

José E. Dipierri - Felipe I. Bejarano - Daniela Peña Aguilera

LA FILOGENIA DE HOMO SAPIENS

Apuntes de Cátedra de Antropología Biológica I

TOMO I



La Filogenia de Homo sapiens

Apuntes de Cátedra de Antropología Biológica I

Tomo I

La Filogenia de Homo sapiens

Apuntes de Cátedra de Antropología Biológica I

Tomo I

Dr. José E. Dipierri

Lic. Felipe I. Bejarano

Dra. Daniela Peña Aguilera

Universidad Nacional de Jujuy

2023

Prohibida la reproducción total o parcial del material contenido en esta publicación por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, sin permiso expreso del Editor.

Dipierri, José Edgardo

La filogenia de Homo Sapiens: apuntes de Cátedra de Antropológica Biológica I / José Edgardo Dipierri; Felipe Ignacio Bejarano; Daniela Peña Aguilera. - 1a ed. - San Salvador de Jujuy: Editorial de la Universidad Nacional de Jujuy - EDIUNJU, 2023.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga

ISBN 978-950-721-613-8

1. Biología. I. Bejarano, Felipe Ignacio. II. Peña Aguilera, Daniela. III. Título. CDD 570.71

Colección: *Libros de Cátedra*

Corrección y cuidado de edición: Celia Navarro

Diseño de tapa e interior: Edgardo Gutiérrez

© 2023 José E. Dipierri, Felipe I. Bejarano y Daniela Peña Aguilera

© 2023 Editorial de la Universidad Nacional de Jujuy

Avda. Bolivia 1685 - CP 4600

San Salvador de Jujuy - Pcia. de Jujuy - Argentina

<http://www.editorial.unju.edu.ar>

Tel. (0388) 4221511- e-mail: editorial@unju.edu.ar

2023 1ra. Edición

Queda hecho el depósito que previene la Ley 11.723

Impreso en Argentina - Printed in Argentina

Índice

Agradecimientos	6
Prólogo (<i>Dra. María Dolores Marrodán</i>)	7
Prefacio	10
Capítulo I: Taxonomía del clado o linaje humano	13
Capítulo II: Sahelanthropus tchadensis	35
Capítulo III: Orrorin tugenensis	51
Capítulo IV: Ardipithecus kadabba y ardipithecus ramidus	65
Capítulo V: Kenyanthropus platyops	114
Capítulo VI: Australopithecus anamensis	129
Capítulo VII: Australopithecus afarensis	156
Capítulo VIII: Otros australopithecus	224
Australopithecus bahrelghazali	225
Australopithecus garhi	239
Australopithecus sediba	251
Australopithecus deyiremeda	281
Australopithecus sp	292
Capítulo IX: Australopithecus africanus	310

Capítulo X: Género Paranthropus	352
Paranthropus aethiopicus	357
Paranthropus robustus / crassidens	366
Paranthropus boisei	387
Apéndice	400
Bibliografía	405
Sobre los autores	421

Agradecimientos

Los docentes de la cátedra agradecen a la Ing. en Computación Noelia Peñaranda, a la Sra. Estela Raquel Cháves y a EDIUNJu por la concreción de este proyecto.

Prólogo

Homo sapiens es sin duda el primate con mayor éxito evolutivo. Es el que ha logrado desarrollar un lenguaje y una cultura elaborada, el más longevo y el que ha alcanzado una mayor expansión geográfica y demográfica. Esto está claro, pero cabe hacerse muchas preguntas: ¿Cómo hemos llegado los humanos actuales a este punto? ¿Cuál ha sido nuestra historia evolutiva? ¿Qué homínidos nos precedieron? ¿Qué linajes ancestrales dieron lugar a nuestra especie, dónde y cuándo surgieron? ¿En qué medida los cambios anatómicos y fisiológicos fueron respondiendo a un proceso de adaptación al ambiente? Pues bien, el manual que el lector tiene en sus manos pretende responder a todas estas cuestiones y más, de manera didáctica y rigurosa. Sin duda, es la obra que todo estudiante de Antropología Biológica agradecerá como libro de consulta, porque sintetiza y actualiza los últimos conocimientos sobre la evolución humana, campo de estudio que ha experimentado grandes avances en los últimos tiempos.

La excavación y explotación de yacimientos se han multiplicado por diez en las dos últimas décadas, habiéndose descrito nuevas especies que han completado y reconfigurado los árboles filogenéticos tradicionales. Al mismo tiempo, los estudios

paleocológicos, el desarrollo de la biología molecular, y en particular el análisis genómico, han aclarado los parentescos entre los humanos actuales y otras especies extintas del mismo género. Además, nuevas técnicas de análisis, como la morfometría geométrica, permiten revisar la información suministrada por los fósiles, tanto de los clásicos como de los nuevos restos que van descubriéndose paulatinamente.

En este compendio se parte fundamentalmente del registro fósil, haciendo una revisión sistemática de los principales “hitos” evolutivos representados por los principales géneros y especies, que se encuentran en la base de nuestro linaje ancestral. Se repasan aspectos concernientes a la morfología y anatomía comparada de los distintos ejemplares, aportando datos paleocológicos y paleogenómicos que apoyan su posicionamiento taxonómico, cronología y adaptabilidad a un medio ambiente concreto. Ello, sin olvidar todo lo que se refiere a la historia de su descubrimiento y otros atributos y singularidades de cada ejemplar.

Debo señalar que la presente obra es de gran utilidad no solo para estudiantes sino también para seguidores y amantes de la Antropología, para docentes y otros profesionales de la Arqueología, la Historia y las Humanidades, en general; ya que el

acercamiento a nuestro pasado nos permite una mejor comprensión de nuestro presente, de nuestra situación actual y nos da perspectiva futura. Por último, quiero agradecer a los profesores Diperri, Bejarano y Peña Aguilera el esfuerzo realizado para escribir estos “Apuntes de Cátedra”. Son mucho más que unos apuntes, se trata de un texto de gran utilidad con el que se aprende y se disfruta a partes iguales.

Dra. María Dolores Marrodán

Profesora Titular y Coordinadora del Máster de Antropología Física

Universidad Complutense de Madrid

Prefacio

En las últimas décadas, los avances en la Paleoantropología han sido inmensos, con el descubrimiento de nuevas especies y la incorporación de una gran cantidad de novedosas técnicas de estudios complementarios, entre los que se destaca la “genómica”. Estos avances se traducen en una gran cantidad de publicaciones y novedades, que han translocado sustancialmente las ideas y concepciones en este campo del conocimiento.

El principal objetivo de estos apuntes fue acercar a los estudiantes de la Licenciatura en Antropología, de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Jujuy, un conocimiento lo más ordenado y actualizado posible en esta temática, teniendo en cuenta las limitaciones que se presentan, sobre todo idiomáticas, para acceder a estas novedades.

Considerando el gran volumen de información disponible, *La Filogenia de Homo sapiens* fue dividido en dos Tomos. El **Tomo I** comprende 10 capítulos, cada uno dedicado a una especie o especies genéricamente relacionadas entre sí, abarcando la historia evolutiva hominina desde hace 6 crones, comenzando con la descripción de *Sahelanthropus tchadensis* en el Capítulo II, hasta alcanzar los 1.75 crones con el género *Paranthropus* con sus tres

especies (*aethiopicus*, *robustus/crassidens* y *boisei*) a los cuales se dedica el Capítulo X. El **Tomo II** comprenderá al género *Homo* en su totalidad.

Este volumen recorre de manera amena el registro fósil de 5 géneros y 16 especies de homínidos que precedieron a nuestro taxón, destacando el proceso del descubrimiento de cada espécimen, haciendo hincapié en el holotipo y explorando variados datos, desde el proceso de nombramiento hasta aspectos específicos de cada pieza rescatada.

En cada capítulo se señala la taxonomía asignada a cada especie, acompañándose de imágenes, gráficos y mapas, que buscan hacer dinámico el aprendizaje.

Con el fin didáctico de facilitar la lectura fluida, se evitó realizar citas textuales y fuentes bibliográficas en el cuerpo del libro, sin embargo, en la sección "Bibliografía", al final del volumen, se pueden encontrar las referencias completas de los trabajos originales que se consultaron para escribir este apunte. También se eludió asignar o aclarar una interpretación del registro fósil a un determinado autor, prefiriéndose exponer todas las ideas posibles al respecto, las que alcanzan mayor consenso o las que representan

a los paleoantropólogos especializados o dedicados a una determinada especie u horizonte temporal de la filogenia hominina.

Con respecto a la bibliografía usada, se han consultado los trabajos en los que se presentan, por primera vez, las especies a la comunidad científica (señaladas en el texto, en nota al pie); pero se ha prestado especial atención en incorporar la información de los trabajos originales de los últimos 6 años.

CAPÍTULO I

Taxonomía del Clado

o

Linaje Humano

El clado humano

El registro fósil del clado humano consiste en la evidencia fósil de los humanos modernos, más la de todos los taxones extintos que, se supone, están más estrechamente relacionados con estos que con cualquier otro taxón vivo. Hasta 1980 se integraba el clado humano a la familia *Hominidae*, mientras que se incluía a los grandes simios no humanos existentes (chimpancés, bonobos, gorilas y orangutanes) en una familia separada, los *Pongidae*.

Pero dada la abundante evidencia de una relación genética más cercana entre *Pan* y *Homo*, que entre *Pan* y *Gorila*, se ha llegado al consenso de que el clado humano debe distinguirse en la jerarquía linneana, por debajo del nivel "Familia".

Hasta hoy se reconoce la superfamilia *Hominoidea* (*hominoideos* u *hominoides*), constituida por primates catarrinos sin cola, que incluye al *Homo sapiens* y a otros simios estrechamente emparentados. Sus miembros actuales se clasifican en dos familias: *Hylobatidae* (gibones) y *Hominidae*, constituida por las subfamilias *Ponginae* (que incluye el género *Pongo*, los orangutanes); y *Homininae*, constituida por dos tribus, *Gorillini* (género: *Gorilla*) y *Hominini* (géneros: *Pan*, *Homo*).

Sintetizando, los *Hominini* (“Homininos”, en término coloquial) forman una tribu taxonómica de la subfamilia *Homininae* que incluye al género *Homo* (humanos), los taxones extintos (géneros: *Ardipithecus*, *Orrorin*, *Sahelanthropus*, *Australopithecus*, *Kenyapithecus*, *Paranthropus* y *Homo* premoderno) y, con cierta reticencia, al género *Pan*; pero excluye el género *Gorilla* (gorilas).

Definición de *Hominini*

Anatómicamente, los Homininos se diferencian de los otros primates por el tipo de locomoción vertical y por poseer cráneos relativamente más grandes. La única especie viviente de los Homininos es *H. sapiens*, todas las demás se extinguieron. Si bien *H. sapiens* es un hominino, no todos los homininos fueron humanos. La asignación de un espécimen o taxón fósil a la tribu *Hominini* está supeditada a que ese espécimen o taxón posea un conjunto preciso de características únicas (sinapomorfías), compartidas por los homínidos y ningún otro clado. Entonces, para distinguir un ancestro humano de un taxón no hominino estrechamente relacionado, la pregunta clave es: ¿qué características únicas constituyen las especializaciones del linaje hominino, después de su divergencia del linaje *panini* (Chimpancé)? Dichas características

deben estar presentes en los humanos modernos, pero deben ser demostrablemente diferentes de las de los hominoides fósiles, y distintas de las características presentes en *Pan* y fósiles *panini* (si se conocen). Las sinapomorfías candidatas incluyen acortamiento facial, encefalización, incisivos más pequeños y más verticalmente implantados, reducción en el tamaño y grado del dimorfismo sexual de los caninos, modificación del tercer premolar inferior asociado con una función de perfeccionamiento reducida del canino superior, esmalte grueso, megadontia postcanina, y también características especializadas del tronco, cadera, rodilla y pie asociadas con adaptaciones a la postura erguida (ortógrado) y al bipedalismo terrestre. Sin embargo, la encefalización, el esmalte espeso y la megadontia postcanina se pueden descartar inmediatamente. En primer lugar, el aumento dramático en el tamaño del cerebro y del diente postcanino ocurrieron mucho más tarde en la evolución de los homininos (poco antes o después del 3.0 crones) y, por lo tanto, constituye información redundante, con respecto a las características únicas que distinguen a los primeros homininos de los primeros paninis o de cualquier otro clado no hominino. En segundo lugar, el esmalte grueso también aparece en otros hominoides fósiles del Mioceno (*Griphopithecus*, *Kenyapithecus*

y *Sivapithecus*), presumiblemente como resultado de cambios paralelos en el comportamiento de la dieta, en respuesta a las cambiantes condiciones ecológicas.

Las características utilizadas para distinguir un clado hominino de un clado panini, o un homínido estrechamente relacionado incluyen:

- ❖ Reducción de los caninos y pérdida del complejo C/P3. En los catarrinos modernos y fósiles (*Hominoides* + *Cercopithecoides*), un canino superior que se proyecta de forma triangular se afila continuamente mediante la oclusión contra el tercer premolar inferior. En contraste, los homininos se caracterizan por un desgaste canino preferentemente apical, lo que sugiere un papel limitado del canino en la organización social y una competencia reducida entre machos. Sin embargo, algunos de los *Hominoides* euroasiáticos del Mioceno tardío (*Oreopithecus*, *Ouranopithecus* y *Gigantopithecus*) también muestran reducción canina, junto con la pérdida parcial del complejo C/P3. La reducción canina también se puede observar en bonobos (*Pan paniscus*).

- ❖ Posición y orientación del foramen magnum. Los humanos modernos muestran un foramen magnum que se encuentra en una posición más anterior que en cualquier otro primate, destacando una importante reorganización del basicranium. Se asocia comúnmente con el bipedalismo y, por lo tanto, se acepta rutinariamente como una característica de definición de *Hominini*. Sin embargo, un foramen magnum con una posición más anterior y orientado horizontalmente se asocia ampliamente con el mantenimiento y posición de la cabeza, la longitud del rostro y el tamaño del cerebro en hilobátidos, monos de cara corta (*Saimiri*) e indridos, en lugar de únicamente con una postura vertical y bipedalismo terrestre. Además, el basicranium es desconocido en muchos hominoides fósiles del Mioceno tardío, lo que significa que la polaridad de esta transformación del carácter no está clara.
- ❖ Modificaciones del tronco, cadera, rodilla y pie asociadas con el bipedalismo obligatorio, forma de locomoción altamente especializada e inusual que se encuentra hoy en día en un solo primate: los humanos modernos. Las especializaciones anatómicas para el bipedalismo obligatorio requieren la modificación de múltiples partes del

sistema musculoesquelético, todo lo cual se relaciona con el mantenimiento del equilibrio y el centro de gravedad del tronco, lo más cerca posible del centro del cuerpo. Estas modificaciones incluyen un ilion más corto y más ancho, una sínfisis púbica infero-superiormente corta, una espina ilíaca inferior bien desarrollada, una espina isquiática grande, una muesca ciática mayor discreta, un cuello femoral largo con el trocánter mayor bajo en relación con el superior, cóndilo medial del fémur distal similar en tamaño al cóndilo lateral, fémures que convergen distalmente (rodilla en valgo), la presencia de un ángulo bicondilar, un medio pie rígido con un arco longitudinal y transversal, la ampliación de la tuberosidad calcánea, y un hallux aducido. Si bien hay acuerdo general en que el bipedalismo terrestre es una sinapomorfía de *Hominini*, se debaten las características anatómicas precisas que caracterizan este patrón locomotor.

Terminología coloquial

Un "homínido" es cualquier miembro de la familia biológica *Hominidae*. Estos son los grandes simios vivientes (humanos, chimpancés, gorilas y orangutanes) y extintos. El

término primatológico “homínido” se confunde fácilmente con una serie de palabras muy similares que se utilizan coloquialmente:

- **Hominoide** o simio es un miembro de la superfamilia *Hominoidea* (simios menores o gibones y grandes simios);
- **Homínido** es un miembro de la familia *Hominidae* (todos los grandes simios);
- **Hominine** es un miembro de la subfamilia *Homininae* (gorilas, chimpancés, humanos, excluye orangutanes);
- **Hominino** es un miembro de la tribu *Hominini* (incluyendo a los humanos);
- **Hominan** es un término poco usado para una sub-tribu. Se usa cuando se coloca *chimpanzees* en los *Hominini*;
- **Humano** es un miembro de *H. sapiens*. La palabra a veces también se usa para referirse a cualquier miembro extinto del género *Homo* o miembros de otros géneros homininos.

Taxonomía Superfamilia *Hominoidea*

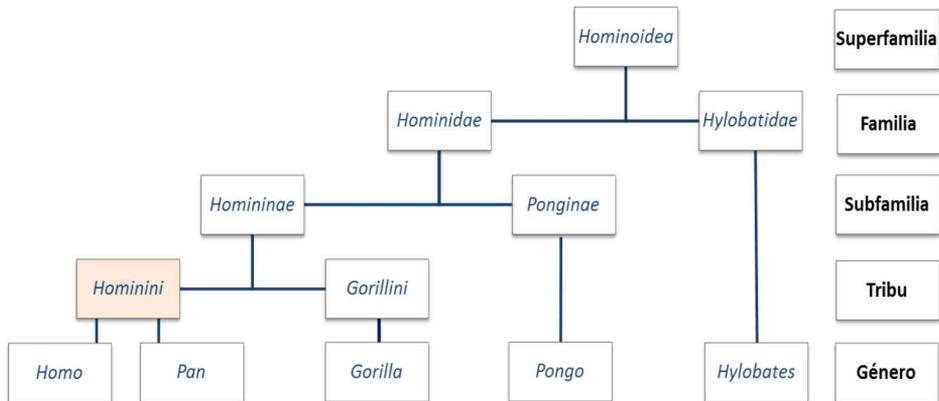
La Superfamilia *Hominoidea* comprendería, por lo tanto, los siguientes taxones:

Superfamily *Hominoidea*

- **Family** *Hominidae*
 - **Subfamily** *Homininae*

- **Tribe Hominini** (“hominins”)
 - **Subtribe incertae sedis**¹
 - *Sahelanthropus*
 - *Orrorin*
 - *Ardipithecus*
 - **Subtribe Australopithecina**
 - *Australopithecus*
 - *Paranthropus*
 - **Subtribe incertae sedis**
 - *Kenyanthropus*
 - **Subtribe Hominina** (“hominans”)
 - *Homo*

Figura N° 1: Filogénesis de *Hominoidea*



Fuente: Elaboración propia.

¹ Expresión latina que se usa en taxonomía para señalar la incapacidad para ubicar exactamente un taxón dentro de la clasificación.

Denominación de las especies

De acuerdo a las reglas formales de la taxonomía, cada especie debe tener un espécimen tipo (ET). La descripción típica de una especie corresponde al detalle del ET y a las similitudes o diferencias respecto a otras especies estrechamente relacionadas.

En la denominación de las especies, y sobre todo en la de los *Homininos*, existe un gran subjetivismo. Las reglas de la taxonomía aseguran que todos los paleoantropólogos utilicen los mismos criterios cuando se asignan especímenes fósiles a las especies. Si dos ET son denominados de una manera distinta y luego se verifica que pertenecen a la misma especie, el nombre del ET, denominado en primer lugar, tiene prioridad. Por ejemplo: La asignación de los fósiles identificados como pertenecientes al género *Plesianthropus* (creado por Broom, en 1939) y al género *Australopithecus* (nombrado por Dart, en 1925). Si se decide que los fósiles previamente asignados a una única especie, actualmente pertenecen a dos especies diferentes, el ET, y cualquier otro espécimen perteneciente a la especie original, mantiene el nombre antiguo. Los otros fósiles podrán ser denominados de acuerdo al nombre del espécimen que fue usado como ET, para la descripción de la nueva especie. Ej.: *H. habilis* (ET: OH 7); la especie *Homo*

rudolfensis, con el ET: ER 1470, consiste en fósiles formalmente asignados a *H. habilis*. El “hombre de Java” (*Pithecanthropus erectus*) y el “hombre de Pekín” (*Sinanthropus pekinensis*) fueron originalmente asignados no solo a diferentes especies, sino también a géneros diferentes. Si bien estos dos especímenes no pertenecían a la misma especie, sí pertenecían al mismo género, por lo que podría denominarse al “hombre de Pekín” como *Pithecanthropus pekinensis*. Posteriormente se decidió que los dos especímenes pertenecían a la misma especie y que el “hombre de Pekín” podía ser reasignado a la especie *P. erectus*, porque el nombre tenía prioridad sobre *S. pekinensis*. En razón de que *P. erectus* pertenecía al mismo género que *Homo sapiens*, el nombre del género (*Pithecanthropus*) fue eliminado y el nombre de la especie (*erectus*) mantenido, creándose así la especie *Homo erectus*.

Sistemática y taxonomía

La sistemática es un área de la biología encargada de clasificar a las especies a partir de su historia evolutiva (filogenia). Se ocupa de la diversidad biológica en un plano descriptivo y en uno interpretativo. La unidad fundamental de la que parte toda la clasificación es la especie, aquella agrupación de seres en la que

todos sus miembros son capaces de aparearse entre sí y producir descendencia viable y fértil.

Por otra parte, la Taxonomía (del griego *taxis*: ordenamiento y *nomos*: norma o regla) es, en su sentido más general, la ciencia de la clasificación. Esta se encarga de ordenar la diversidad biológica en taxones anidados unos dentro de otros, ordenados de forma jerárquica, formando un sistema de clasificación. Sería una subdisciplina de la biología sistemática, que además tiene como objetivo la reconstrucción de la filogenia o historia evolutiva de la vida.

Sistemática gradual y cladística de los Homininos

Las relaciones evolutivas entre los organismos pueden establecerse basándose en similitudes derivadas. La cladística es un método de análisis que utiliza las propiedades derivadas compartidas (sinapomorfias) de los organismos, que se están estudiando, para clasificarlos. Una sinapomorfia es un carácter homólogo apomórfico (carácter nuevo o novedad evolutiva) compartido por todos los individuos de un taxón, que permite diferenciar a un taxón de otros.

Mientras que los clados reflejan el proceso de la historia evolutiva, el concepto de grado se basa en la evaluación del resultado de la historia evolutiva. Wood (2010) utiliza el concepto de grado para agrupar los distintos géneros y especies de Homininos. Los taxones, en el mismo grado, comen el mismo tipo de alimentos y comparten la misma postura y modo de locomoción; no se establece ningún preconcepto por la forma en que llegaron a esos comportamientos. El juicio acerca de qué tan diferentes tienen que ser dos dietas o dos estrategias locomotoras, antes de que se considere que los taxones en cuestión pertenecen a grados diferentes, es subjetivo; hasta que se puedan generar hipótesis confiables sobre las relaciones entre los taxones homininos del grado. El concepto de “grado” ayuda a clasificar a los taxones en categorías funcionales amplias, aunque a veces de manera frustrante, “difusa” (por ejemplo: ¿dónde colocar *H. floresiensis*?).

Tabla N° 1: Clasificación gradual Homininos

GRADOS	GÉNERO	ESPECIE
Posibles homininos	<i>Ardipithecus</i> <i>Orrorin</i> <i>Sahelanthropus</i> <i>Ardipithecus</i>	<i>ramidus</i> <i>tugenensis</i> <i>tchadensis</i> <i>kadabba</i>
Homininos arcaicos	<i>Australopithecus</i> <i>Australopithecus</i> <i>Australopithecus</i> <i>Australopithecus</i> <i>Australopithecus</i> <i>Kenyanthropus</i> <i>Australopithecus</i>	<i>africanus</i> <i>afarensis</i> <i>bahrelghazali</i> <i>anamensis</i> <i>garhi</i> <i>platyops</i> <i>sediba</i>
Homininos arcaicos megadónticos	<i>Paranthropus</i> <i>Paranthropus</i> <i>Paranthropus</i>	<i>robustus</i> <i>boisei</i> <i>aethiopicus</i>
Homininos transicionales	<i>Homo</i> <i>Homo</i>	<i>habilis</i> <i>rudolfensis</i>
<i>Homo</i> Premoderno	<i>Homo</i> <i>Homo</i> <i>Homo</i> <i>Homo</i> <i>Homo</i>	<i>erectus</i> <i>neanderthalensis</i> <i>heidelbergensis</i> <i>ergaster</i> <i>antecessor</i> <i>floresiensis</i>
<i>Homo</i> anatómicamente moderno	<i>Homo</i>	<i>sapiens</i>

Fuente: Wood, 2010.

Categorías taxonómicas

Los taxones o grupos en que se clasifican los seres vivos se estructuran en una jerarquía de inclusión, en la que un grupo abarca a otros menores y, a su vez, está subordinado a uno mayor. A los

grupos se les asigna un rango taxonómico o categoría taxonómica que acompaña al nombre propio del grupo.

Se identifican categorías taxonómicas principales y subordinadas. Las principales son:

⊙ Dominio: categoría que separa a los seres vivos por sus características celulares. Por esta razón, existen dos sistemas de dominios: el más antiguo, Prokaryota y Eukaryota, y el más reciente.

⊙ Reino: esta categoría divide a los seres vivos por su naturaleza en común. Por ejemplo, el dominio de Eukaryota se lo divide, a su vez, en cuatro reinos: Protista (organismos unicelulares y eucariontes, como las células), Fungi (plantas heterótrofas), Plantae (organismos autótrofos sin locomoción) y Animalia (organismos heterótrofos y locomotores).

⊙ Filo o división: categoría que agrupa a los seres vivos por su mismo sistema de organización. Por ejemplo, en el Reino Animal, los caballos, los monos y el hombre tienen o desarrollan una notocorda en algún momento de su desarrollo, por lo tanto, se agrupan en el Filo Chordata.

⊙ Clase: Los filios (o divisiones) se dividen en “clases”, por las características más comunes que hay entre ellos, es decir,

por las semejanzas mayores que existan entre los integrantes de un filo.

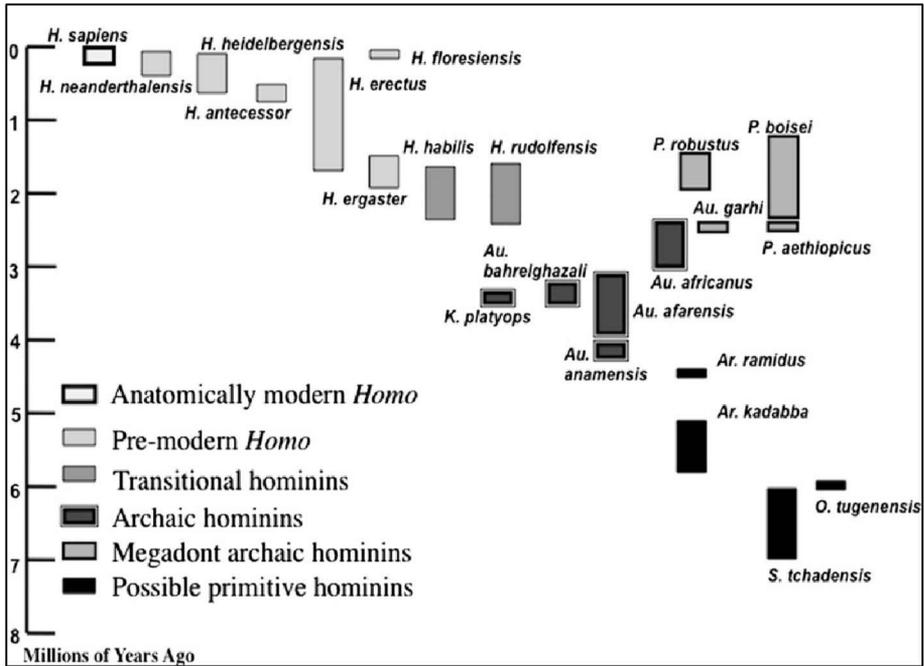
⊙ Orden: También esta es una división de la categoría anterior; el orden es una división de la clase que también se basa en características comunes de algunos seres vivos dentro de una clase. Dentro de la clase “Mammalia”, por ejemplo, se encuentra el orden “Primates”, que contiene a todos los seres vivos con cinco dedos, un patrón dental común y una primitiva adaptación corporal.

⊙ Familia: También es una división de la categoría precedente. Una familia es la agrupación de seres vivos con características comunes dentro de un orden. Por ejemplo: del orden Primates proviene la familia *Hominidae*, que comprende a los primates bípedos.

⊙ Género: Es la categoría taxonómica que emparenta a las especies relacionadas entre sí. De la familia *Hominidae*, surge el género *Homo*, que comprende al humano y sus antecesores.

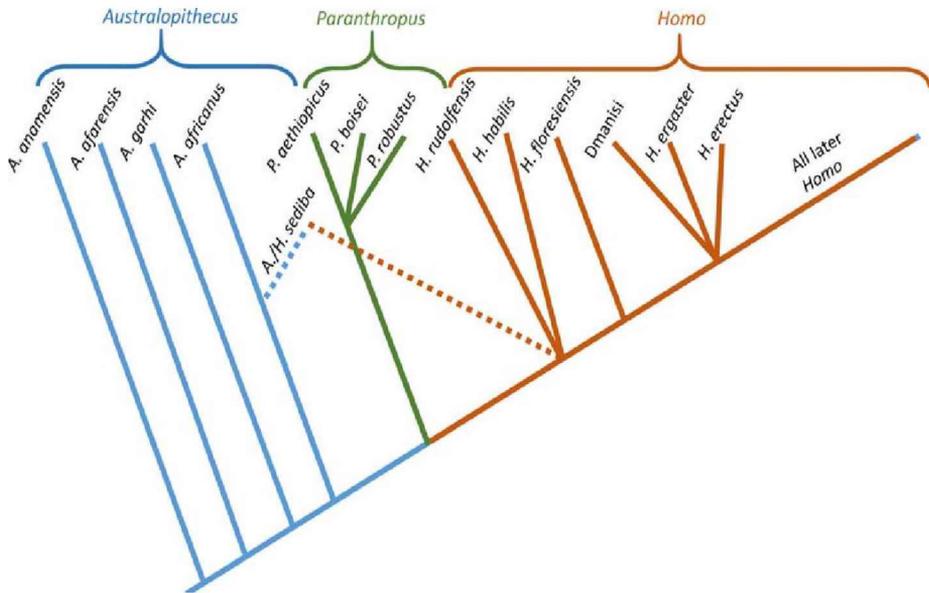
⊙ Especie: Es usada para referirse a un grupo de individuos que cuentan con las mismas características, permitiendo la descendencia fértil entre ellos.

Figura N° 2: Taxones Homininos en una taxonomía especiosa (por desglose o splitting)



Fuente: ibíd.

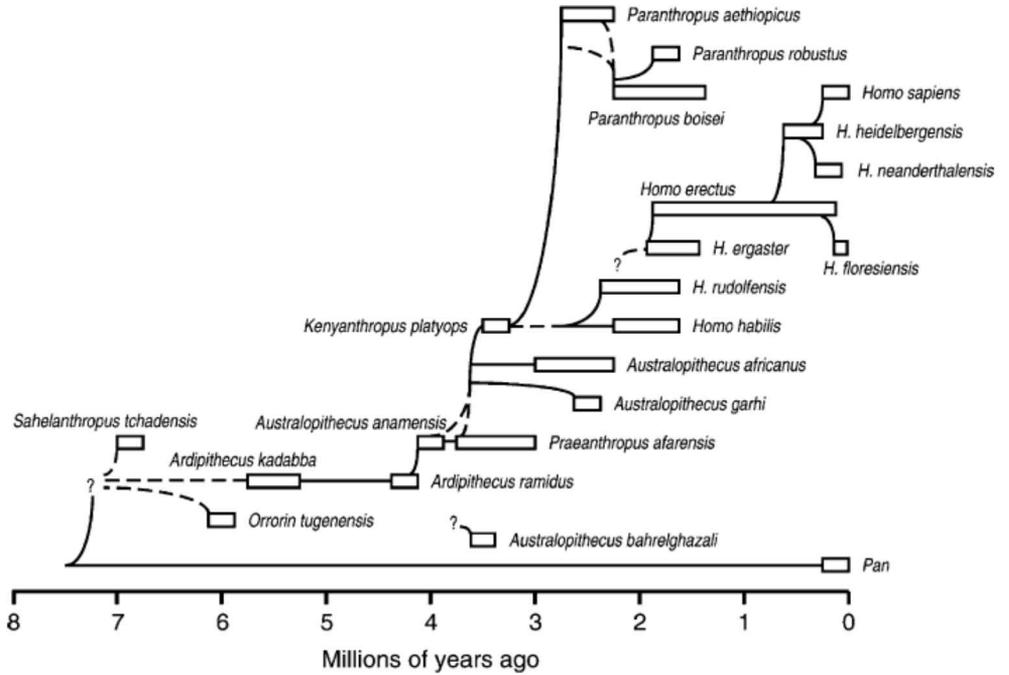
Figura N° 3: Taxonomía cladística de Homininos tempranos



Nota: Se identifican dos géneros claramente monofiléticos (ancestro común + todos los descendientes) *Homo* y *Paranthropus* y uno *Au. sediba*, *Australopithecus* (incluye al ancestro común de sus miembros, pero no a todos los descendientes de este). *Au. sediba* presenta una posición filogenética discutida como especie hermana de *Au. africanus* o como miembro o especie hermana del clado *Homo*.

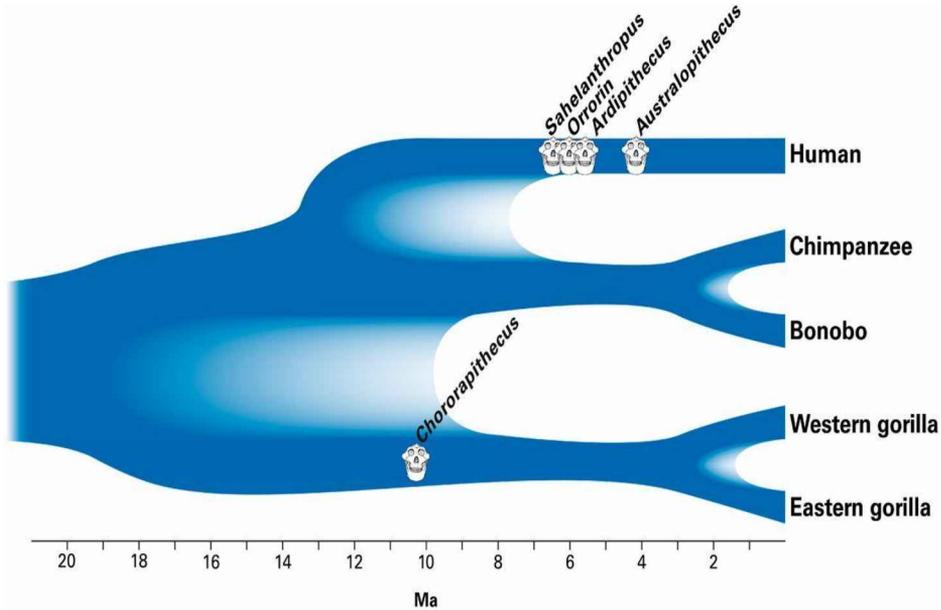
Fuente: Villmoare, 2018.

Figura N° 4: Filogenia cladística de Homininos. Resumen de la duración temporal y las relaciones filogenéticas entre los homínidos fósiles



Fuente: Strait, Grine y Fleagle, 2015.

Figura N° 5: Separación de los hominini



Nota: De acuerdo a la evidencia molecular, la separación con los chimpancés tuvo lugar hace 14-7 millones de años. El tiempo de divergencia entre *H. sapiens* y chimpancés es de 6,91 millones de años.

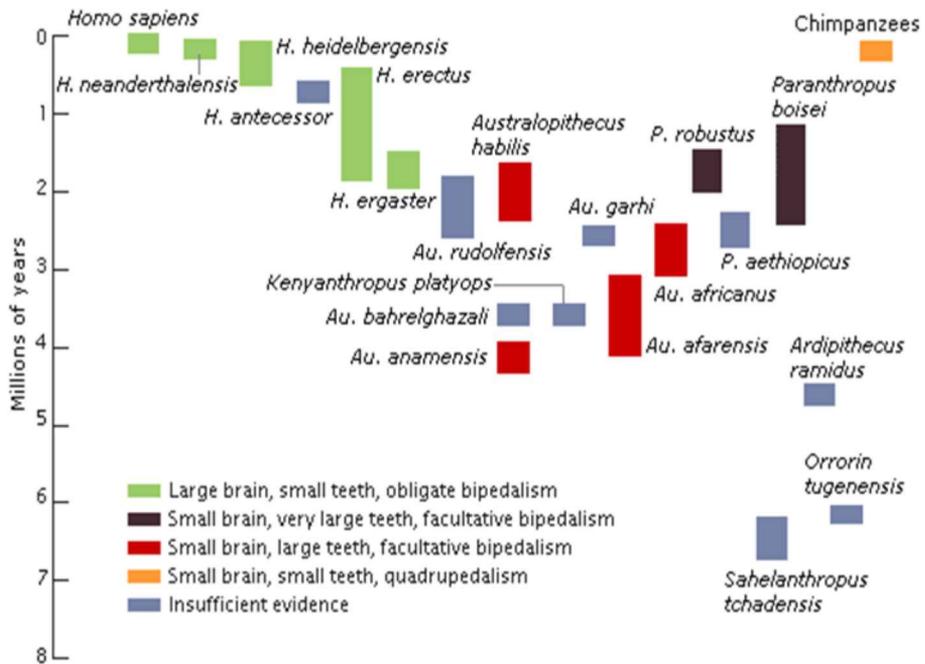
Fuente: *Paleoantropología hoy*².

El orden de las especies de Homininos que se detallan en este libro sigue, en general, el orden de aparición en el registro fósil, desde la más antigua a la más reciente. Sin embargo, este ordenamiento no representa una secuencia evolutiva. El listado incluye los fósiles más importantes, ya sea por su valor científico o

² Consultado y extraído (en línea) el 25/04/2022, en <https://paleoantropologiahoy.blogspot.com/search?q=orrorin+>

histórico. En cada especie, los especímenes se registran con un número y una sigla que representa el nombre del sitio³ en el que fue encontrado, entre comillas el apodo o nombre de pila de la especie, y, entre paréntesis, el espécimen tipo se designa con la sigla “ET”.

Figura N° 6: Agrupación homínidos, según características morfológicas y funcionales



Fuente: *Paleoantropología hoy*, 2013⁴.

³ En el Apéndice, al final del libro, se encuentra disponible la “Tabla de Abreviaciones de Sitios” para consulta.

⁴ Consultado y extraído (en línea) el 25/04/2022, en <https://paleoantropologiahoy.blogspot.com/search?q=platyops>

Marcos temporales

Tabla N° 2: Marcas temporales

ÉPOCA	EDAD	DURACIÓN (CRONES)
Mioceno		23,3 - 5,33
Plioceno		5,33 - 2,58
Pleistoceno		2,58 - 1,2
	Gelasiense	2,58
	Calabriens e	1,806
	Ioniense	1,781
	Tarantiens e	0,126
Holoceno		0,0117

Fuente: Elaboración propia.