MATERIA: BIOLOGIA

CURSO: 5° "A".

EVOLUCION BIOLOGICA HUMANA.

Los restos fósiles de los antepasados del ser humano encierran infinidad de misterios y ofrecen muchas lecturas diferentes. Sin embargo, los científicos no siempre logran ponerse de acuerdo acerca de cómo se puede armar el difícil rompecabezas de la historia de la especie humana.

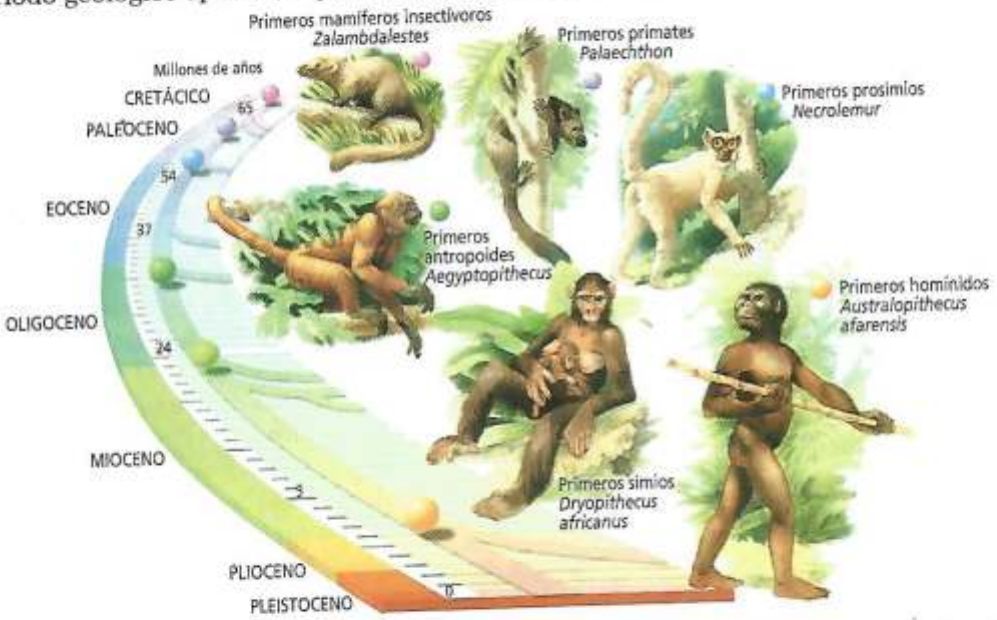
CONTENIDOS:

- Orígenes de los primates.
- Distribución geográfica de los primates modernos.
- Los primeros homínidos.
- Los australopitecinos.
- Los representantes más antiguos del género Homo.
- El origen del hombre actual: *Homo sapiens.*
- Las subespecies del *Homo sapiens*.
- Las características del hombre actual.

Los orígenes de los primates

Actualmente, la gran mayoría de los científicos está de acuerdo en que *el hombre actual desciende del mono*. Pero esta afirmación tiene sus matices y sólo abarca los aspectos relacionados con su anatomía y fisiología. Además, ¿a qué se refieren los científicos cuando hablan de "descender del mono"?

En la siguiente ilustración se han resumido, con esferas de colores, los pasos evolutivos de la historia de los primates. ¿Cuáles son los grupos mencionados y en qué período geológico aparecen? ¿Cómo se relacionan entre sí?



▲ *¿Cuáles de las características mencionadas de los primates pueden considerarse innovadoras y cuáles primitivas, poco especializadas?*

▲ *Averigüen qué diferencias morfológicas principales existen entre los simios y los prosimios.*

Resulta claro que para entender las primeras etapas de la historia de los **primates** –orden de mamíferos en el que se clasifica al ser humano junto con los monos–, debemos seguir su evolución en el transcurso del tiempo geológico.

Ciencias de la Tierra

Tiempo geológico, eras geológicas.

Los primates descienden directamente de los mamíferos placentarios más antiguos, los **insectívoros**, a partir de un grupo de hábitos arborícolas y pulgar oponible (los **plesiadapiformes**). Los restos fósiles de estos mamíferos datan de hace 70 millones de años (Cretácico superior), es decir que convivieron con los últimos dinosaurios y, tal vez por eso, recién hayan abundado durante el Paleoceno, en América del Norte.

Los plesiadapiformes presentaban pentadactilia (cinco dedos, con el pulgar oponible a los otros cuatro), cráneo ancho y hocico largo; además, su dentición era claramente la de los primates (escasa especialización de los molares, por una dieta omnívora), pero *tenían garras en vez de uñas, sus ojos no estaban dirigidos hacia adelante y su cerebro no estaba muy desarrollado.*

En el Eoceno, hace unos 40 millones de años, surgieron los **primeros primates verdaderos** en Europa y América del Norte. Estos animales tenían uñas planas y redondeadas, ojos dirigidos hacia adelante y hocico reducido (que permitía la visión en profundidad, o estereoscópica). Además, veían en color, habían perdido acentuadamente el olfato y *tenían un cerebro más grande que el de los otros mamíferos de ese entonces*. Por otro lado, como todos los primates posteriores, carecían de estructuras de defensa o de ataque, ya que en el medio arbóreo la mejor defensa es la gran agilidad y la astucia, así como las reacciones rápidas e inteligentes.

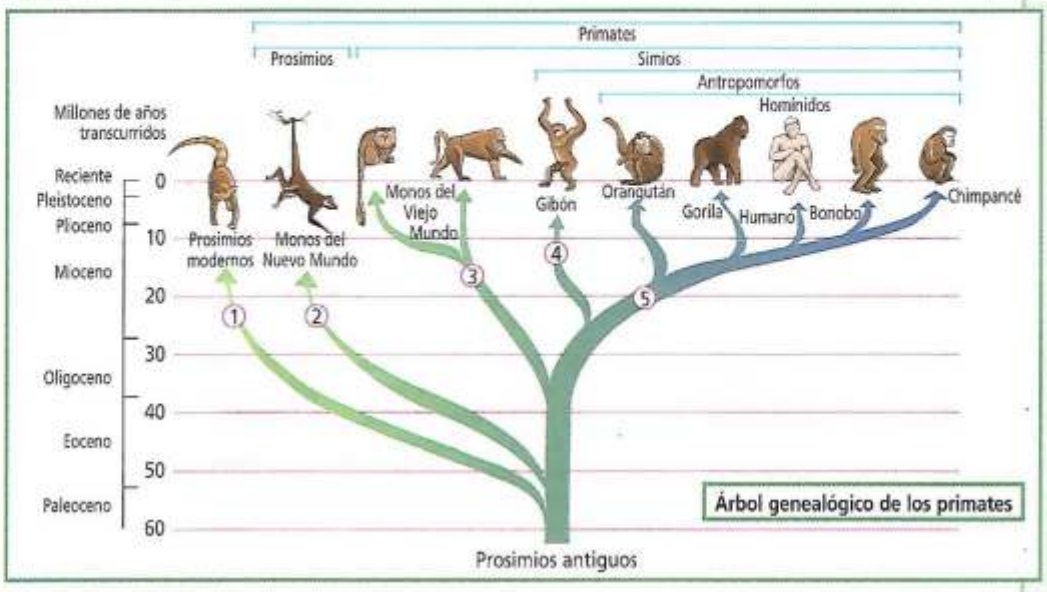
En el capítulo 16 se analizan las principales características de finales de la era Mesozoica y comienzos de la Cenozoica, cuando tiene lugar el origen y la diversificación de los primates.

Los primates modernos se clasifican en dos subórdenes: los **prosimios** (primates inferiores, como los lemures y el aye-aye) y los **simios** (primates superiores, como los monos verdaderos y el hombre). Entonces, los zoólogos clasifican al ser humano del siguiente modo:

Reino **Animalia** – *Phylum* (o tipo) **Chordata** – Clase **Mammalia** (mamíferos) – Orden **Primates** – Suborden **Simii** (simios)

Distribución geográfica de los primates modernos

Actualmente, los prosimios se hallan distribuidos en áreas geográficas muy restringidas del Viejo Mundo.
Los simios comprenden dos grupos bien diferenciados: uno en el Viejo Mundo y otro en el Nuevo Mundo. En el primero de ellos, los zoólogos clasifican al ser humano.



Los simios comprenden dos grupos principales: los **platirrinos** (monos del Nuevo Mundo) y los **catarrinos** (monos del Viejo Mundo), que difieren, principalmente, por la estructura del tabique nasal. Los platirrinos viven exclusivamente en los árboles, en las selvas y los bosques sudamericanos, y comprenden varios grupos, como los titíes, los cebos, los monos aulladores, los monos araña y los monos ardilla.

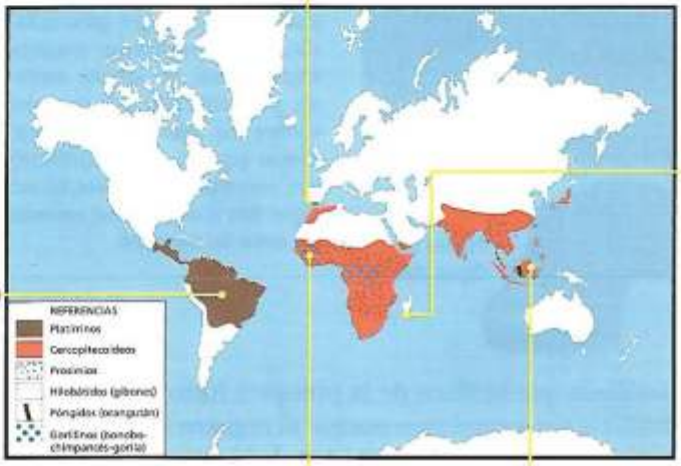
Mono tití

A su vez, los catarrinos comprenden a los **cercopitecoideos** (monos típicos, como los macacos, los colobos y los mandriles) y a los **hominoideos** (el hombre y los grandes monos antropoides). Los cercopitecoideos abundan en África y Asia, desde la China hasta Indonesia, y una especie vive actualmente en Europa (en el peñón de Gibraltar).

Colobo

Los prosimios comprenden tanto a los **lemuriformes** (loris y galagos de África y Asia sudoriental, y lemures y sifakas de Madagascar), como a los **tarsiformes** (el aye-aye, extraño primate de Madagascar). Se originaron hace unos 40 millones de años, en el Eoceno.

Lemures



Los monos antropoides actuales son herbívoros y frugívoros, tienen cerebro grande en relación con su tamaño, brazos bastante largos y piernas cortas, y pueden mantenerse en parte erectos. Se hallan actualmente en declinación en su hábitat, muy frágil, de las selvas y algunos bosques de alta montaña. Se distinguen dos familias actuales: los **hilobátidos** y los **homínidos**. Entre los hilobátidos figuran los gibones, mientras que dentro de los homínidos se distingue una línea primitiva, la de los **ponginos**, que incluye al orangután. Tanto los gibones como el orangután viven en Asia sudoriental.

Chimpancé

El grupo de homínidos más próximo al ser humano se clasifica en la subfamilia de los **gorilinos**, que incluye, actualmente, a los gorilas (género *Gorilla*), al chimpancé y al bonobo (ambos del género *Pan*). Estas tres especies viven en el continente africano, al sur del Sahara, y se hallan en extinción.

Orangután

Cuando los primates descendieron de los árboles: los primeros homínidos

A algunos científicos les incomoda el estrecho parentesco que existe entre el mono y el hombre y tienden a atenuar este vínculo retrotrayendo el origen humano a tiempos más remotos. Por otra parte, algunos prejuicios raciales llevan a otros científicos a ubicar en uno u otro continente a los antecesores del hombre. Pero vayamos a los hechos: ¿Cuál es la historia de los hominoideos, la superfamilia en la que se clasifica al ser humano?

Traten de imaginar qué aspecto tenía la Tierra hace 27 millones de años, hacia el final del Oligoceno, más precisamente en el continente africano...

1. El territorio de la actual Kenia era una enorme meseta cubierta, en su mayor parte, por un extenso bosque. Allí, una familia de hominoideos –de la cual derivarían todas las formas fósiles y actuales–, los **proconsúlidos**, buscó estar protegida de los depredadores, como las primitivas hienas, en el tupido follaje de los árboles. *Proconsul* tenía el cerebro relativamente grande y su dieta consistía en frutos blandos, flores e insectos.

Cráneo de *Proconsul*.

2. Con el tiempo, la corteza de la meseta de Kenia comenzó a elevarse y se formaron enormes volcanes. Las zonas más bajas dieron lugar a la sabana y las condiciones climáticas se volvieron más extremas. En este ambiente se desarrolló la línea más primitiva de los homínidos, los **afropitecinos**, hace unos 17 millones de años. Una de sus características fundamentales era un gran engrosamiento del esmalte dental, que parece indicar un cambio en la dieta: el abandono de frutos blandos y un mayor consumo de frutos secos. Este grupo prosperó hasta el Mioceno medio, con los géneros *Kenyapithecus* y *Oreopithecus*.

Cráneo de *Oreopithecus* (afropitecino).

3. Más tarde, del Mioceno medio al tardío, otro grupo de homínidos, los **driopitecinos** –probables descendientes de inmigrantes africanos–, se extendió por Europa y Asia. *Dryopithecus* se desvió un poco de la línea hominoidea principal, ya que volvió a tener una configuración ligera de sus mandíbulas y una capa de esmalte delgada. Sin embargo, parece que pobló un mundo más árido y menos complejo que el habitado por los proconsúlidos.

Cráneo de *Dryopithecus*.

4. Otro grupo de homínidos surgió en el Mioceno tardío, hace 10 millones de años: los **ponginos** (en el que se incluye el orangután actual). Esta línea, representada por géneros fósiles como *Sivapithecus*, presenta engrosamiento del esmalte dentario, un carácter avanzado típico del hombre. Se desarrollaron algunas formas gigantes (*Gigantopithecus*) que, para algunos científicos, tal vez hayan sido el origen de las leyendas del *yeti* o del *sasquatsh*.

Cráneo de *Sivapithecus*.

A pesar de la descripción detallada que hicimos de la primitiva historia de los hominoideos fósiles, muchos científicos son cautelosos porque el registro fósil presenta "baches" importantes. Por ejemplo, apenas existe un registro de lo que sucedió entre los 12 y los 5 millones de años.

Lo que sí se puede afirmar es que *nuestra historia sobre la Tierra no sólo es muy breve sino que, además, está estrechamente ligada a la de nuestros parientes más cercanos: los chimpancés, los bonobos y los gorilas*. Ahora bien, estos animales al parecer se han replegado de la sabana hacia la selva ecuatorial en busca de condiciones más favorables, y en todos ellos el esmalte dental se hace más delgado, probablemente por un retorno a una dieta de frutos blandos e insectos propios del ambiente húmedo.

Si bien el registro fósil de los gorillinos es prácticamente inexistente, podemos recurrir a la genética para establecer posibles nexos y parentescos. Así, *nuestros genes son casi idénticos (98%) a los de los chimpancés y, especialmente, los bonobos* (que también tienen algunas características de comportamiento muy similares a las del ser humano).

Ciencias de la Tierra

Clima, vulcanismo, suelos áridos.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Hacia el hombre actual: los australopitecinos

Los paleontólogos consideran que la primera prueba cierta de la escisión definitiva entre simios y hombres –es decir, del proceso definitivo de hominización– se da en la subfamilia de los **australopitecinos**.

La **hominización** es el conjunto de cambios que, en el transcurso de millones de años de evolución, dio origen a la línea humana.

Los cambios más decisivos en la hominización son:

- la adquisición de la **postura erecta** o **bípeda**, que liberó sus extremidades anteriores;
- el **desarrollo del cerebro**, relacionado con el aumento de la complejidad del comportamiento;
- la **habilidad para construir y utilizar herramientas** de piedra antes de que aumentara su capacidad craneana.

En 1924, el anatomista inglés Raymond Dart encontró en Sudáfrica el primer fósil de un homínido. Este individuo, al que llamó *Australopithecus africanus*, tenía unos ocho años cuando murió. Los ejemplares de esta especie habitaron la Tierra entre hace 2 y 3 millones de años y caminaban erguidos, como lo indica la presencia del *foramen magnum* (agujero occipital).

Pocos años después, también en África, se encontraron los primeros especímenes que ahora se asignan a otro género, *Paranthropus robustus*, que vivió en ese continente hace unos 1,8 millones de años. Más tarde se asignaron nuevas especies a este género, como *P. boisei* y *P. aethiopicus*.

Desde entonces, comenzaron a aumentar los descubrimientos relacionados con el género *Australopithecus*. En primer lugar, se desenterró un esqueleto de *A. afarensis*, que resultó ser una de las especies más antiguas, ya que había vivido en África entre hace 2,7 y 4 millones de años. La estrella de esta especie es una hembra adulta encontrada en Etiopía en 1974, a la que se bautizó Lucy, en honor a la canción de los Beatles "Lucy en el cielo con diamantes", que se oía en el campamento cuando los investigadores regresaron con el esqueleto.

En 1995, Etiopía volvió a ser sede de otro importante descubrimiento: *Australopithecus ramidus* (del etíope, raíz), que tal vez sería un ancestro de *A. afarensis*. Su dentadura y sus huesos eran aún más parecidos a los de los chimpancés que a los de Lucy. Sin embargo, a partir de los restos recuperados no fue posible saber si *A. ramidus* era bípedo y, por lo tanto, un *Australopithecus*.

Entonces existían dos líneas de australopitecinos: la grácil y la robusta.

- **Línea grácil.** Tenía cara plana, grande y saliente, y presentaba crestas craneanas. Poseía mandíbulas más livianas que la robusta, con molares adaptados a una dieta variada, pero especialmente con poca carne y alimentos vegetales duros y arenosos (raíces, tubérculos, semillas).
- **Línea robusta.** De gran tamaño, poseía enormes molares y una mandíbula musculosa, lo que hace suponer que se alimentaba no sólo de raíces y de pastos duros sino también de carne (se sugirió que predaban a otros monos e, incluso, a nuestros antepasados).

Entre 1997 y 1998 dos notables descubrimientos sacudieron al mundo científico: *Australopithecus barhelgazali*, hallado en Chad, bastante lejos de Kenia y al norte del Sahara, y luego *Australopithecus anamensis*, el fósil más antiguo, con muchos caracteres típicos de los gorilinos, que data de hace unos 4 millones de años.

Según los científicos, *A. ramidus* y probablemente *A. anamensis* deberían incluirse en otro género: *Ardipithecus*. Así, *Ardipithecus ramidus* parece ser el verdadero eslabón perdido entre los gorilas y los chimpancés, por un lado, y los australopitecinos, por el otro.

Subfamilia. *Categoría taxonómica que está incluida dentro de la familia. Por ejemplo, los homínidos comprenden a los ponginos (orangután), los afropitecinos, los driopitecinos, los australopitecinos, los gorilinos y los homininos (el ser humano).*

Reconstrucción de una pareja de *Australopithecus*, en el Museo de Ciencias Naturales de Nueva York.

La línea grácil –cuyo cerebro tenía un desarrollo cercano a los del género *Homo*– vivió entre hace 4,5 y 2 millones de años.

La línea robusta –representada por *Paranthropus*, con individuos de cerebro más pequeño (400 cm³)– se extinguió sin dejar descendencia y vivió entre hace 2 y 1,5 millones de años.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Los representantes más antiguos del género *Homo*

Si nos tropezáramos en la calle con un Neanderthal –o incluso con uno de nuestros antepasados directos más antiguos que habitó la Tierra hace ya más de tres millones de años– y si estuviera vestido con jeans y zapatillas, probablemente no le prestaríamos demasiada atención. Y si lo hiciéramos, sería sólo por su corta estatura y sus rasgos prominentes. ¿Se imaginaban que los hombres primitivos se parecían a nosotros? ¿O creen que existieron algunos con características muy diferentes de las actuales? De ser así, ¿a quiénes se asemejarían?

Hace unos 2,5 millones de años apareció en el continente africano el primer representante del género *Homo*, único de la subfamilia de los **homininos**. Y de esa misma época datan las primeras herramientas.

Cráneo de *Homo erectus* en el Museo de Ciencias Naturales de Nueva York.

Como pueden advertir, esta especie de *Homo*, las más antigua –conocida como *Homo habilis*–, convivió con los australopitecinos por lo menos durante 500.000 años. A propósito, muchos investigadores se preguntan cómo pudo haber sido la relación entre ambos grupos (algunos han sugerido la depredación y el "canibalismo").

Los pocos fósiles encontrados muestran una clara tendencia hacia un **aumento de la capacidad craneana**: sus cerebros eran un 30% mayores que los de los *Australopithecus*, desde unos 600 cm^3 hasta unos 800 cm^3. El esqueleto de estos "hombres habilidosos" se parecía bastante al nuestro. Se sabe muy poco acerca de su vida o de su intelecto, aunque se supone que tallaban herramientas de piedra y tenían hábitos carroñeros.

Homo erectus, reconstrucción en el Museo de Ciencias Naturales de Nueva York.

En 1891, el antropólogo holandés Eugène Dubois encontró en Java los restos de uno de los primeros hombres verdaderos, que inicialmente se incluyeron en el género *Pitecanthropus*. Pero ahora éstos son incluidos en el género *Homo*, como *Homo erectus*. Estos individuos, que vivieron entre hace 1,7 millones y 300.000 años, fueron los primeros pobladores de las cavernas. Actualmente se piensa que cazaban en grupos y que ya conocían el fuego, y que muchos lo usaban para cocinar sus alimentos. Es decir, antecedieron al Neanderthal en sus habilidades.

Las poblaciones más antiguas, que se descubrieron en Kenia, son a veces asignadas a otra especie, *Homo ergaster*, o al menos a una subespecie de *H. erectus*.

El signo distintivo de *H. erectus* es la sólida conformación de su cráneo, más robusto, más largo, más bajo y de paredes más gruesas que el de *H. habilis*, y que albergó un cerebro cuyo volumen fue creciendo desde los 850 cm^3 originales hasta los 950 cm^3.

Algunas poblaciones europeas y asiáticas, con una caja craneana más alta y espaciosa de 1.250 cm^3, se atribuyen actualmente también a una especie diferente o subespecie de la anterior: *Homo heidelbergensis*. Pero, independientemente del evidente desarrollo cerebral, es de lamentar que no haya dejado testimonios culturales.

Las relaciones tróficas en los ecosistemas, entre las que se incluye la depredación, se analizan en el capítulo 9.

NOTICIAS SOBRE LA CIENCIA

Hallan el eslabón perdido

Sucedió en Londres, 1912...

La edición del periódico *The Illustrated London News* anuncia, con bombos y platillos, el descubrimiento de un ejemplar que presenta un cráneo del tamaño del de un hombre moderno y una mandíbula similar a la de un simio. Este hallazgo se atribuye al abogado y arqueólogo aficionado Charles Dawson, en la ciudad de Piltdown.

El fraude de Piltdown

Sucedió en Londres, 1953...

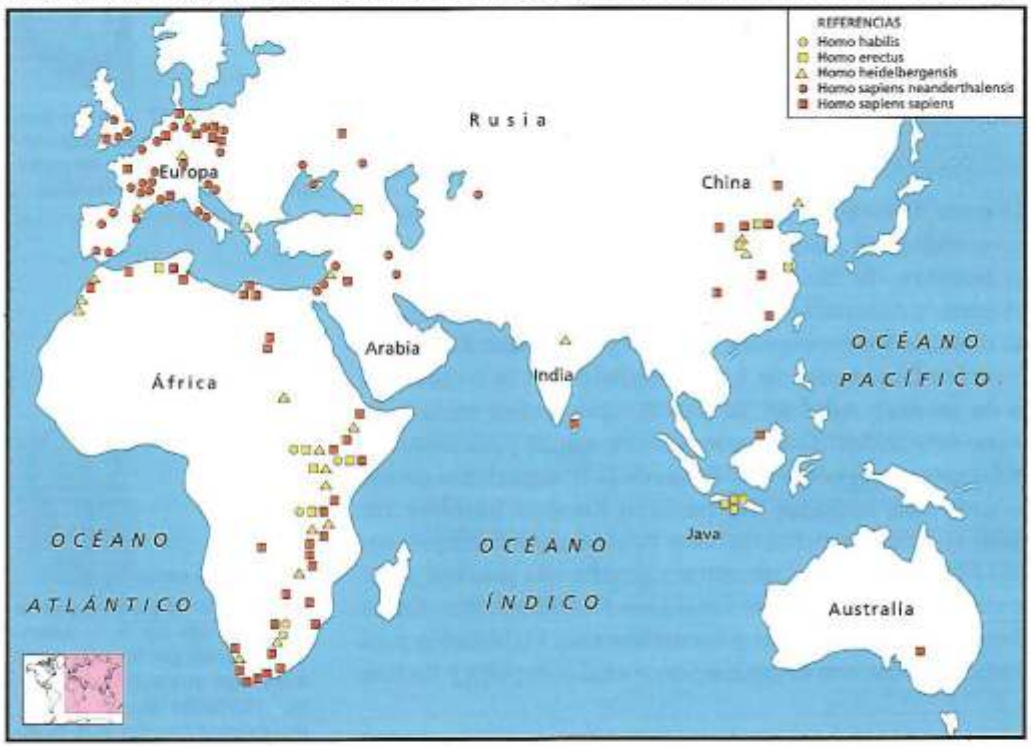
El hallazgo del *hombre de Piltdown* que se tomó como el *eslabón perdido* entre los simios y el hombre, y que se exhibió durante 50 años en el Museo de Ciencias Naturales de Londres, fue sujeto a un nuevo estudio y se halló que se trataba de un fraude. Pudo comprobarse que el famoso hallazgo resultó un trucaje de cráneo, formado por un humano de unos 600 años de antigüedad y por la mandíbula de un orangután, envejecida artificialmente.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

El origen del hombre actual: *Homo sapiens*

El punto culminante en la evolución de los homínidos es el hombre actual, que los científicos clasifican como *Homo sapiens*.

En el siguiente mapa se muestran distintos yacimientos de las principales especies y subespecies del género *Homo*. ¿En qué sitios se hallan en mayor cantidad y diversidad?



Existen dos modelos diferentes que explican el surgimiento del hombre actual. Ambos coinciden en que, hace cerca de un millón de años, algunas poblaciones africanas de *H. erectus* comenzaron a colonizar partes del Viejo Mundo. Unos 750 mil años más tarde, aparecieron los primeros *H. sapiens*.

Además, muchos científicos hacen hincapié en la influencia que tienen los cambios climáticos en el incremento y el decrecimiento de las poblaciones de *H. erectus* en todo su hábitat. Y es muy importante conocer estas características, ya que se piensa que *H. sapiens* evolucionó realmente de *H. erectus*. Pero aún persiste la duda acerca del modo en que tuvo lugar esa evolución.

A partir de aquí, las teorías divergen completamente. En los siguientes mapas se pueden apreciar las dos teorías modernas que cuentan con el apoyo de la comunidad científica.

El **modelo multirregional** propone que las distintas poblaciones de *H. erectus* continuaron su evolución y dieron origen a hombres modernos en diferentes regiones del Viejo Continente, tanto en suelo africano como asiático. Los defensores de esta teoría postulan que existió un gran flujo de genes entre las poblaciones, por lo que no se produjo una especiación posterior.

El **modelo del "Arca de Noé"** o **"Fuera de África"**, en cambio, plantea que una única población arcaica de *H. sapiens* africanos dio origen al hombre actual. Los descendientes de esa población inicial habrían colonizado todo el Viejo Continente, sustituyendo a las poblaciones existentes.

Para intentar dilucidar el origen del hombre actual, se realizaron estudios genéticos en los que se utilizó el ADN mitocondrial de individuos procedentes de distintas partes del mundo. Según esos estudios, *la población africana presenta más variabilidad genética que el resto*, lo que indicaría que *es más antigua* y, por lo tanto, es una evidencia a favor del modelo del "Arca de Noé".

En el capítulo 14 se comparan los modelos de especiación y en el capítulo 15 se compara la radiación adaptativa con la convergencia evolutiva.

ADN mitocondrial. *Ácido desoxirribonucleico, el material genético de todos los organismos vivientes y de muchos virus. El ADN se concentra, en su mayor parte, en los cromosomas y, dentro del núcleo celular, en las células eucariotas. Pero en esas células existe además un ADN mitocondrial, de estructura y peso molecular diferentes.*

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Las subespecies de *Homo sapiens*

Cabe preguntarnos ahora si todas las antiguas poblaciones que evolucionaron hasta llegar al hombre actual pertenecían a la misma subespecie (raza geográfica) o a subespecies diferentes.

La mayoría de los antropólogos coincide en que *Homo sapiens* se divide en tres subespecies: el *Homo sapiens steinheimensis*, o arcaico, el *Homo sapiens neanderthalensis* y el *Homo sapiens sapiens*. (Nosotros pertenecemos a esta última subespecie.)

Por lo tanto, todas las "razas" modernas del hombre pertenecen a una única especie y subespecie.

- *H. s. steinheimensis* vivió entre hace 500 mil y 200 mil años. Era cazador, recolectaba frutos y manejaba utensilios de piedra.
- *H. s. neanderthalensis*, u **hombre de Neanderthal**, ocupó Europa y el oeste asiático hace unos 300 mil años, y desapareció 150 mil años después. Eran macizos y musculosos, cazaban mamuts y rinocerontes lanudos y utilizaban utensilios más sofisticados que *H. erectus* (los cuales se han vinculado con la tecnología musteriense de utensilios de piedra). Además, se supone que creían en la vida después de la muerte, porque enterraban a sus muertos con armas y alimentos.
- *H. s. sapiens* es la única subespecie que sobrevive luego de la desaparición de los Neanderthales. Los ejemplares más antiguos del también llamado **hombre de Cro-Magnon** se encontraron en Israel, y datan de hace 100.000 años (aunque, sin embargo, sólo prosperó hace 25.000 años). Eran altos y tenían una potente musculatura, pero sus huesos carecían del grosor de los de los Neanderthales. Estos primeros *H. s. sapiens* fabricaban herramientas y utensilios muy elaborados y ya realizaban pinturas rupestres, poseían una organización social compleja y fueron nómades.

Los hombres de Neanderthal y los hombres de Cro-Magnon se asocian a las glaciaciones del Pleistoceno. Recordemos que, hace 700.000 años, los glaciares procedentes de los polos llegaron a cubrir Asia, Europa septentrional, Inglaterra y extensos territorios de América del Norte. La última glaciación, la de Würm, tuvo lugar hace 17.000 años.

Es importante destacar que actualmente se conocen varias razas geográficas fósiles, tanto de Neanderthales como de hombres de Cro-Magnon, y que algunas vivían en climas más fríos y otras, en áreas tropicales. Parece ser que *el salto evolutivo hacia el H. s. sapiens se produjo hace más de 100.000 años, y probablemente en algún lugar del oriente africano*. Después de eso, los africanos habrían ido colonizando otros continentes, donde se encontraron con los Neanderthales, tras lo cual experimentaron cambios de acuerdo con el ambiente. Así se definieron las **"razas" modernas**.

Si bien los Neanderthales fueron los primeros homínidos que lograron sobrevivir en el clima frío de las glaciaciones, y a pesar de sus muchas adaptaciones, desaparecieron poco después de que los hombres de Cro-Magnon hicieran su aparición. No está claro si nuestros antepasados los dejaron fuera de competencia, los exterminaron o los absorbieron. Según las evidencias presentes, la primera hipótesis parece la más probable.

Reconstrucción del hombre de Cro-Magnon en el Museo de Ciencias Naturales de Nueva York.

En el capítulo 18 pueden profundizar el concepto de la conquista del fuego y de las culturas tecnológicas del hombre.

▲ *El primer esqueleto que se encontró de un* H. s. neanderthalensis *pertenecía a un individuo que sufría de artritis. Marcellin Boule, el paleontólogo francés que lo estudió en 1911, no advirtió la enfermedad, y reconstruyó a los Neanderthales como individuos que caminaban encorvados. Esta visión incorrecta persistió por muchos años. ¿Es posible hacer inferencias evolutivas a partir de pocos ejemplares? ¿Cómo explicarían que se hayan encontrado tan pocos fósiles en el registro?*

Cráneo del hombre de Cro-Magnon en el Museo de Ciencias Naturales de Nueva York.

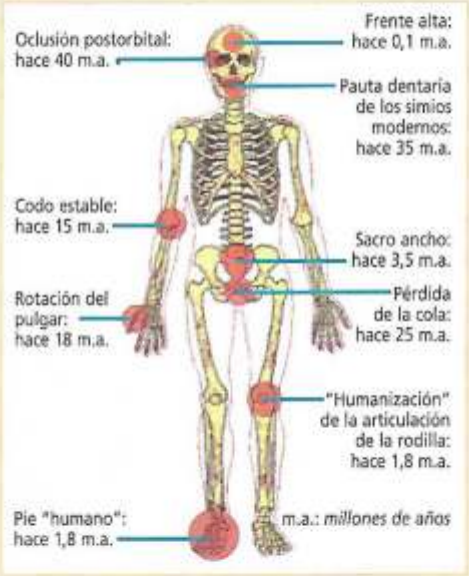
© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Las características del hombre actual

El hombre se separó definitivamente del resto de los monos antropomorfos, y en especial de los restantes homínidos, en el momento en que fue capaz de desplazarse erguido, construir herramientas de piedra y alcanzar un desarrollo muy importante de la capacidad craneana, junto con algunas otras características específicas del esqueleto.

Características anatómicas

En el hombre actual existen nueve características que han ido apareciendo a lo largo de la evolución. El rasgo más antiguo es la oclusión postorbital.

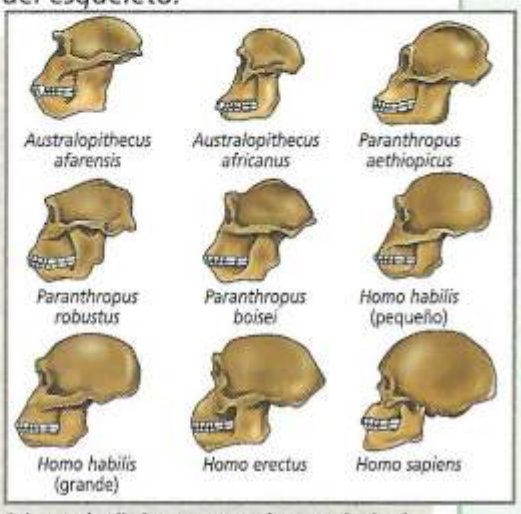


Características anatómicas distintivas del hombre actual. Teniendo en cuenta las características anatómicas indicadas y la historia geológica de los primates antropomorfos, ¿cuáles son propias del hombre, cuáles de los homínidos y cuáles de los restantes hominoideos?

El cerebro

A medida que los homínidos evolucionaron, el tamaño de su cerebro aumentó considerablemente. Lo mismo ocurrió con la forma de su cráneo, puesto que debía acomodar un cerebro que crecía hacia adelante.

Al tiempo que aumentaba el volumen craneano se produjo otra asombrosa transformación de la anatomía humana: una remodelación total de la pelvis. Seguramente, esta adaptación facilitó el parto de la generación de individuos dotados de un cerebro más grande.

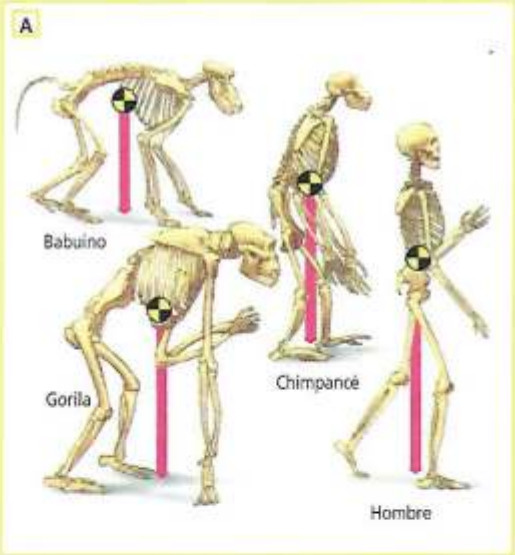


Cráneos de distintos grupos de australopitecinos y homininos. ¿Les parece que un cerebro más grande implica una mayor inteligencia? ¿Es ventajoso contar con un cerebro de gran tamaño? ¿Se les ocurre alguna desventaja?

La postura erecta

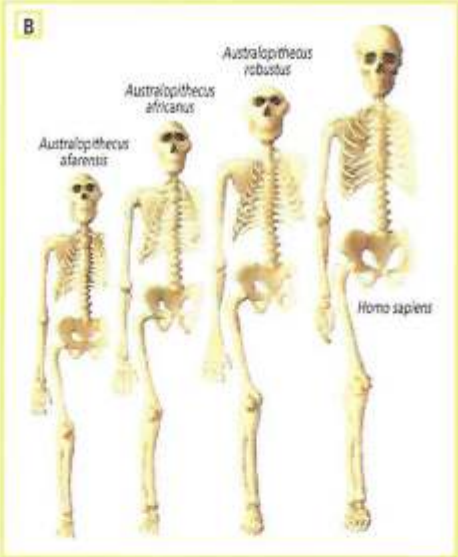
Una de las características distintivas de la especie humana es la **postura erecta**, es decir la capacidad de caminar y mantenerse erguidos. Los simios también se paran sobre sus patas traseras, pero sólo lo hacen en situaciones especiales.

Muchas teorías intentan explicar el origen de la postura erecta. Una de las primeras planteaba que dicha postura era favorable porque dejaba las manos libres, por ejemplo para fabricar herramientas. Pero hoy se sabe que el hombre caminaba erguido mucho antes de que aprendiera a fabricarlas. Otra teoría postula que el bipedismo les habría facilitado a los homínidos el acarreo de los alimentos.



A. Esqueletos del babuino, el gorila, el chimpancé y el ser humano en los que se muestra el centro de gravedad.
B. Comparación de los esqueletos de las dos líneas de australopitecinos y del hombre.

Al igual que lo que sucede con el tamaño de nuestro cerebro, la postura erecta supone algunas desventajas. ¿Cuáles pueden ser éstas? El bipedismo, ¿es anterior o posterior al desarrollo del cerebro? ¿Cuál fue el aporte del descubrimiento de Lucy para desentrañar este problema?



© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723