecus ramidus* de hace 4,4 millones de años parecen indicar una vida plenamente forestal, con un tipo de alimentación similar a la de los actuales chimpancés.

Aún no se sabe si estos homínidos eran bípedos.» [Arsuaga, Juan Luis / Martínez, Ignacio: *La especie elegida. La larga marcha de la evolución humana*. Barcelona: Ediciones Destino, 2019]

CLASIFICACIÓN DE LAS ESPECIES DE LINEO

El sistema de clasificación de las especies, que creó Karl von Linné o Linneo (1707-1778), tiene una estructura jerárquica. Nosotros somos primero humanos, luego hominoideos, después catarrinos, luego simios, más tarde haplorrinos y por fin primates, que a su vez son mamíferos, vertebrados; así hasta llegar a la categoría más amplia de todas, la del Reino Animal.

«Nosotros pertenecemos al grupo de los primates. O sea, el de los monos. Por eso no es correcto decir que descendemos de los monos, como si ya no lo fuéramos. Seguimos siendo tan primates como cualquier otra de las aproximadamente ciento ochenta especies vivientes del grupo. Sin embargo, no hemos evolucionado a partir de ninguna especie actual de mono sino de especies ya desaparecidas, muchas de las cuales son también antepasadas de otras formas modernas de primates.» [Arsuaga/Martínez, o. c.]

ASPECTOS GENÉTICOS DE LA EVOLUCIÓN

Al analizar el genoma humano actual se ha descubierto que en su proceso evolutivo hay varios hechos que destacar. Se observa, por ejemplo, que el *Homo sapiens* comparte casi el 99 % de los genes con el chimpancé y con el bonobo. Para mayor precisión, el genoma de cualquier individuo de nuestra especie tiene una diferencia de sólo el 1,24 % respecto al genoma de *Pan troglodytes* (chimpancés) y de 1,62 % respecto al genoma de los gorilas.

A partir del análisis genético, se ha postulado que la historia evolutiva humana, dentro de la genealogía humana se habría producido introgresión en varias ocasiones. Ejemplo de ello, el cromosoma Y actual más antiguo (cromosoma-Y A00), el cual se remontaría hasta los *Homo sapiens* arcaicos (hace unos 340 000 años aprox.).

También destaca el descubrimiento de la existencia de hibridación con otras especies homínidas más antiguas, tales como el *Homo neanderthalensis* (de un 1 % a un 4 % de genes neandertales por persona, principalmente en Europa), y con el homínido de Denisova (la población local que vive actualmente en Papúa Nueva Guinea, en el Sudeste Asiático, le debe al menos el 3 % de su genoma por persona a los homínidos de Denisova).

Sin embargo, al analizar el porcentaje total de ADN del *Homo neanderthalensis* dentro de la población humana actual no africana (no dentro de un solo individuo actual), este porcentaje aumenta significativamente a un 20 %. Este genoma neandertal está relacionado con genes que produjeron una "heterosis" a adaptaciones ambientales (como fenotipos de la piel), pero también implicado en enfermedades como la diabetes tipo 2, la enfermedad de Crohn, el lupus y la cirrosis biliar.

A LA BÚSQUEDA DEL ESLABÓN PERDIDO

Desde *El origen de las especies* (1859) de Charles Robert Darwin (1809-1882), que demuestra que las especies no son inmutables, los investigadores se han afanado en reconstruir la historia del *Homo sapiens* y

en encontrar el ancestro o 'eslabón perdido' a partir del cual el linaje humano se separó del de los simios.

Después de casi un siglo, resulta más fácil ahora comprender la situación en 1871, cuando Carlos Darwin sugirió la hipótesis de la evolución del hombre a partir de antecesores antropoides. Darwin no tenía pruebas basadas en restos fósiles en qué apoyar su creencia; se basó en el estudio de los primates vivos y en las pruebas existentes de la evolución en otras especies. A partir de entonces los testimonios fósiles fueron acumulándose. Los paleontólogos prueban ahora que las predicciones de Darwin se cumplen de manera satisfactoria, aunque incompleta. Puesto que ya disponemos de una serie de etapas a partir del lejano pasado hasta el presente.

Pero hoy sabemos que la evolución no es una línea recta, sino que tiene muchas ramificaciones. La gran familia de los homínidos incluye tanto a orangutanes, chimpancés, gorilas y bonobos, como a un montón de especies ya extintas. El *Homo sapiens* es el único superviviente del género *Homo*, pero convivió con algunas especies como *Homo neanderthalensis* durante miles de años.

Evidencia morfológica, genética y molecular han determinado que la especie viva más cercana a *Homo sapiens* es el chimpancé (*Pan troglodytes*). El ancestro común entre *Homo sapiens* y *Pan troglodytes*, vivió en África entre 5 a 7 millones de años. Dentro del linaje homínido continuaron emergiendo nuevas especies, todas ellas extintas actualmente a excepción de *Homo sapiens*.

El *Homo sapiens* comparte casi el 99 % de los genes con el chimpancé y con el bonobo. El genoma de cualquier individuo de nuestra especie tiene una diferencia de sólo el 1,24 % respecto al genoma de *Pan troglodytes* (chimpancés) y de 1,62 % respecto al genoma de los gorilas. Pero nosotros no descendemos de los chimpancés, sino que tenemos un antepasado en común con ellos. Los chimpancés son nuestros hermanos, no nuestros padres.

El análisis genético muestra que se habría producido introgresión en varias ocasiones, así como también hibridación con otras especies homínidas más antiguas, como el *Homo neanderthalensis* y con el homínido de *Denisova*.

Los paleoantropólogos buscan desde hace años el antepasado de neandertales y sapiens. Propusieron varios candidatos, entre ellos, *Homo heidelbergensis*, *Homo erectus* y *Homo antecesor*, pero ninguno de los homínidos conocidos se ajusta al perfil buscado.

Las potenciales especies ancestrales descubiertas en Europa son morfológicamente más similares a los neandertales que a los humanos modernos, lo que sugiere que el linaje neandertal apareció hace aproximadamente un millón de años y que la diferenciación tuvo lugar antes de lo que se pensaba.

El género *Homo sapiens* forma parte del orden primates, que se caracterizan entre otras cosas por tener manos y pies con cinco dedos, dedo pulgar

oponible (excepto el del hombre moderno, que ha perdido esa capacidad), uñas en lugar de garras, visión estereoscópica, y un volumen craneal mayor.

Dentro del orden de los primates, nos ubicamos en la superfamilia Hominoidea, que se divide en la familia Hominidae (la nuestra), y la familia Pongidae, en la que se encuentran orangutanes, gorilas y chimpancés.

Existen dos grupos principales de primates, los prosimios (lémures, tarseros y loris) y los antropoides (monos, simios y seres humanos). Además, estos grupos difieren del linaje humano de ascendencia, a saber, prosimios, monos, simios y seres humanos.

Después de la diferenciación, cada grupo continuó su trayecto evolutivo. Los seres humanos no descienden de los simios, sino que comparten con ellos un ancestro común. Éste era menos especializado que cualquiera de los simios actuales.

Uno de los conceptos erróneos es la creencia de que el ser humano evolucionó a partir de un ancestro parecido a un simio. Se piensa que la línea de los homínidos se separó de la línea de los simios en algún momento entre 5 y 8 millones de años atrás, pero no hay pruebas directas de esa transición en el registro fósil.

Durante mucho tiempo la comunidad científica consideró que los ejemplares del género extinto *Australopithecus* podían ser el ansiado eslabón perdido. Pero no se sabe con certeza de qué especie proceden los primeros miembros del género Homo; se han propuesto *Australopithecus africanus*, *Australopithecus afarensis* y *Australopithecus garhi*, pero no hay un acuerdo general. También se ha sugerido que *Kenyanthropus platyops* pudo ser el antepasado de los primeros Homo.

Hoy sabemos que, aunque se relacionan filogenéticamente con los humanos, no son el ancestro común, y que este se remonta atrás en el tiempo casi el doble que el lapso que separa a humanos y *Australopithecus*.

Clásicamente se consideran como pertenecientes al género Homo los homínidos capaces de elaborar herramientas de piedra. No obstante, esta visión ha sido puesta en duda; por ejemplo, se ha sugerido que *Australopithecus ghari* fue capaz de fabricar herramientas hace 2,5 millones de años.

Existe una relación estrecha entre los homínidos y los simios, ubicados en la misma súper familia: Homínidos. Solo son cuatro tipos de simios los que han logrado sobrevivir hasta la actualidad: gibones y orangutanes en Asia y gorilas y chimpancés en África. El gibón es el más pequeños de los simios.

El orangután es grande con 75 kg, pero esto no representa un obstáculo para estar la mayor parte del tiempo en los árboles.

El gorila es el más grande con 180 kg de peso y siempre está en el suelo, y por último el chimpancé está en los árboles y en el suelo, con las características más parecidas a las del humano.

AUSTRALOPITHECUS

Durante mucho tiempo la comunidad científica consideró que los ejemplares del género extinto *Australopithecus* podían ser el ansiado eslabón perdido. Hoy sabemos que, aunque se relacionan filogenéticamente con los humanos, no son el ancestro común, y que este se remonta atrás en el tiempo casi el doble que el lapso que separa a humanos y *Australopithecus*.

Los primeros homínidos de los que se tiene la seguridad de que fueron completamente bípedos son los miembros del género *Australopithecus*, de los que se han conservado esqueletos muy completos (como el de la famosa Lucy).

Este tipo de homínidos prosperó en las sabanas arboladas del este de África entre 4 y 2,5 millones de años atrás. Su desaparición se ha atribuido a la crisis climática que se inició hace unos 2,8 millones de años y que condujo a una desertificación de la sabana con la consiguiente expansión de los ecosistemas abiertos, esteparios.

Como resultado de esta presión evolutiva, algunos *Australopithecus* se especializaron en la explotación de productos vegetales duros y de escaso valor nutritivo, desarrollando un impresionante aparato masticador, originando al *Paranthropus*; otros *Australopithecus* se hicieron paulatinamente más carnívoros, originando a los primeros *Homo*.

CARACTERÍSTICAS DE LOS PRIMATES

Los primates están adaptados para la vida arborícola. Sus características son: Extremidades anteriores y posteriores móviles; visión binocular. La nariz poco prominente y la cara relativamente plana podría relacionarse con la disminución general de la importancia del olfato y el uso cada vez más significativo de la visión. La visión estereoscópica y la percepción adecuada de la profundidad hace que los primates calculen con exactitud la distancia y la posición de las ramas de los árboles.

Otra característica evolutiva en los primates es el cerebro cada vez más grande y complejo, cuyo tamaño es mínimo en los prosimios y máximo en los seres humanos modernos. La porción del cerebro dedicado al olfato se redujo, mientras que las concernientes a la visión aumentaron de tamaño y complejidad. Una mayor porción del cerebro se dedica al control y procesamiento de la información recibida de las manos, incluido el pulgar.

Otra tendencia es la reducción generalizada del ritmo de reproducción, relacionado con la madurez sexual y la esperanza de vida prolongada. La gestación dura más y, debido a un nacimiento prematuro, el período de dependencia se prolonga y el aprendizaje en la interacción social adquiere mayor importancia.

Aunque los primeros homínidos se parecían morfológicamente al mono, había evidencias para demostrar que hay una línea divergente entre los simios y los homínidos.

El primer género en el linaje homínido bípedo fue *Australopithecine*. La datación fósil fue de cerca de cuatro millones de años atrás. Se cree que *Australopithecine* continuó siendo arborícola. *Australopithecus afarensis*, *africanus*, *robustus* y *bosei* fueron las especies pertenecientes al género *Australopithecus*.

El homínido más antiguo conocido en la actualidad es Lucy, que fue encontrado en Hadar, Etiopía (África) en 1974. Científicamente llamado *Australopithecus afarensis*.

ARDIPITHECUS RAMIDUS

Los primeros posibles homínidos bípedos (homininos) son *Sahelanthropus tchadiensis* (con una antigüedad de 7 millones de años y encontrado en el Chad, pero que genera dudas acerca de su adscripción a nuestra línea evolutiva), *Orrorin tugenensis* (con unos 6 millones de años y hallado en África Oriental) y *Ardipithecus* (entre 5,5-4,5 millones de años y encontrado en la misma región).

El descubrimiento del esqueleto casi completo de un individuo de *Ardipithecus ramidus* apodado Ardi, ha podido resolver algunas dudas. La forma de la parte superior de la pelvis de Ardi indica que era bípedo y que caminaba con la espalda recta, pero la forma del pie, con el dedo gordo dirigido hacia adentro (como en las manos) en vez de ser paralelo a los demás, indica que debía caminar apoyándose sobre la parte externa de los pies y que no podía recorrer grandes distancias.

Ardi es el sobrenombre dado al esqueleto de una hembra perteneciente a la especie *Ardipithecus ramidus*, probablemente un hominino (primate bípedo), que está considerado el más primitivo hominino conocido hasta la fecha y que vivió durante el Plioceno, hace unos 4,4 millones de años.

Ardipithecus ramidus es una especie extinta de homínido, probablemente un hominino (primate bípedo) y quizá un ancestro del ser humano. "Ardi" significa 'suelo', "pithecus" en griego significa 'mono' y ramid es raíz, en la lengua (amhárico) del lugar (Etiopía) donde fueron encontrados los primeros restos. Habida cuenta de su gran antigüedad y el primitivismo de la mayor parte de sus rasgos, la especie *Ardipithecus ramidus* aparece como la candidata ideal para ser la antecesora del resto de los homínidos.

Ardipithecus ramidus (Ardi) vivía en bosques con pequeños claros, alimentándose tanto en los árboles como en el suelo. Probablemente tuviera una dieta más omnívora que la de los actuales chimpancés.

Es posible que *Ardhipithecus ramidus* fuera descendiente de *Orrorin tugenensis* y, a su vez, ancestro de los *Australopithecus*, por tanto, es probable que el mismo sea antepasado de *Homo sapiens*.

Ardi es al menos un millón de años más antiguo que Lucy, (esqueleto de un homínido perteneciente a la especie *Australopithecus afarensis*, de 3,3 millones de años, descubierto por el estadounidense Donald Johanson en

1974 a 150 km de Adís Abeba, Etiopía a unos 72 kilómetros del lugar donde fue hallado Ardi).

AUSTRALOPITHECUS

Los primeros homínidos de los que se tiene la seguridad de que fueron completamente bípedos son los miembros del género *Australopithecus*, de los que se han conservado esqueletos muy completos (como el de la famosa Lucy).

Australopithecus significa 'mono del sur', debido a que sus restos fueron descubiertos en el sur de África y que evolucionaron y se expandieron en África. La línea de ascendencia de los homínidos se inicia con los australopitecinos.

Australopithecus vivía en praderas abiertas, ciertas veces cerca de lagos. Se piensa que, para alimentarse, pudo haber cazado roedores, conejos, antílopes, etc. Junto a sus fósiles se han descubierto utensilios, hechos de piedra y hueso. Su capacidad craneal estaba entre los 430 y 530 cm³. La región parietal de su cerebro, presenta un aumento de tamaño proporcionalmente superior que al de otras partes. En esta región se dice que se hallan neuronas asociadas con el desarrollo del lenguaje.

Su desaparición se ha atribuido a la crisis climática que se inició hace unos 2,8 millones de años y que condujo a una desertificación de la sabana con la consiguiente expansión de los ecosistemas abiertos, esteparios. Como resultado de esta presión evolutiva, algunos *Australopithecus* se especializaron en la explotación de productos vegetales duros y de escaso valor nutritivo, desarrollando un impresionante aparato masticador, originando al *Paranthropus*; otros *Australopithecus* se hicieron paulatinamente más carnívoros, originando a los primeros Homo.

AUSTRALOPITHECUS AFARENSIS – LUCY

En 1974, el paleo antropólogo Donald Johanson descubrió en Hadar, Etiopía, el esqueleto de un homínido de más de 3 millones de años al que llamaron *Australopithecus afarensis*. Era una hembra adulta de aproximadamente 1.20 metros, comúnmente conocida por el nombre de "Lucy", por la canción de los Beatles *Lucy in the Sky with Diamonds*, muy popular en aquel momento.

Los paleontólogos han propuesto desde hace tiempo la hipótesis de que *Australopithecus afarensis*, es ancestro de *Australopithecus africanus* y de los primeros *Homo*.

«La mayoría de los autores contemplan al *Australopithecus afarensis* como el último antepasado común de los homínidos posteriores en el tiempo. Sin embargo, nosotros sostenemos una opinión diferente. El aparato masticador del *Australopithecus afarensis* era proporcionalmente más ancho que el de los antropomorfos, australopitecos y humanos, pero equivalente al de los parántropos.

En nuestra opinión, este parecido entre el *Australopithecus afarensis* y los parántropos no se debe a un fenómeno de convergencia adaptativa, sino que se trata de un carácter derivado compartido. En consecuencia, pensamos que el *Australopithecus afarensis* ya estaba comprometido en la estirpe de los parántropos y no pudo ser antepasado directo del linaje del *Homo*.» [Arsuaga/Martínez, o. c.]

EL GÉNERO HOMO

Homo (del latín homo, 'hombre', 'humano') es un género de primates homínidos de la tribu *Hominini*. Agrupa a las especies consideradas humanas o que llevan el apelativo de "hombre", por lo que incluye al ser humano moderno (*Homo sapiens*) y a sus más cercanos parientes.

Se caracteriza por ser bípedo y plantígrado, con pies no prensiles con primer dedo alineado con los restantes, hipercefalización y una verticalización completa del cráneo.

La antigüedad del género se estima en 2,5 millones de años (*Homo habilis*/*Homo rudolfensis*). Todas las especies, a excepción de *Homo sapiens*, están extintas.

Los supervivientes más recientes han sido *Homo neanderthalensis* en Europa (extinguido hace menos de 30 000 años), *Homo floresiensis* en Indonesia (sobrevivió hasta hace poco más de 50 000 años atrás) y el llamado hombre de la cueva del ciervo en China (desaparecido hace cerca de 11 000 años).

El *Homo habilis* se separó del género *Australopithecus*. Sus características son el tamaño del cráneo y la capacidad de crear herramientas y conservarlas para usos posteriores.

La aparición del género *Homo* está sometida a varias interpretaciones, dependiendo de los hallazgos fósiles más recientes.

No se sabe con certeza de qué especie proceden los primeros miembros del género *Homo*; se han propuesto *Australopithecus africanus*, *Australopithecus afarensis* y *Australopithecus garhi*, pero no hay un acuerdo general. También se ha sugerido que *Kenyanthropus platyops* pudo ser el antepasado de los primeros *Homo*.

CRONOLOGÍA DEL GÉNERO HOMO

El *Homo habilis* podría ser el primero antepasado del *Homo*. Entre las características que llevaron a separar *Homo habilis* del género *Australopithecus* destacan el tamaño del cráneo y, más importante aún, la capacidad de crear herramientas y conservarlas para un futuro uso.

Los restos más antiguos que con certeza pertenecen a esta especie, datan de hace unos 1,8 millones de años y su nombre, "hombre hábil", se debe a que se le adjudica cierto manejo en la elaboración de útiles de piedra.

Se cree que convivió con los diferentes tipos de *Australopithecus* y que fue precisamente la presión ejercida por el género *Homo* lo que hizo desaparecer a los australopithecinos.

Sin embargo, a pesar de la aparente superioridad tecnológica del *Homo habilis* sobre sus antecesores, las diferencias anatómicas eran relativamente escasas, aunque poseían un cerebro ligeramente más grande que los homínidos anteriores.

El *Homo habilis* evolucionó hace unos 1,5 millones de años hacia el *Homo erectus*, especie que llegó a habitar gran parte del Viejo Mundo, desde África hasta China e Indonesia.

Sin embargo se cree que tres especies de *Homo* habrían convivido entre hace 1,78 y 2,03 millones de años, *Homo erectus*, *Homo habilis* y *Homo rudolfensis*.

El *Homo erectus* comenzó a ser remplazado por formas arcaicas de *Homo sapiens* en distintas zonas geográficas. Este *Homo sapiens* arcaico, poseía un cerebro más grande, aunque todavía mantenía similitudes físicas con el *Homo erectus*.

Los descubrimientos en la Sima de los Huesos en Atapuerca (municipio en la provincia de Burgos, comunidad autónoma de Castilla y León), en 1994, aparecen dos líneas evolutivas:

La primera desarrollada en el occidente de Asia y Europa desembocó en el *Homo heidelbergensis* y después de éste en el *Homo neanderthalensis*; y la segunda, desarrollada originalmente en el interior de África, fue el *Homo rhodesiensis* o el *Homo helmei* y posteriormente en el *Homo sapiens*.

Esta teoría deja abierto el debate sobre el lugar de origen del *Homo erectus* y su relación con las especies *Homo ergaster* y *Homo georgicus*.

La hipótesis de si las dos líneas son dos evolutivas es coherente con los estudios genéticos que sustentan la teoría del origen único en África del *Homo sapiens*.

La fase final de la evolución de la especie humana está presidida por tres especies humanas inteligentes, que durante un largo periodo convivieron y compitieron por los mismos recursos. Se trata del Hombre de Neanderthal (*Homo neanderthalensis*), la especie del homínido de Denisova y el hombre moderno (*Homo sapiens*). Son en realidad historias paralelas que, en un momento determinado, se cruzan.

El Hombre de Neanderthal surgió y evolucionó en Europa y Oriente Medio hace unos 230 000 años, presentando claras adaptaciones al clima frío de la época (complexión baja y fuerte, nariz ancha).

El homínido de Denisova vivió hace 40 000 años en los montes Altái y probablemente en otras áreas en las cuales también vivieron neandertales y sapiens. La secuencia de su genoma ha revelado que habría compartido con los neandertales un ancestro hace unos 650 000 años y con los humanos modernos hace 800 000 años.

ESPECIES DEL GÉNERO *HOMO*

Homo habilis (extinto)

Su nombre significa 'hombre hábil' y hace referencia al hallazgo de instrumentos líticos probablemente confeccionados por este. Era capaz de hacer presión de agarre para realizar las manipulaciones necesarias en la fabricación de utensilios de piedra. Probablemente, era carroñero, pero es un extremo que no sabemos aún. Se ha puesto en duda su pertenencia a *Homo* y ha sido asignado o bien a *Australopithecus* o bien a una especie que, junto con el *Homo rudolfensis*, pertenecería a un nuevo género.

Tiene como características principales un cráneo redondeado, molares grandes con esmalte grueso, incisivos más grandes que los *australopithecus*, tienen una mayor capacidad craneal.

Tener un cerebro más grande implica la necesidad de conseguir una mayor cantidad de energía para mantenerlo en actividad. Casi el 10% de la energía que requiere un chimpancé para mantener metabolismo estando en reposo la consumen las células de su cerebro. El cerebro del *Homo habilis* ya consumía un 15% de la energía requerida para mantener el metabolismo estando en reposo. Importante fuente de energía era la grasa animal.

Su capacidad de crear herramientas exigía cierta habilidad de planificación y un desarrollo del área frontal algo superior a las anteriores especies. También requería mayor coordinación ojo mano, siendo el área motora probablemente algo mayor. El hecho de que se hayan detectado restos que indican que cazaban sugiere también la capacidad de generar estrategias y una mejora del nivel de comunicación.

Homo rudolfensis (extinto)

Hombre del Lago Rodolfo (actual Lago Turkana, Kenia y Etiopía). Algunos autores proponen que se defina un nuevo género para esta especie en el que se incluya también a *Homo habilis*. Aunque algunos paleoantropólogos dudan de que sea una especie diferente de *Homo habilis*, esta es la opinión más dominante en la actualidad, debido a unas marcadas diferencias morfológicas. Anatómicamente el *Homo rudolfensis* tiene, respecto al *Homo habilis*, una cara más plana, unos dientes post-caninos más amplios y con raíces y coronas más complejas y esmalte más grueso.

Homo ergaster (extinto)

'Hombre que trabaja'. *Ergaster* viene del griego y significa 'trabajador'. Es un homínido extinto, propio de África. Se estima que vivió entre 1,9 y 1,4 millones de años. Procede probablemente de *Homo habilis* y es descrito por algunos autores como el antecesor africano de *Homo erectus*. Algunos especialistas consideran que

pueden haber sido una única especie, debido a su gran parecido anatómico, en cuyo caso tendría prioridad su denominación como *Homo erectus*, pero parece asentarse la aceptación de dos especies diferentes.

Este nombre fue elegido debido al descubrimiento de varias herramientas, tales como hachas de mano y cuchillas cerca de los restos esqueléticos. Esta es una de las razones por las que a veces se distingue de otros ancestros humanos.

La especie *Homo ergaster* se distingue de las especies precedentes de *Homo* por un claro aumento en el tamaño del cerebro, la presencia de un toro supraorbital netamente independizado del resto del hueso frontal por un surco bien marcado, la disposición de los huesos nasales que provoca que la nariz destaque en el perfil de la cara, el acortamiento del esqueleto facial y la reducción en el tamaño relativo de los molares.

Un punto importante a destacar es que *Homo ergaster* descubrió el fuego y empezó a realizar herramientas más avanzadas, llamadas herramientas Aqueleanas, hachas pesadas en forma de gota y cuchillas, pedernales para cortar y raspar. Su uso de herramientas avanzadas (en lugar de simples) fue exclusivo de esta especie.

También le diferencia el crecimiento cerebral (con un importante aumento del tamaño del neocórtex) y la alimentación. Este es el primer homo en el que se va introduciendo lentamente técnicas de caza. El que se incrementa el volumen cerebral es debido a que se consume mucha más energía.

Tienen un metabolismo más concentrado, que varía entre los vegetales y las carnes, desarrollo progresivo de la sudoración, que desemboca en la pérdida de pelo corporal y el desarrollo del pelo de la cabeza.

A excepción del cráneo, tanto *Homo erectus* como *Homo ergaster* tienen una constitución física bastante parecida a la del hombre actual, siendo similar en estatura, aunque en general son de complexión más robusta y fuerte, y tienden a ser algo más anchos de caderas. Las proporciones de piernas y brazos ya son totalmente modernas.

Homo georgicus (extinto)

Hombre de Georgia. *Homo georgicus* es una especie de homínido establecida en 2002 a partir de los fósiles encontrados un año antes en Dmanisi, en el Cáucaso, República de Georgia. En un principio se consideró intermedia entre el *Homo habilis* y el *Homo erectus*, y relacionada con el *Homo ergaster*, aunque otras interpretaciones disienten de su consideración como especie diferenciada e incluso aportan estos mismos fósiles como prueba de una hipotética única especie dentro del género *Homo*.

Ha quedado establecida la condición de cazador del *Homo georgicus* y no de carroñero ni de simple recolector y consumidor de alimentos blandos vegetales. Consumía carne.

Homo erectus (extinto)

Hombre erguido. El *Homo erectus* vivió entre 2 millones de años y 70 000 años. Los *Homo erectus* clásicos habitaron en Asia oriental (China, Indonesia). En África se han hallado restos de fósiles afines que con frecuencia se incluyen en otra especie, *Homo ergaster*; también en Europa, diversos restos fósiles han sido clasificados como *Homo erectus*, aunque la tendencia actual es la de reservar el nombre *Homo erectus* para los fósiles asiáticos.

Una característica principal de *Homo erectus* es la forma de la bóveda craneal, relativamente baja y angular, con una frente marcadamente huidiza. El volumen craneal, muy variable, fue aumentando a lo largo de su dilatada historia. Tenía una capacidad mayor que la del *Homo habilis* y que la del *Homo georgicus*. Poseía una fuerte mandíbula sin mentón, pero de dientes relativamente pequeños. Presentaba un mayor dimorfismo sexual que en el hombre moderno. Era muy robusto y tenía una talla elevada, hasta 1,80 m de medida. Producía industria lítica, principalmente Achelense, y probablemente dominaba el fuego.

Homo erectus era todavía de apariencia simiesca al igual que sus antepasados, excepto por el cerebro. Con un cerebro mayor, hay una mayor posibilidad de que el Erectus tuviera un lenguaje más avanzado. Aprendió a controlar el fuego, cocinar los alimentos, hizo mucho mejores herramientas y armas de piedra. Estas herramientas de piedra eran de doble filo hechas a mano.

Al saber utilizar el fuego, le permitió mantenerse con calor en lugares y/o épocas frías, además de poder cocinar sus alimentos y mantener alejados a aquellos animales que pudieran representar un peligro. El poder realizar estas diversas actividades, nos dice que este tipo de Homo ya tenía imaginación y una inteligencia desarrollada, así que poseía con una capacidad mental más amplia.

Otra característica es que *Homo erectus* ya vivía en grupos y se refugiaban en cuevas o realizaban sus propias viviendas, cubiertas de ramas o por pieles sostenidas, estas casas, tenían medidas aproximadas entre 4.5 m de ancho y 9 m de largo. Se han encontrado restos de carbón de leña, cenizas y rocas agrietadas por el fuego en dos cuevas de Francia.

Una visión más conservadora de esta etapa de la evolución humana reduce todas las especies mencionadas a una, *Homo erectus*, que es considerada como una especie politípica de amplia dispersión con numerosas subespecies y poblaciones interfértiles genéticamente interconectadas.

Homo antecessor (extinto) – **Hombre de Atapuerca**

Hombre explorador – ‘el que va delante’. El sitio arqueológico de Atapuerca es un conjunto de yacimientos arqueológicos y paleontológicos que contienen algunos de los restos de seres humanos más antiguos de la península ibérica. En la sierra de Atapuerca, provincia de Burgos (Castilla-León), en el yacimiento de la Gran Dolina se han encontrado restos del *Homo antecessor* con, al menos, una antigüedad de 800 000 años, y en la Sima del Elefante otros de una especie de *Homo* sin concretar y de 1,2 millones de años.

El lugar del último antepasado común de neandertales y humanos modernos corresponde a la especie *Homo antecessor*, creada a partir de los fósiles de la Gran Dolina, con más de 780.000 años de antigüedad.

Entre los excepcionales hallazgos arqueológicos y paleontológicos que alberga Atapuerca, destacan los testimonios fósiles de, al menos, cuatro especies distintas de homínidos: *Homo sp.*, *Homo antecessor*, *Homo heidelbergensis* y *Homo sapiens*.

Las herramientas del *Homo antecessor* son primitivas. Además, la falta de pruebas del uso del fuego en Atapuerca sugiere que seguramente comerían todo crudo, causando más desgaste dental, incluidos alimentos, carne, tendones o piel de plantas. Para los investigadores, una dieta con un alto consumo de carne podría tener implicaciones evolutivas. La carne en la dieta podría haber contribuido a la ganancia de energía necesaria para sostener un cerebro grande con un volumen cerebral de aproximadamente 1,000 cm³.

Los hombres y mujeres de Atapuerca eran antepasados muy lejanos de los neandertales. Por primera vez, la recuperación de ADN nuclear con 430.000 años de antigüedad ha permitido realizar este descubrimiento en uno de los yacimientos más importantes del mundo. Las muestras obtenidas a partir de dos de los 28 individuos encontrados en la Sima de los Huesos han permitido no sólo obtener por primera vez ADN nuclear tan antiguo, sino aclarar que estos homínidos estaban en la rama evolutiva de los neandertales, y no de los denisovanos, como se pensaba tras el análisis de su ADN mitocondrial. Además, revela que la separación de ambas especies humanas en el árbol de la evolución ya se había producido hace 430.000 años.

En la actualidad, la validez de la denominación *Homo antecessor* como especie diferente es defendida por sus descubridores y otros expertos, que consideran que *Homo antecessor* precede a *Homo heidelbergensis* y, por tanto, es también antepasado de *Homo neanderthalensis*. Sin embargo, parte de la comunidad científica la considera una simple denominación, no específica, para referirse a restos encontrados en Atapuerca, que ellos asignan a la especie

Homo heidelbergensis o bien la consideran una variedad de *Homo erectus/Homo ergaster*.

Atapuerca constituye el conjunto de restos más antiguos y más numerosos de Europa. Se le considera Patrimonio cultural por la UNESCO desde el año 2000, y los descubrimientos que se han llevado a cabo en ella han tenido una enorme repercusión científica. La declaración de Patrimonio de la Humanidad de 2000 fue ratificada en 2015 con la catalogación formal como «lugar de valor universal excepcional».

Algunos hallazgos son de hace 800 000 años, e incluso hasta 1,2 millones de años. Esto cambió las teorías sobre quién fue el primer poblador de Europa y cuándo la ocupó, de dónde procedía y cuáles eran sus características. Por otra parte, algunos restos destacan por formar un colectivo, es decir, no procedían de individuos aislados. Esto da a los científicos la oportunidad de reconstruir la vida de un grupo de homínidos, de más de 30 integrantes, hace 300 000 años.

Homo heidelbergensis (extinto)

El Hombre de Heidelberg realizaba un consumo de vegetales muy elevado. Es muy probable que fueran su principal fuente de calcio. Este dato es importante porque los huesos de esos individuos tienen un gran espesor. También tenemos evidencias de que consumían carne regularmente.

Comenzó a desarrollar nuevas tácticas de caza a media distancia, mejorando el éxito de las cacerías. Es muy posible tuviera un mejor control del territorio y mayor capacidad de planificación que sus antepasados.

Al cazar en grupos, aumenta la comunicación y la necesidad de almacenar más información, lo que contribuye a la expansión del cerebro.

El lugar en la evolución humana del *Homo heidelbergensis* sería el del último antepasado común de neandertales y humanos modernos. La capacidad craneal de la especie variaría entre 1000 y 1400 cc, de modo que el valor inferior del rango se aproximaría a la media del *Homo erectus*, y el superior al promedio de los neandertales y humanos modernos.

Homo neanderthalensis (extinto)

El esqueleto que da el nombre al *Hombre de Neandertal* fue descubierto en 1856 en la gruta Feldhofer, en el Valle de Neander, cerca de la ciudad de Düsseldorf (Alemania).

Los neandertales no vieron definitivamente reconocido su estatus de miembros de una forma humana extinguida diferente de la nuestra hasta que el hallazgo de más fósiles, en particular los de Spy (Bélgica) en 1886, hizo imposible seguir considerándolos por más

tiempo como casos atípicos o patológicos de humanos modernos.

Los neandertales son el resultado de una evolución que se desarrolló solamente en Europa.

El *Hombre de Neandertal* no es ancestro directo del ser humano actual, sino una especie de línea evolutiva paralela derivada también del *Homo erectus/Homo ergaster* a través del eslabón conocido como *Homo heidelbergensis*. Este *Homo* se considera una rama alterna del *Homo Sapiens*.

El neandertal coexistió con el *Homo sapiens* y quizá terminó extinguido por la competencia con nuestra especie. Sin embargo, el análisis del genoma nuclear apunta a un aporte neandertal al acervo genético de los humanos modernos. Los euroasiáticos poseen entre el 1 y el 5 % de genes arcaicos por persona que se pueden atribuir a hibridación de *Homo sapiens* con *Homo neandertales*.

Su aspecto físico era brusco, poseía una baja estatura y vivía en un ambiente frío. Construyó armas eficaces lo que lo ayudó a matar a animales de grandes tamaños.

Tenía un cerebro más grande que los actuales humanos y superior al actual *Homo sapiens*. La morfología de su cráneo hace pensar en un frontal algo más reducido que el del *Homo Sapiens*, pero a su vez un mayor tamaño de las regiones del lóbulo occipital, dedicadas al autocontrol corporal y a la percepción. Probablemente tenían un lenguaje semejante al nuestro.

Que los neandertales enterraban a los muertos ha parecido siempre evidente y muchos de los esqueletos neandertales excavados en yacimientos en cuevas han sido históricamente considerados el resultado de esta práctica funeraria. Algunos dudan de que los enterramientos se acompañasen de un ritual, es decir, de una ceremonia con un significado simbólico, aunque en algunos casos se ha creído ver pruebas de ello. Para otros autores, el mero hecho de que los neandertales enterraran a sus muertos implica ya un rito y, por tanto, la capacidad simbólica.

Todo ello implica que poseían un área del lenguaje y que tenían capacidad de abstracción, empatía y un grado elevado de autoconciencia. Para sobrevivir, su dieta tuvo que adaptarse a los recursos disponibles en cada región. La carne constituía el recurso básico, complementada con vegetales.

Se tiene la casi plena certeza de que el *Hombre de Neandertal* no es ancestro directo del ser humano actual, sino una rama colateral de un ancestro aún no identificado que comparten con el *Homo sapiens*, una especie de línea evolutiva paralela derivada también del *Homo erectus / Homo ergaster* a través del eslabón conocido como *Homo heidelbergensis*.

En 1997 se logró aislar y secuenciar un fragmento de DNA

mitocondrial de un hueso fósil de hombre Neanderthal. La comparación de este con la especie *Homo sapiens* confirma la hipótesis de que los sapiens y los neandertales son especies hermanas.

Los últimos neandertales habitaban todavía el sur de Europa cuando los humanos modernos ya pintaban rinocerontes, leones y bisontes en las paredes de la Cueva Chauvet, y 10.000 años más tarde de que los primeros humanos modernos se instalaran en la península Ibérica.

«Las grandes manifestaciones artísticas, como las pinturas y los grabados sobre paredes o en placas de piedra, y las esculturas de animales y de personas, no se encuentran en los primeros momentos del Paleolítico Superior, hace entre 50.000 y 45.000 años, sino sólo desde hace poco más de 30.000 años. Es posible que los neandertales no llegaran a producir arte simplemente porque se extinguieron antes de que éste se generalizara. Sin embargo, los neandertales de la Cueva del Reno llevaban hace 34.000 años objetos de adorno semejantes a los de los humanos modernos contemporáneos suyos, indicando así su sentido de la estética.» [Arsuaga/Martínez, o. c.]

João Zilhão (Lisboa, 1957), investigador ICREA en la Universidad de Barcelona defiende desde hace años que los neandertales y eso que llamamos el hombre moderno son en realidad la misma especie y que ambas poblaciones se mezclaron intensamente, razón por la cual en Europa cada uno de nosotros lleva un porcentaje significativo del genoma neandertal, del 2 al 4%, en su ADN. «Son nuestros ancestros», afirma. Zilhão está además convencido de la inteligencia y las capacidades cognitivas de los neandertales. No encuentra motivo alguno para pensar que eran inferiores. Incluso fueron ellos los primeros en pintar arte rupestre, según concluyó en una impresionante investigación publicada en la revista «Science» en 2018.

«No hay ningún problema en llamar neandertales a los europeos o denisovanos a los asiáticos, pero todos son la misma especie. El prejuicio de que los neandertales se extinguieron por ser más tontos que los demás es muy fuerte. Se generó en el siglo XIX y sigue instalado en la opinión pública y científica. Es más, es un concepto basado en la noción de que hay una correlación entre la forma del cráneo y la psicología o la inteligencia. En torno a esto se creó una pseudodisciplina científica llamada frenología.»

Homínido de Denísova (extinto)

El nombre científico y su taxonomía aún no están del todo definidos, encontrándose asignado como subespecie o especie sin determinar. El término hombre u homínido de Denísova, o simplemente denisovano, es el nombre dado a una especie o subespecie de *Homo*, identificada a través del análisis del ADN de restos óseos encontrados en Siberia, cuyo descubrimiento se anunció en marzo de 2010. Se ha sugerido

que este homínido vivió entre hace un millón de años y 40 000 años, en áreas en las que también vivían neandertales y *Homo sapiens*, aunque su origen se encontraría en una migración (salida de África) distinta de las asociadas con humanos modernos y neandertales.

Se puede afirmar que existía cierta diversificación en la especie, ya que se ha demostrado hibridación con el *Hombre de Neanderthal* de quien contiene un 17% de su ADN, y al menos dos momentos de hibridación con el *Homo sapiens*, pues se encuentra ligeramente en el ADN de poblaciones actuales procedentes de Oceanía y Asia de forma diferenciada. Se cree que los denisovanos se separaron del hombre de Neandertal hace 640 000 años.

Homo sapiens

Hombre sabio. Humano actual. Desde la extinción del *Homo neanderthalensis*, hace 28 000 años, el *Homo sapiens* es la única especie conocida del género *Homo* que aún perdura.

Hasta hace poco, la biología utilizaba un nombre *Homo sapiens sapiens* para esta especie, pero más recientemente se ha descartado el nexo filogenético entre el neandertal y la actual humanidad, por lo que se usa exclusivamente el nombre binomial de *Homo sapiens*. Pertenece a una estirpe de primates, los hominoideos. Aunque el descubrimiento de *Homo sapiens idaltu* en 2003 haría necesario volver al sistema trinomial, la posición taxonómica de este último es aún incierta. Evolutivamente se diferenció en África y de ese ancestro surgió la familia de la que forman parte los homínidos.

Los *Homo Sapiens* eran ya cazadores recolectores del Paleolítico superior, que conocían muy bien su entorno. Desarrollaron formas adecuadas de supervivencia. Estos humanos eran conscientes de que los animales se desplazaban buscando nuevos pastos cada estación, conocían sus rutas de migración en cada época del año y los vigilaban para atacar a las manadas en momentos de descuido y debilidad. Planificaban de forma sofisticada sus tácticas para asegurarse el éxito en las batidas de caza.

Los *sapiens* también son conocidos bajo la denominación genérica de «hombres». Los seres humanos poseen capacidades mentales que les permiten inventar, aprender y utilizar estructuras lingüísticas complejas, lógicas, matemáticas, escritura, música, ciencia y tecnología. Los humanos son animales sociales, capaces de concebir, transmitir y aprender conceptos totalmente abstractos.

Los seres humanos tienen la capacidad de ser conscientes de sí mismos, así como de su pasado; saben que tienen el poder de planear, transformar y realizar proyectos de diversos tipos. En función de esta capacidad, han creado diversos códigos morales y dogmas orientados directamente al manejo de estas capacidades. Además, pueden ser conscientes de responsabilidades y peligros provenientes

de la naturaleza, así como de otros seres humanos.

«En torno a hace 1 millón de años hay un gran vacío de fósiles en África, en el que bien podría situarse una población del mismo tipo que la representada por los humanos de la Gran Dolina (*Homo antecessor*). Mientras que en los siguientes cientos de miles de años la población europea de *Homo antecessor* evolucionó hacia los neandertales, la población africana evolucionaría hacia nuestra especie.

Los análisis genéticos también han corroborado la opinión de muchos paleontólogos de que los neandertales no estuvieron, directa o indirectamente, en nuestra ascendencia evolutiva, sino que ambas humanidades compartimos un antepasado común ciertamente lejano en el tiempo.

Incluso cabría la posibilidad de que los humanos modernos evolucionaran a partir de los neandertales en Oriente Próximo y pasaran luego a Europa para reemplazar a los neandertales de allí.

Los estudios genéticos han reforzado la hipótesis que sostiene el origen africano de la humanidad moderna (hipótesis «Out of Africa»). La humanidad moderna tuvo un antepasado varón que vivió en África hace entre 100.000 y 200.000 años. La salida de África no fue en una única «oleada» sino que se produjeron al menos dos en distintas épocas.» [Arsuaga/Martínez, o. c.]

Homo sapiens idaltu

El hombre de Herto (por lugar en el cual se hizo el hallazgo de los restos) es una subespecie de *Homo sapiens* descrita a partir de especímenes fósiles encontrados en las proximidades de la localidad etíope de Herto Bouri en el año 1997. Sin embargo, el nuevo descubrimiento no se hizo público hasta el año 2003. *Homo sapiens idaltu* es un nombre trinominal: las dos primeras palabras son latinas y significan humano que sabe, mientras que la tercera y última es una palabra del amhárico que significa anciano.

Varios consideran a *Homo sapiens idaltu* como una subespecie extinta de *Homo sapiens*. Otros consideran que *Homo sapiens idaltu* es solo un ser humano de la actual especie que mantiene ligeros rasgos morfológicos arcaicos. De ser correcta la tesis según la cual el *Homo sapiens idaltu* es una subespecie de la nuestra, habría que rescatar la antigua denominación de *Homo sapiens sapiens* para el hombre actual. Esta terminología se usaba cuando el hombre de Neanderthal era considerado una subespecie nuestra (*Homo sapiens neanderthalensis*); pero desde que se evidenció que los neandertales y los humanos modernos representan especies biológicas distintas, se han venido usando los términos *Homo sapiens* y *Homo neanderthalensis*. Sin embargo, algunos biólogos no están de acuerdo con esto, pues por definición pertenecen a la misma especie ya que

se ha comprobado que sapiens y neandertales se han cruzado obteniendo descendencia fértil.

Hombre de Cromañón

Los hombres que sucedieron al Neanderthal, pertenecieron a la especie *Homo sapiens*, pero en un primer período se les conoce como *Hombre de Cro-Magnon*.

Hombre de Cromañón es el nombre con el que se suele designar al tipo humano correspondiente a ciertos fósiles de *Homo sapiens*, en especial los asociados a las cuevas de Europa en las que se encontraron pinturas rupestres. Cromañón es la denominación local de una cueva francesa en la que se hallaron los fósiles a partir de los que se tipificó el grupo. Suele castellanizarse y abreviarse la grafía original *Cro-Magnon* como cromañón, sobre todo para su uso en plural (cromañones).

Hubo una larga coexistencia de neandertales y humanos modernos (popularmente llamados hombres de Cro-Magnon). Su datación (cuarenta mil y diez mil años de antigüedad) se toma como el hito que da comienzo al Paleolítico superior desde el punto de vista antropológico, mientras que el límite moderno no lo marca la aparición de ninguna modificación física, sino ambiental y cultural: el fin de la última glaciación y el comienzo del actual período interglaciar (período geológico Holoceno), con los periodos culturales denominados Mesolítico y el Neolítico.

Vivió en Europa desde hace unos 40.000 a 25.000 años. Poseía una capacidad craneal de 1700 cm³. Además de los instrumentos de piedra, usó agujas de hueso, con las que cosía pieles de animales para hacerse toscas vestiduras. Los huesos, incluidos los cuernos, astas y los colmillos de marfil, los empleaban también como silbatos, broches, figuras talladas y tal vez incluso como calendarios lunares.

El uso del concepto "hombre de Cromañón" como alternativo a otras denominaciones está abandonado por los prehistoriadores y paleontólogos en la actualidad, aunque puede encontrarse su uso en las publicaciones, normalmente como sinónimo de *Homo sapiens* en el paleolítico, sin más precisiones.

Se ha generalizado el uso del término cromañones para los hombres modernos paleolíticos. Variedades más tardías (hombre de Grimaldi o de Chancelade) tampoco parecen tener diferencias somáticas que justifiquen una completa diferenciación poblacional de tipo racial. No obstante, durante mucho tiempo se popularizó la errónea identificación de esos tres tipos humanos con las tres divisiones raciales o razas humanas de la antropología clásica: Cro-Magnon con la raza blanca o caucasoide, Grimaldi con la raza negra o negroide y Chancelade con los esquimales o raza amarilla o mongoloide.

No todas las especies están plenamente aceptadas por la comunidad científica. Así *Homo ergaster* es considerado por algunos autores como *Homo erectus*. Se cuestiona si *Homo georgicus* es una especie diferente o debe clasificarse como *Homo erectus*. Varios expertos consideran que *Homo rhodesiensis* es una variante africana de *Homo heidelbergensis*. *Homo heidelbergensis* y *Homo neanderthalensis* están muy emparentados y han sido considerados con frecuencia como subespecies de *Homo sapiens*, pero análisis de ADN mitocondrial de los fósiles del *Homo neanderthalensis* sugieren que la diferencia existente es suficiente para denominarlos como dos especies diferentes. Y sobre el *Homínido de Denísova* y los Hombres de la cueva de los ciervos, es posible que se traten de híbridos o subespecies de *Homo sapiens*.

Después de analizar el ADN de personas de todas las regiones del mundo, el genetista Spencer Wells sostiene que todos los humanos que viven hoy descienden de un solo individuo que vivió en África hace unos 60 000 años. Por tanto queda demostrado el monogenismo de la especie humana y, consecuentemente, descartado el poligenismo, que servía de "argumento" a teorías racistas.

«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 modo de caminar bípedo (así como una sexualidad muy original de la que también nos ocuparemos).» [Arsuaga/Martínez, o. c.]

LA EVOLUCIÓN NO FUE LINEAL

«A diferencia de cómo trabajan los ingenieros (sean industriales o genéticos), la evolución biológica no va en busca de la "perfección" o la "optimización" sino que hace bricolaje con lo disponible: las soluciones que adopta no son las óptimas, sólo aquellas suficientemente viables en cada caso como para seguir avanzando.» [Carlos Briones / Juan Peretó (ABC - 23/04/2020)]

Desde exposiciones en museos hasta dibujos animados, la evolución se representa como una progresión lineal de lo primitivo a lo avanzado. Sin embargo, la evolución no fue lineal, no tiene dirección, sino que siguió un proceso de continuas ramificaciones y divergencias. La evolución no sigue un camino recto y predeterminado, como erróneamente presentan las imágenes divulgativas, en las que un chimpancé se endereza gradualmente y progresa a través de varios homínidos hasta llegar a un ser humano moderno. Este tipo de representaciones populares sobre la evolución son erróneas, porque malinterpretan el funcionamiento real del proceso de la evolución.

Esta era la visión tradicional, antes de Darwin, según la cual el mundo estaba organizado a través de una progresión hacia la perfección: todos los seres en la tierra podrían organizarse de acuerdo con una escala creciente de perfección desde hongos en la parte inferior hasta los seres humanos en

la parte superior. Es la idea de Platón y Aristóteles de que la naturaleza está organizada jerárquicamente en una progresión de lo simple a lo perfecto, de lo primitivo a lo moderno. En esta jerarquía no habría etapas intermedias entre los escalones del proceso evolutivo.

Durante siglos imperó la creencia religiosa en una gran cadena del ser. La linealidad de la evolución se representaba como una supuesta progresión de simio a humano, del mono al hombre. Esto favorecía la teoría tradicional de la creación y del diseño inteligente: la idea de que la vida tiene un creador inteligente detrás de ella.

En la década de 1960, se hizo popular una variación de la escala natural concebida por el filósofo jesuita Pierre Teilhard de Chardin (1881-1955) y su *Teoría del Punto Omega* (TPO): el punto más alto de la evolución de la consciencia, considerándolo como el fin último de la misma. El planeta se encuentra en un proceso transformador, evolucionando desde la biosfera a la noosfera. Aunque la vida está de alguna manera ramificada, hay una dirección en la evolución, una progresión hacia una mayor complejidad cognitiva y, en última instancia, hacia la identificación con lo divino. El universo estaría evolucionando hacia un estado divino.

Pero, según Darwin, todos los organismos actuales están igualmente evolucionados y todavía están afectados por la selección natural. La teoría de Darwin no presupone ninguna dirección especial en la evolución, solo el cambio gradual y la diversificación. Y, dado que la evolución sigue funcionando hoy, todos los organismos actuales son los más evolucionados de su clase.
