



Ministerio
del Poder Popular
para la **Educación**
Inclusión y Calidad



Educación Media General

Martes 01 de Marzo 2021

Docente: **Omar Rivas**

5to Año "A" y "B"

Área de formación: **Biología**

Tema Indispensable

Preservación de la vida en el Planeta. Salud y vivir bien.

Tema Generador

✓ Seguimos invictos en Carabobo, hacia el Bicentenario.

Referentes Teóricos-Prácticos

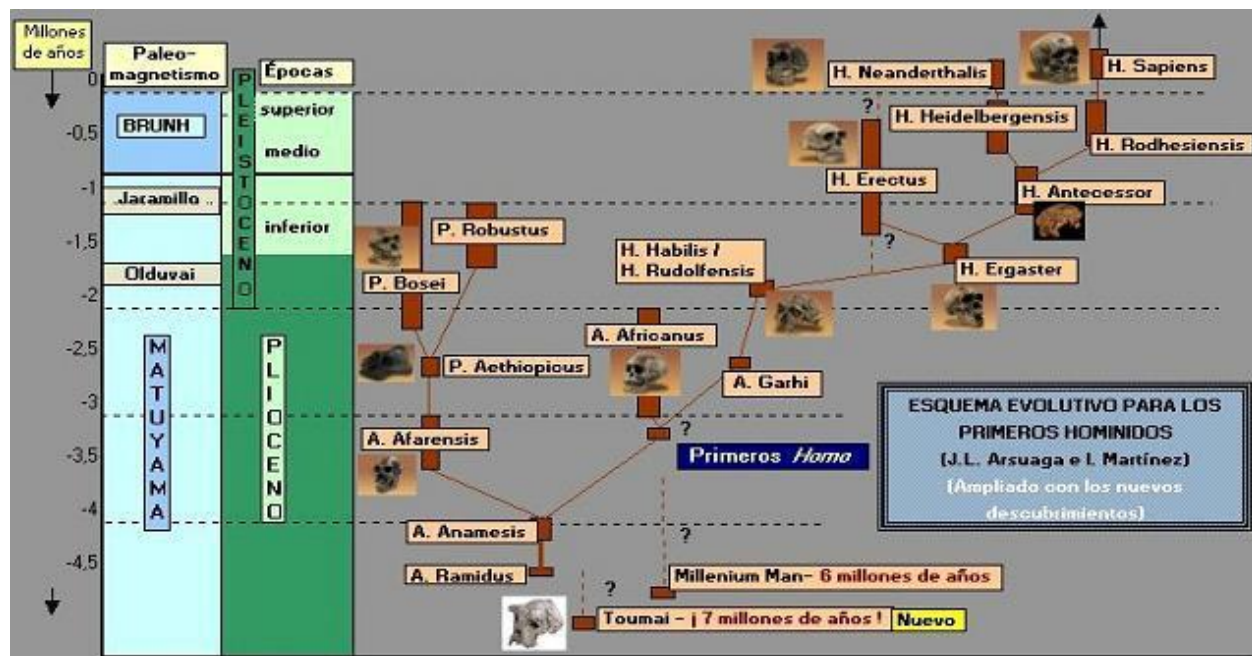
✓ La evolución humana hasta hoy.

Desarrollo del Tema

Introducción

En la evolución de las especies, unas se extinguen y otras se adaptan y dan lugar a veces a otras especies nuevas: mientras dura ese proceso hay periodos de tiempo durante los cuales coexisten éstas y aquéllas. El ser humano es, como todo ser vivo, producto de la evolución; y en el pasado convivieron distintos antecesores nuestros. El homo sapiens es el único representante vivo de los homínidos, todos los demás se extinguieron y por lo tanto son fósiles. Según Darwin, el proceso evolutivo continuará para todos los seres vivos que habitan la Tierra, incluidos los seres humanos.

Educación Media General



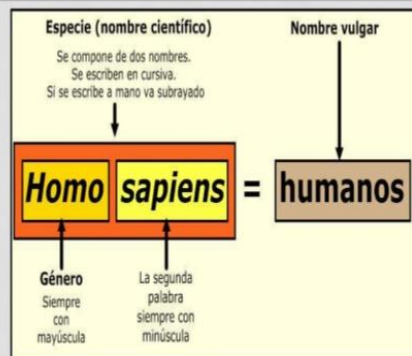
En este esquema puedes observar que la evolución humana no es una sucesión lineal como a veces se representa, sino que se parece a un árbol ramificado en el que la única rama viva es la del Homo sapiens sapiens. La separación entre nuestro linaje y la línea del chimpancé se dio 4'5 - 7 m.a. Todos los fósiles posteriores a este hecho se pueden considerar homínidos. El término "homínido" se utiliza para designar a los seres humanos actuales y a los fósiles de nuestra línea evolutiva, es decir posteriores a la separación de la línea de los chimpancés (línea de los póngidos). La familia tiene dos géneros, que son: australopithecus y homo.

✚ Taxonomía del Homo sapiens

Taxonómicamente somos: Reino: Animal;
 tronco: Cordados; subtronco: Vertebrados;
 clase: Mamíferos; orden: Primates; familia:
 Hominidos; género: Homo; especie: sapiens;
 subespecie: sapiens.

NOMENCLATURA BINOMIAL

- Dominio: Eukaria
- Reino: animal
- Tipo: vertebrado
- Clase: mamíferos
- Orden: primates
- Familia: Hominidos
- Género: homo
- Especie: Sapiens
- Nombre científico: Homosapiens
- Nombre vulgar: Humano





Ministerio
del Poder Popular
para la Educación
Inclusión y Calidad



Educación Media General

Pero más que puntualizar las categorías taxonómicas dentro de las cuales nos hemos clasificado como seres vivos que somos, para comprender y avalar verdaderamente de donde venimos, cómo hemos evolucionado, es importante considerar algunos aspectos clave como:

Primates, hominoideos y homínidos: cómo nos diferenciamos.

Hoy sabemos que la evolución del ser humano no es una línea, sino que tiene muchas ramificaciones, y que formamos parte de una gran familia, los homínidos, que incluye tanto a orangutanes, chimpancés, gorilas y bonobos, como a un montón de especies ya extintas. **Somos los únicos supervivientes del género *Homo*, pero antes que nosotros hubo otros muchos, e incluso convivimos con algunas especies como *Homo neanderthalensis* durante miles de años.**

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 de nuestro pie, 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.

Sabemos que nuestro linaje se separó hace entre 5 y 7 millones de años y existen varios aspirantes a ocupar el puesto del homínido más antiguo. Los más destacados son *Sahelanthropus tchadensis*, *Orrorin tugenensis* y el género *Ardipithecus*, que es el que mayor aceptación tiene en la comunidad científica.

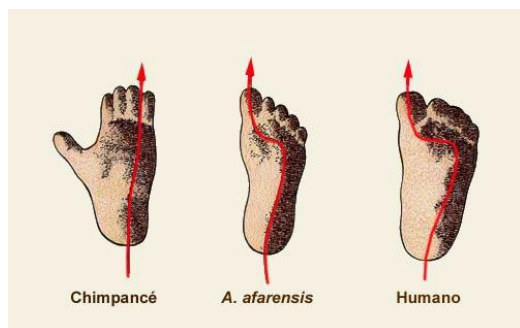
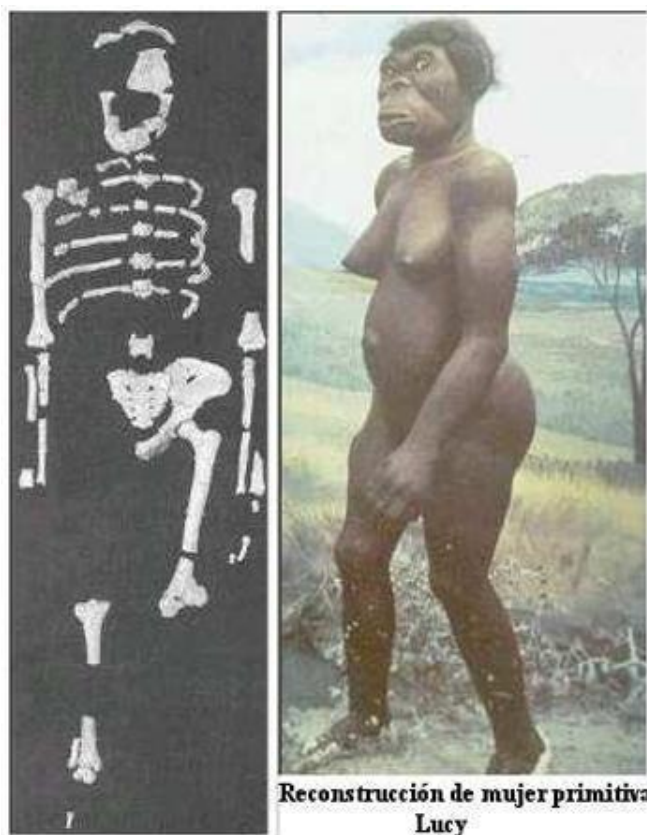
Durante mucho tiempo la comunidad científica consideró que los ejemplares del género extinto *Australopithecus* podían ser el ansiado eslabón perdido. Hoy sabemos que, aunque se relacionan filogenéticamente con los humanos, no son el ancestro común, y que este se remonta atrás en el tiempo casi el doble que el lapso que separa a humanos y *Australopithecus*. Este género tiene una horquilla de antigüedad que va de 4,2 a 2,5 millones de años y dentro del mismo hay siete especies descritas, aunque sobre algunas aún no hay consenso científico.

Familia Hominidae: Particularidades que resaltar.

Australopithecus:

Los Australopithecus surgieron hace unos 4 m.a (millones de años) y no salieron de África. Hoy conocemos varias especies de este género. Uno de ellos, el A. amanensis, se desarrolló para dar lugar a un pequeño homínido totalmente bípedo y que tal vez empezara a carroñear por los espacios abiertos de sabana. Se trata de los *Australopithecus afarensis* cuyo fósil más famoso es el de una hembra llamada “Lucy”.

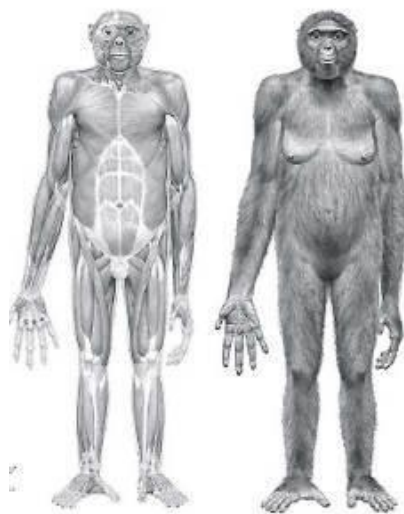
El esqueleto de Lucy (52 piezas óseas) fue descubierto en 1974 en la región de Afar, al noreste de Etiopía, por el antropólogo Donald Johanson y su equipo, y fue bautizada en honor a la canción de los Beatles, “Lucy in the sky with diamonds” debido a que la pieza musical sonaba durante las excavaciones que hicieron posible su descubrimiento.



La mayoría de los científicos coincide en afirmar que esta especie caminaba erguida, aunque no existe consenso sobre si además sabía trepar árboles. El pie de Lucy pisaba casi como el nuestro. El hallazgo de Lucy obligó a los científicos a replantearse muchas teorías sobre la evolución humana, y de ahí que sus restos hayan sido exhibidos muy poco y en el Museo de Etiopía sólo se exponga una réplica.

Educación Media General

Aún más antiguo que Lucy es el *Ardipithecus ramidus*, una especie de homínido que vivió hace 4,4 millones de años y a cuyo mejor ejemplar fósil los científicos han denominado 'Ardi'. Precede al '*A. afarensis*' como el último ancestro común conocido de humanos y chimpancés. 'Ardi', también hembra, es aproximadamente un millón de años “más vieja” que Lucy.



Paranthropus'



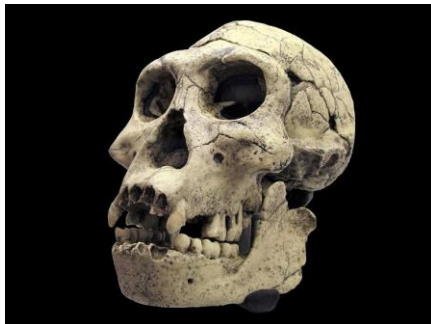
Este nombre significa 'al lado del hombre': tras los *Australopithecus*, se dio una ramificación en dos grupos: el género *Homo* y el género *Paranthropus*, cada uno con unas capacidades concretas para permitirles subsistir en el medio en el que se movían. Este género conserva algunos rasgos de *Australopithecus* como la reducida capacidad craneal en relación al tamaño del cuerpo y el prognatismo – mandíbulas muy salientes. Uno de los nuevos rasgos es el desarrollo de un aparato masticador muy potente que les va a permitir aprovechar recursos vegetales muy duros.

Homo habilis

Esta especie es considerada el primer humano, que surgió en África y presenta la capacidad de fabricar sus propias herramientas (hablamos de la tecnología del Modo 1 u Olduvayense) y, además, planificarlas mentalmente, visualizarlas antes de elaborarlas. Su cerebro es de mayor tamaño que el de los australopitecus, tiene un aparato masticador menos desarrollado y una forma craneal más redondeada. Los primeros fósiles de esta especie fueron descubiertos por el matrimonio Leakey en la garganta de Olduvai, en Tanzania, en 1962, aunque el informe que describía los hallazgos se publicó dos años después.



Homo erectus

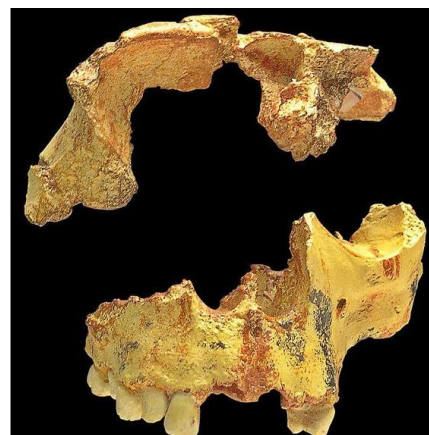


Hace alrededor de dos millones de años, tuvo lugar la primera gran expansión humana y *Homo habilis* salió de África. Actualmente, se consideran dentro de *H. erectus* a los individuos fósiles encontrados en Asia, mientras que los especímenes encontrados en África que ya presentan unas características más evolucionadas desde *H. habilis* se encuadran en la especie *H.*

ergaster. Con esta especie ya se habla de una nueva tecnología: el Modo 2 o Achelense.

Homo georgicus

Esta especie, cuya descripción no ha estado exenta de polémica, se refiere a unos hallazgos hechos en Dmanisi, Georgia. Los restos arqueológicos suponen un **estadio evolutivo intermedio entre *Homo erectus sensu lato* y *H. habilis***. Tiene una antigüedad de 1,8 millones de años, una estatura de 1,5 metros y se le atribuye tecnología Olduvayense o Modo 1.



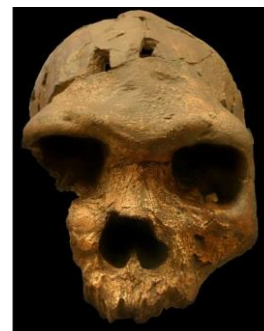
Homo antecessor

Recapitulando todo lo explicado hasta entonces, parece que a partir de *Homo habilis* surgieron nuevas especies con distinta localización geográfica: *H. erectus* en Asia, *H. ergaster* en África y *H. antecessor* y *H. heidelbergensis* en Europa.

El hallazgo de *H. antecessor* se produjo en el yacimiento de Atapuerca en el año 1994 y supuso un cambio de paradigma, si bien no estuvo, como todos los grandes hallazgos en esta materia, exento de polémica. Hasta aquél momento se pensaba que los primeros habitantes de Europa habían llegado hace alrededor de 500.000 años, pero en Atapuerca se estaban encontrando indicios de que la ocupación humana en este asentamiento tenía bastante más antigüedad.

Educación Media General

La especie fue descrita en un artículo publicado en la revista *Science* en 1997 y **nos habla de una mezcla sorprendente de caracteres primitivos y derivados**. Medían entre 1,6 y 1,85 metros, pesaban entre 69 y 90 kilos y entre los rasgos primitivos destaca el aparato dental, que los vincularía con especímenes africanos. Se les atribuye la tecnología del Modo 1.



Homo heidelbergensis

Hablamos de la stirpe europea, y de una especie que tiene mucha importancia para la comprensión de la evolución humana, pues es el ancestro directo del hombre de Neandertal. Existen fósiles de *H. heidelbergensis* con dataciones comprendidas entre los 600.000 y 400.000 años, como la mandíbula de Mauer, y otros hallazgos más modernos con cronologías comprendidas entre los 400.000 y los 200.000 años, entre los que se encuentran diversos fósiles encontrados en la Sima de los Huesos (Atapuerca). Eran humanos con una gran corpulencia física y que poseían aparato fonador, aunque su comunicación sería bastante diferente a la que tenemos en la actualidad.

Homo neanderthalensis



Sobre los neandertales se ha dicho y escrito mucho, especialmente a raíz de los últimos estudios de ADN que demuestran que, al menos de forma puntual, se dio hibridación entre *H. neanderthalensis* y *H. sapiens*. Ambas especies convivieron durante aproximadamente 10.000 años en el continente **europeo** hasta la extinción de los neandertales, cuyas causas están todavía bajo debate. La endogamia, el déficit nutricional o la competencia con los sapiens son algunas de las hipótesis que se barajan.

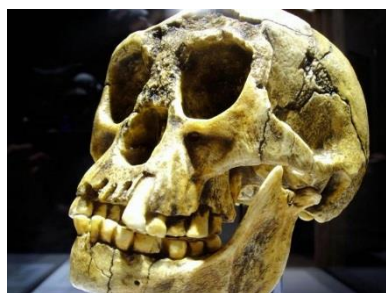
En todo caso, parece que está superada esa visión clásica que describía a los neandertales como individuos más parecidos a las bestias que a los humanos. **Durante más de 100.000 años habitaron varios continentes del planeta y fueron capaces de adaptarse a condiciones muy extremas**. Con los neandertales el desarrollo tecnológico también dio un paso importante, y ya hablamos del Modo 3 o Musteriense.

Homo sapiens

Al igual que *Homo neanderthalensis* surgió en Europa a partir de *H. heidelbergensis*, en el continente africano surgió *H. sapiens*. Hoy sabemos que, **al menos, nuestra especie tiene casi 200.000 años, como así indica el hallazgo de Louis Leakey en Omo, al sur de Etiopía, en 1967.**



Homo floresiensis



El descubrimiento de *Homo floresiensis* en el año 2003 rompió con un esquema que había sido una constante en todos los hallazgos relacionados con la evolución humana: el proceso conducía a **individuos cada vez más grandes y con mayor capacidad craneana**. Pero el también bautizado como ‘el Hobbit’ no seguía este patrón: una morfología más similar a los australopitecos pero una cronología muy reciente, que lo situaría en torno a los 18.000 años, y con una tecnología propia sorprendentemente avanzada.

Mucho se ha discutido en cuanto a la interpretación de estos restos, e incluso muchas teorías apuntaban a que no era una especie como tal, sino que su morfología se debía a alguna patología. Sin embargo, cada vez hay más consenso en afirmar que estaríamos **ante un *H. erectus* que evolucionó y se adaptó a las condiciones de la isla, modificando su morfología por un efecto de la insularidad.**

Homo naledi

Homo naledi es la última especie descrita del género *Homo*, pues el hallazgo tuvo lugar en Sudáfrica en el año 2013, y su descubrimiento ha roto muchos esquemas. Hablamos de una mezcla de características humanas con otras mucho más arcaicas, con una morfología muy humana pero una capacidad craneana reducida y más cercana a los *Australopithecus*. Para colmo, **parece que estos individuos enterraban a sus muertos**, por lo que tendrían una suerte de pensamiento simbólico, característica que siempre se había atribuido a mayores volúmenes de cerebro.



El hombre de Denisova

Hablamos del primer homínido identificado a través del análisis de sus genes, y su taxonomía aún se encuentra bajo debate. Sabemos que esta especie – o subespecie, aún hay discusión-, **está emparentada tanto con Homo sapiens como con H. neanderthalensis**, por lo que su hallazgo, en 2008 en la cueva de Denisova (Siberia), añade aún más emoción al panorama de la prehistoria.



Posteriormente, en 2019 se **identifican los restos de una mandíbula hallada en la meseta del Tíbet** como pertenecientes a esta especie extinta. Los hallazgos se publicaron en la revista Nature y prueban que los denisovanos se habrían extendido más allá de Siberia. Además, hay evidencias de que los hombres de Denisova hibridaron tanto con nosotros como con los neandertales: algunos pueblos oriundos de Oceanía, por ejemplo, tienen en torno a un 5 % de genes denisovanos.

Homo luzonensis

En el año 2007 un equipo de científicos encontró en la isla de Luzón, en Filipinas, unos restos con apariencia humana. Tras muchos años de estudio, en 2019 se ha publicado la descripción de dicho hallazgo: los restos corresponderían a una nueva especie de homínido, *H. luzonensis*, **que vivió en esta isla hace 67.000 años, y presentan una interesante mezcla de rasgos primitivos y modernos**. Al igual que sucede con *H. floresiensis*, es muy posible que el **aislamiento provocado por su hábitat insular** hubiera llevado a *H. luzonensis* a evolucionar por un camino muy diferente al de *H. sapiens* y al de las otras especies de homínidos con las que coexistió en nuestro planeta.





Ministerio
del Poder Popular
para la Educación
Inclusión y Calidad



Educación Media General

Actividades de Evaluación

La actividad evaluativa en esta ocasión, consistirá en responder de forma amplia y argumentada -en base a lo estudiado en esta guía y a tu criterio propio- las siguientes preguntas. Te recomiendo reflexiones y consultes con tu familia, concilies las diversas opiniones que puedan surgir y luego expreses de forma escrita tu respuesta con el mayor basamento científico posible.

¿Cómo sería el *Homo sapiens* del futuro?

Con la evidencia y caracterización de los homínidos que realizamos en esta guía, realiza una reflexión y análisis profundo, indaga en otras fuentes según tu interés, e intenta extrapolar y predecir cómo evolucionaría el *homo sapiens sapiens* en unos 10.000 a 100.000 años en el futuro.

Fecha de Entrega: 08 al 12/03/2021

Orientaciones Generales

Primeramente, es importante recordarles que, dada la situación de pandemia y aislamiento social necesario, bajo el cual aún debemos acoplar nuestras dinámicas, los canales alternativos de acceso a la enseñanza, que el Estado Venezolano ha abierto dentro del denominado **Plan Pedagógico de Prevención y Protección “Cada Familia una Escuela”**, siguen disponibles en los diversos formatos, es decir en sus espacios televisivos y radiales (ViveTV, Telearagua, Corazón Llanero, Radio Nacional de Venezuela, TVES, Alba Ciudad y TVFANB), así como en los entornos web (página web oficial disponible en: <http://cadafamiliaunaescuela.fundabit.gob.ve/>, y canal de youtube oficial en: <https://www.youtube.com/channel/UCdq3ZEXaoxAt3VIOt5qNhXw>) ; en aras de garantizar el derecho a la educación de todos y cada uno de nuestros niños, niñas y adolescentes.



Ministerio
del Poder Popular
para la Educación
Inclusión y Calidad



Educación Media General

Mismo Plan, que orienta el desarrollo de contenidos en todos los espacios virtuales que a bien han de abrirse dentro de la U.E. “Libertador Bolívar” de PDVSA, y que los docentes haremos llegar a ustedes a través de herramientas web seleccionadas de forma consensuada, haciendo hincapié en que si por algún motivo la conexión a internet de alguno de los participantes llegara a fallar o a interrumpirse, e igualmente la llegara a interrumpirse temporal o definitivamente la comunicación vía telefónica con el(los) docentes, cuentan con los canales de comunicación tradicionales de radio y televisión, sin perder la relación de contenido y calidad que los mismos merecen.

Profesor Omar Rivas

Telf. 0414-8826188

E-mail: omarrivas.maxi@gmail.com

Horario de Atención: Lunes a Viernes- 1:00 a 6:00 pm.

Bibliografía Utilizada

Universidad de California con la colaboración de la Fundación Nacional de la Ciencia de los EEUU y el Instituto Médico Howard Hughes (s.f). *Introducción a la Evolución*. [Sitio web] disponible en:

<https://www.sesbe.org/evosite/evo101/index.shtml.html>

Khan Academy (2018). *Pruebas de Evolución*. [Artículo web] disponible en:

<https://es.khanacademy.org/science/biology/her/evolution-and-natural-selection/a/lines-of-evidence-for-evolution>

Muy Interesante (2020). *Evolución humana: guía para entender a los homínidos*. [Revista digital]

disponible en: <https://www.muyinteresante.es/ciencia/fotos/evolucion-humana-guia-para-entender-a-los-hominidos/17>