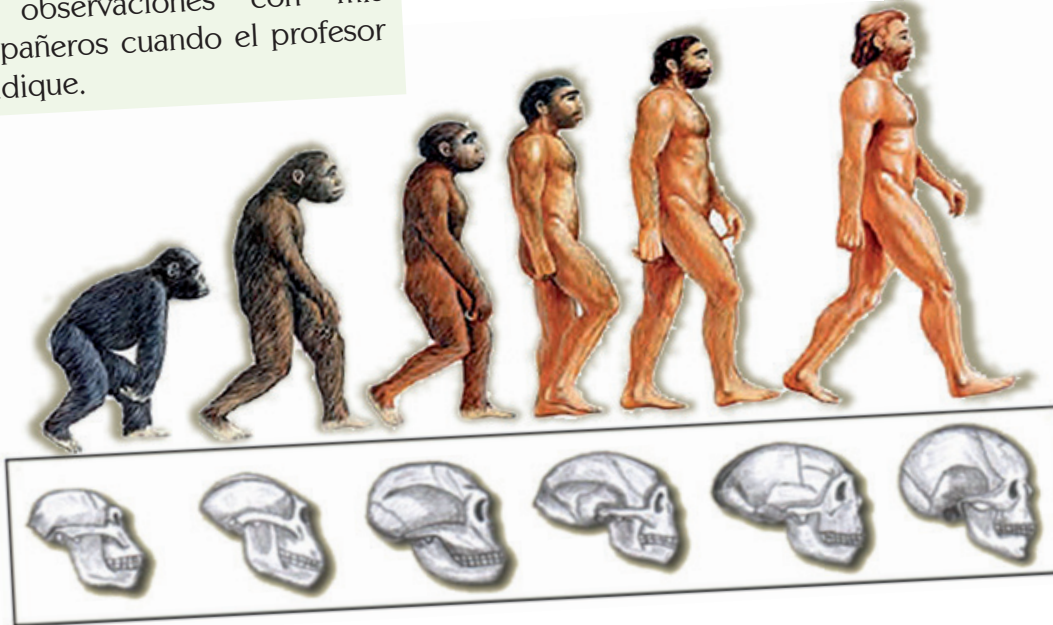


Observo la imagen y describo lo que veo en ella. Luego, comparto mis observaciones con mis compañeros cuando el profesor lo indique.



Indicadores de Desempeño

Conceptuales

Identifica los cambios que se produjeron en el cuerpo humano a partir de nuevas fuentes de abastecimiento y supervivencia en relación con su propio cuerpo y la forma en que se transforma.

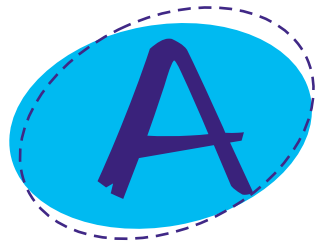
Procedimentales

Rastrea en diversas fuentes algunos postulados sobre el origen de los cambios en los individuos y los primeros grupos sociales.

Actitudinales

Reconoce la repercusión que existe de las acciones humanas en el entorno y los compromisos que estas acciones implican a los grupos de la actualidad.

Un cuerpo que cambia, transformaciones de la anatomía humana en la Prehistoria.



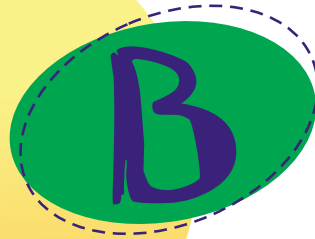
Vivencia

RECORDEMOS Y REFLEXIONEMOS SOBRE LOS SABERES

TRABAJO EN EQUIPO

De acuerdo a las guías anteriores trabajadas en la unidad, resolvemos las siguientes preguntas en nuestro cuaderno y luego las compartimos con el grupo:

1. Describo cómo se fue dando el proceso de hominización.
2. Explico las diferencias fundamentales entre las comunidades nómadas y sedentarias.



Fundamentación Científica

ALCANCEMOS NUEVOS SABERES

TRABAJO INDIVIDUAL

1. En mi cuaderno consigno las ideas más importantes del texto que voy a leer. Si tengo dudas con algún término, puedo buscar en el diccionario y preguntar al profesor. Recuerdo que muchos de estos términos fueron trabajados en las guías anteriores.

Ahora vamos a leer una información muy importante que nos va a ilustrar sobre las transformaciones biológicas que ha sufrido el ser humano, y que lo han llevado a su condición de ser racional.



El ser humano, desde el punto de vista biológico, es una especie animal bajo la denominación científica de *Homo Sapiens* (del latín *homo*: hombre y *sapiens*: sabio) y pertenece a la familia *Hominidae*. El nombre científico fue asignado por el naturalista sueco Carlos Linneo quien afirmó que el rasgo biológico más característico del sapiens es que es “sabio” o “capaz de conocer”, y se refiere a la consideración del ser humano como “animal racional”, al contrario de las otras especies.

Charles Darwin – el famoso científico que habló de la evolución del hombre - afirmaba que los primeros homínidos tenían un cerebro de tamaño reducido, que tuvo que ir aumentando por la influencia de la selección natural o supervivencia del más apto. Darwin dijo que la clave para comprender el aumento de volumen del cerebro era la postura bípeda.

Texto tomado y adaptado de: Cronos (2012, 10 de junio). *Homo sapiens y homo*. [Mensaje de foro]. Recuperado de: <http://foro.forosmexico.com/showthread.php?t=265&page=566>

La importancia de la Bipedestación

Los Homínidos, primates bípedos, habrían surgido hace unos 6 o 7 millones de años en África, cuando dicho continente se encontraba afectado por una progresiva sequía que redujo las áreas de bosques y de selvas. Como adaptación a la sabana, una llanura con pocos árboles, aparecieron primates capaces de caminar fácilmente de modo *bípedo* (en dos pies) y *mantenerse erguidos o derechos*.

Veamos la siguiente ilustración que nos dará mayor claridad sobre el tema:

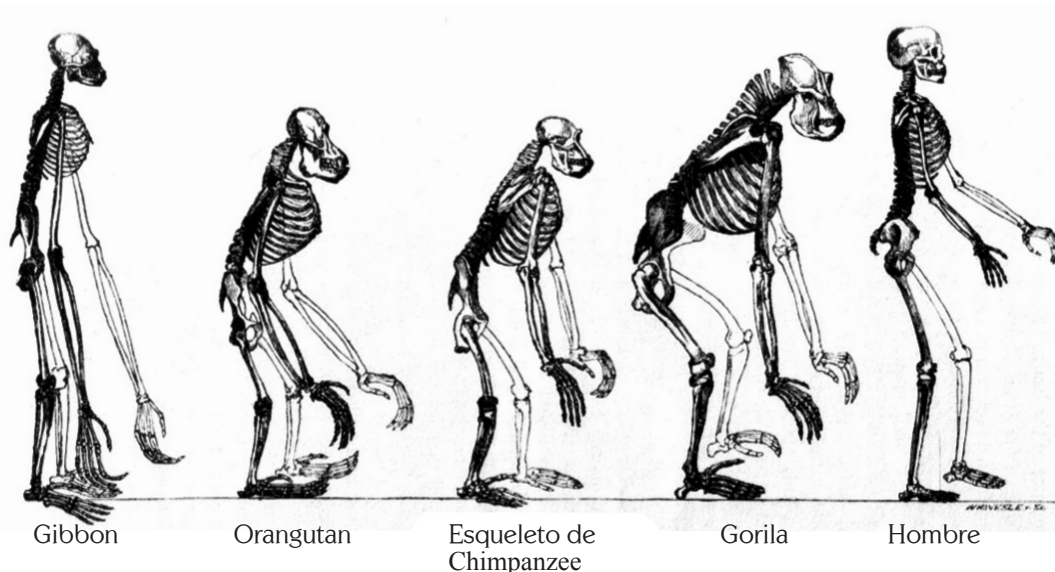


Figura 1: Evolución del hombre bípedo.
Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Evoluci%C3%B3n_humana

Para lograr la postura y marcha erecta tuvieron que aparecer importantes modificaciones en el cuerpo de nuestros antepasados:

- ❖ **Cráneo.** El cráneo humano ha cambiado drásticamente durante los últimos tres millones de años. La evolución desde el *Australopithecus* hasta el *Homo Sapiens*, significó el aumento de la

capacidad craneana (para ajustarse al crecimiento del cerebro), el achatamiento del rostro, el retroceso de la barbilla y la disminución del tamaño de los dientes. Los científicos piensan que el increíble crecimiento de tamaño del cerebro puede estar relacionado con la mayor sofisticación del comportamiento de los homínidos. Observemos la siguiente imagen donde se nos muestra la evolución del cráneo humano:

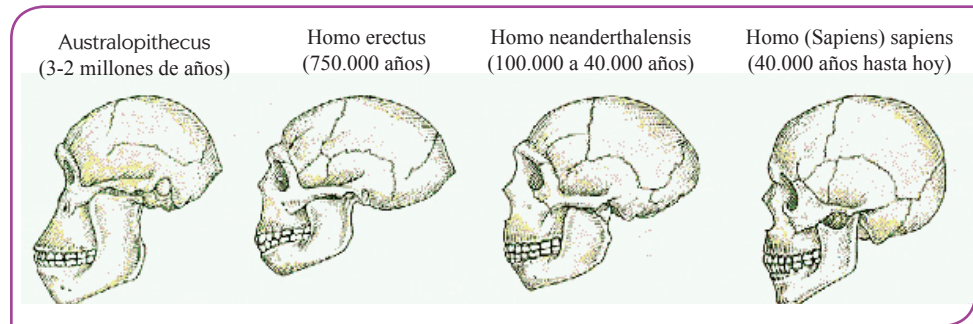
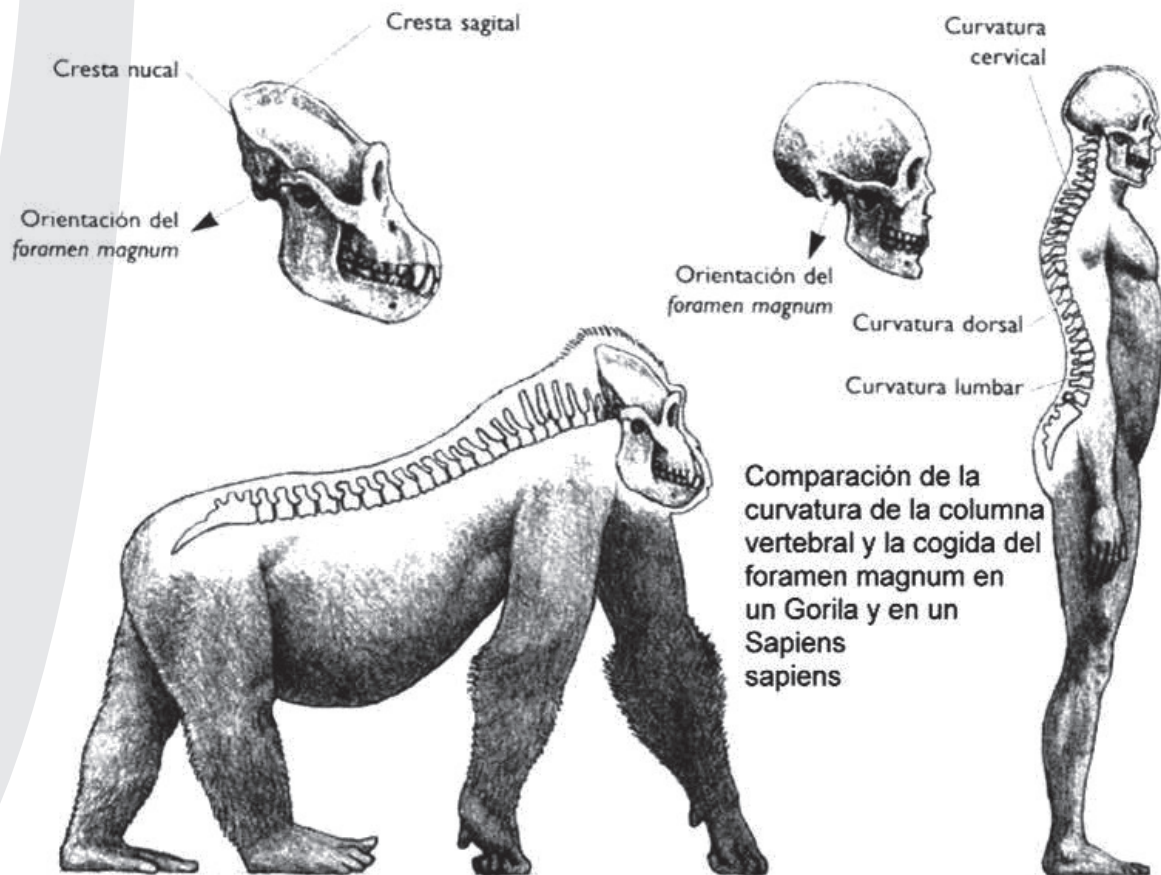
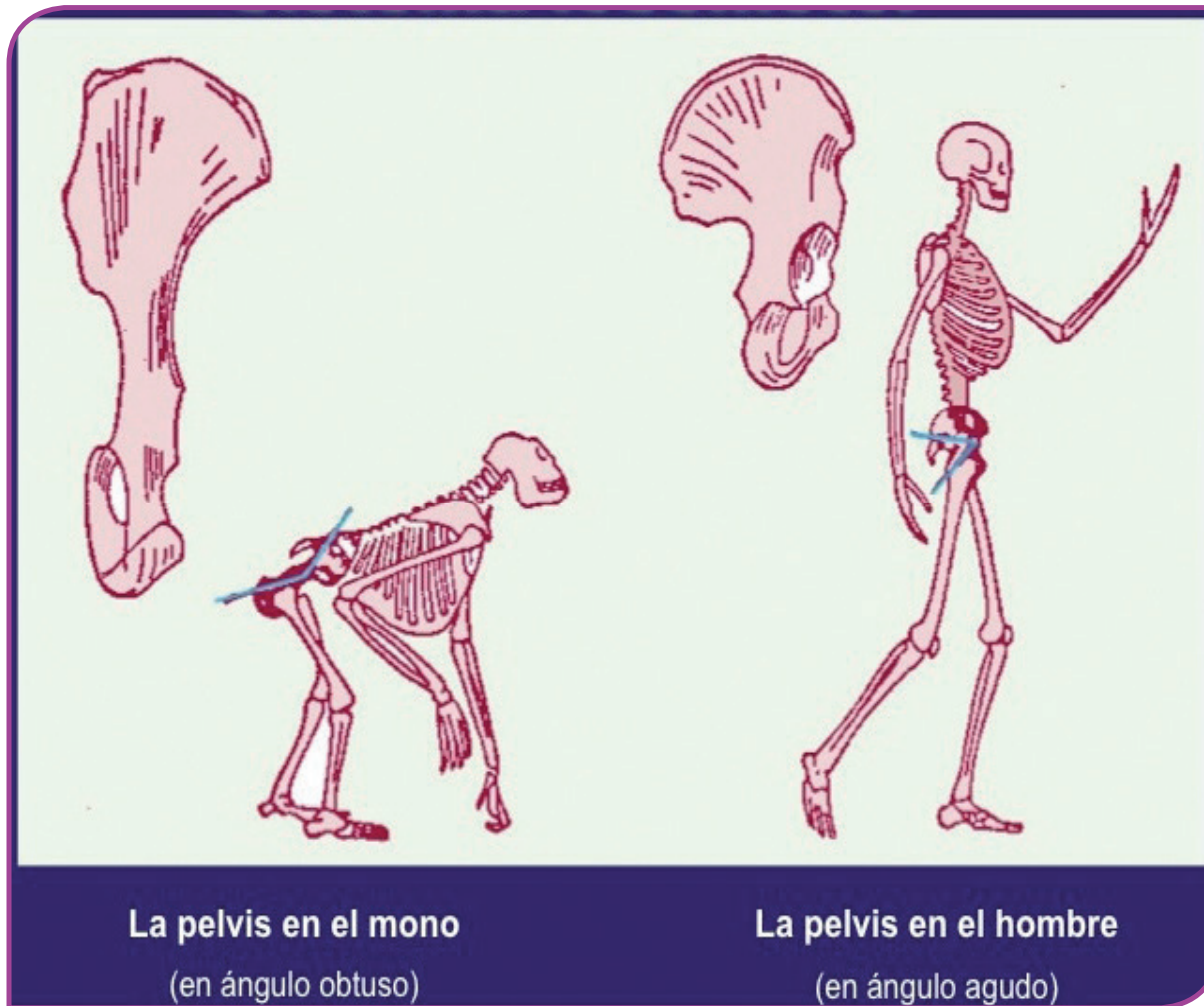


Figura 2: Evolución del cráneo humano.
Fuente: <http://www.portalplaneta-sedna.com.ar/evolucion.htm>

❖ *Columna vertebral.* La columna vertebral de forma recta en los simios, en el *Homo Sapiens* y en sus ancestros bípedos, ha adquirido una serie de curvas que permiten soportar mejor el peso de la parte superior del cuerpo. Por lo demás, la columna vertebral ha podido erguirse casi 90° a la altura de la pelvis; si se compara con un chimpancé se nota que al carecer este primate de estas curvas, su cuerpo resulta empujado hacia adelante por el propio peso.



❖ *Pelvis*. La pelvis se ha debido ensanchar, lo cual ha sido fundamental en la evolución de nuestra especie. Los huesos de la región pelviana en los *Homo Sapiens* (e inmediatos antecesores), permiten soportar mejor el peso de los órganos al estar en posición erecta. Esta modificación de la pelvis implica una disminución importante en la velocidad posible de la carrera por parte de los humanos.



❖ *Piernas*. También para la bipedestación ha habido otros cambios muy importantes y evidentes, particularmente en los miembros y articulaciones. Los miembros inferiores –piernas– se han robustecido, el fémur humano (es el hueso que conecta la pelvis con el resto de la pierna) le posibilita la marcha sin necesidad de girar casi todo el cuerpo, la articulación de la rodilla permite moverse en diversas direcciones; aunque en los monos –por ejemplo el chimpancé– existe una mayor flexibilidad de la articulación de la rodilla, lo que facilita un mejor desplazamiento por las copas de los árboles, es así que el humano, a diferencia de sus parientes más próximos, no marcha con las rodillas dobladas.

Figura 3: Comparación de la pelvis en el mono y en el *Sapiens Sapiens*.
Fuente: <http://regusto.es/2011/09/02/tambien-la-alimentacion-hace-al-hombre/>

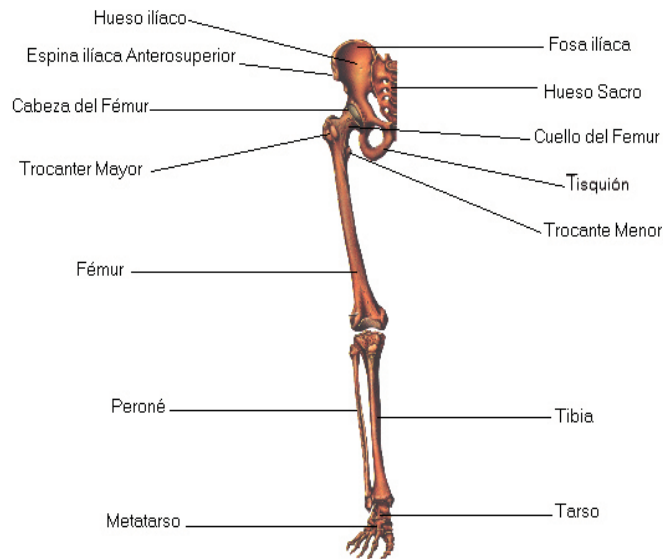


Figura 4: Pierna del Homo sapiens.

Ventajas y desventajas de la bipedestación

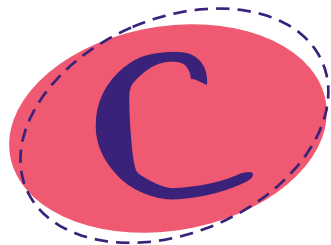
Antes de la marcha bípeda, es decir, cuando andaban en cuatro patas, era muy complicado realizar largos desplazamientos. Los primeros homínidos de sabana probablemente se vieron obligados a desplazarse distancias considerables en campo abierto para alcanzar grupos de árboles situados a distancia. La marcha bípeda pudo ser muy eficaz en estas condiciones ya que:

- Permite mirar el horizonte por encima de la vegetación en busca de árboles o depredadores que los pusieran en peligro.
- Permite transportar cosas (como comida, palos, piedras o crías) con las manos libres.
- Es más lenta que la marcha cuadrúpeda; pero es menos costosa energéticamente, lo que debería ser interesante para recorrer largas distancias en la sabana o en un hábitat más pobre en recursos que la selva.
- Expone menos superficie al Sol y permite aprovechar la brisa, lo que ayuda a no recalentar el cuerpo y ahorrar agua, cosa útil en un hábitat con escasez de este elemento.

Hace años se argumentó que la liberación de las manos por parte de los primeros homínidos bípedos les permitió elaborar armas de piedra para cazar, lo cual habría sido el principal motor de nuestra evolución. Hoy está claro que la liberación de las manos (que se produjo hace más de 4 millones de años) no está ligada a la fabricación de herramientas, que aconteció unos 2 millones de años después, y que los primeros homínidos no eran cazadores que, a lo sumo, comían carroña esporádicamente.

Texto adaptado de: La evolución del hombre. Recuperado de: <http://www.taringa.net/posts/info/3096602/La-evolucion-del-hombre.html>

Pero la bipedestación trajo una desventaja en la reproducción, ya que el hecho de pasar del cuadrupedismo al bipedismo, conllevó un cambio anatómico de las caderas, con gran reducción del canal del parto que hacía más difícil y doloroso el alumbramiento.



Ejercitación

CONTINUAMOS APRENDIENDO SOBRE
NUESTROS CAMBIOS Y TRANSFORMACIONES

LEEMOS CON MUCHA ATENCIÓN EL
SIGUIENTE TEXTO

El proceso de humanización

No se puede explicar la forma actual de nuestro cuerpo de otra manera que en función del pensamiento, pues no se puede comprender el cuerpo del ser humano si no se considera que éste es un ser inteligente.

La aparición de la inteligencia reflexiva concuerda con el acabamiento del cuerpo. Según algunos autores, la postura erecta o bípeda del *Australopithecus* dejó libres sus manos, hecho que le permitió construir instrumentos. Sin embargo, su cerebro seguía muy por debajo de los tipos humanos y, pese a todo, en muchos yacimientos o hallazgos han aparecido huesos de *Australopithecus* asociados al fuego y a objetos de piedra que habían sido manipulados. Es difícil dar una respuesta totalmente definitiva.

Podemos decir que *la humanización no fue, en modo alguno, un fenómeno instantáneo, sino que, al contrario, se extendió durante mucho tiempo*. A la dualidad mano-cerebro, que nos parece uno de los factores del fenómeno reflexivo habría que agregar el lenguaje. El hombre es el único que presenta esta triple acción: mano, cerebro y habla.

TRABAJO INDIVIDUAL

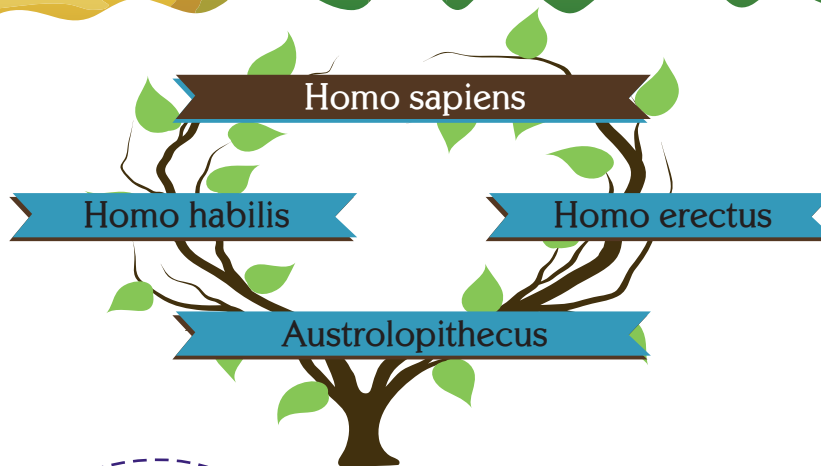
1. Según el texto que nos habla del proceso de humanización: ¿qué características importantes se mencionan sobre este proceso?, ¿cuáles fueron los principales cambios de los primeros homínidos a los seres humanos de la actualidad?
2. Elaboro un árbol genealógico sobre el proceso de hominización, para ello debo apoyarme en las instrucciones.

Texto adaptado de: Ayala, F.J. (1996).
El origen y evolución del hombre.
Madrid: Alianza Editorial.



Un árbol genealógico es un esquema gráfico que nos permite situar nuestros antepasados en relación con nosotros. Esta representación puede ser simple o muy completa.

A continuación, observo un ejemplo de un árbol genealógico de nuestra familia prehistórica. Basado en este esquema, realizo mi propio árbol, incluyendo las principales características físicas de las que estudié en las guías y algunos dibujos e imágenes. Entrego mi trabajo al profesor.



D Aplicación

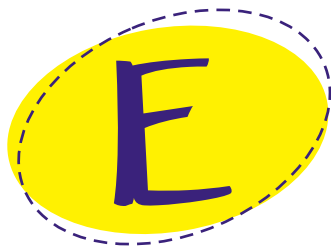
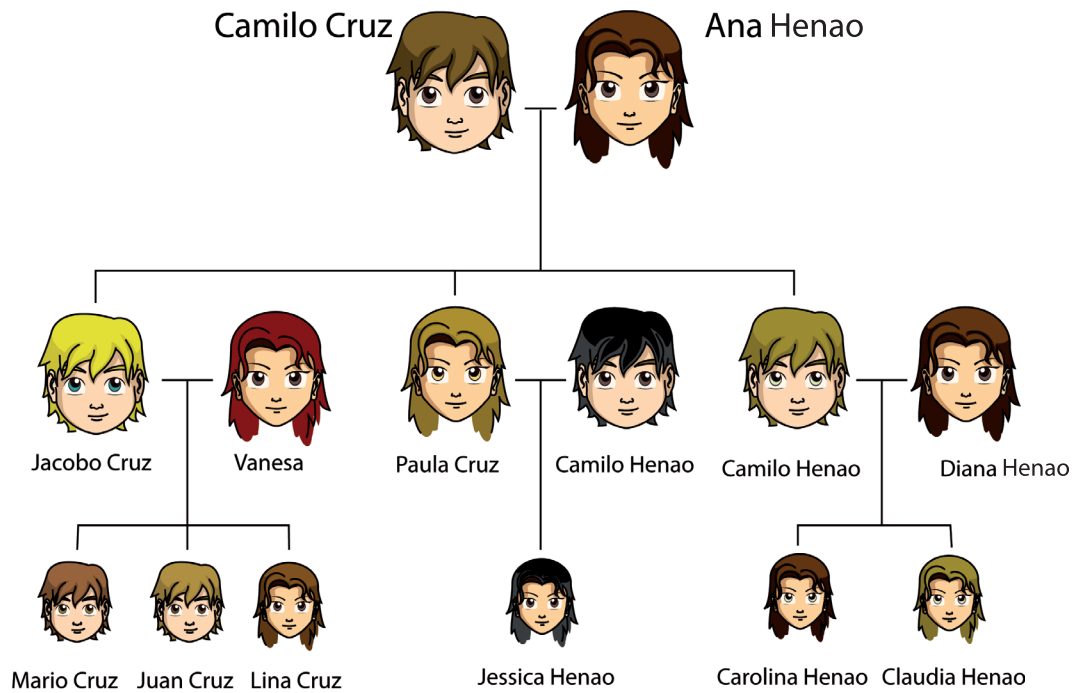
RECONSTRUYO MI PASADO CERCAÑO

TRABAJO INDIVIDUAL

1. Ahora voy a construir mi propio árbol genealógico, para ello presto atención a la siguiente instrucción:

Para elaborar mi propio árbol o mapa familiar debo buscar buena información, la cual puedo encontrar a partir de la línea materna y paterna, primero que todo debo agregarme a mí mismo y mis familiares, tan atrás como se pueda llegar; también puedo tener en cuenta fechas de nacimiento, fallecimiento, matrimonios, entre otras.

Observo el siguiente ejemplo



Complementación

INVESTIGAMOS COMO
LOS CIENTÍFICOS DE LA
PREHISTORIA: ¿QUIÉN ERA
LUCY?

TRABAJO EN EQUIPO

Nos han invitado a una investigación judicial, pues se han encontrado unos restos humanos. Estos huesos que podemos ver son nuestra escena del crimen y se localizaban en el centro del continente africano.

El asunto es que la víctima tiene alrededor de cuatro millones de años de antigüedad y, como se nota en la imagen, no tenemos el esqueleto completo. Las personas que lo encontraron le han puesto el nombre de Lucy, pero necesitan nuestra ayuda para saber quién fue y, sobre todo, para saber si era o no un antepasado nuestro.



Los arqueólogos nos han dado algunas pistas; pero nosotros divididos en grupos debemos consultar otros elementos. Para ello, podemos hacer uso de las demás guías de la unidad y también utilizar los instrumentos de aula y de la institución que se encuentren a nuestro alcance.

Lo que sabemos...

- ❖ Recordemos que tiene entre 3,5 y 4 millones de años de Antigüedad.
- ❖ Sus piernas eran más largas que los brazos, lo que muestra que trepaba por los árboles con facilidad; pero su columna tiene curvas como la de los humanos.
- ❖ Tenía una estatura de alrededor de 1,20 m y era una hembra debido a la forma de su pelvis apta para parir. Su canal de parto era pequeño y, posiblemente, era complicado el nacimiento de sus hijos.
- ❖ No se encontraron herramientas fabricadas por ellos; pero se ha demostrado que tenían las manos libres y eso les podía permitir fabricar instrumentos.

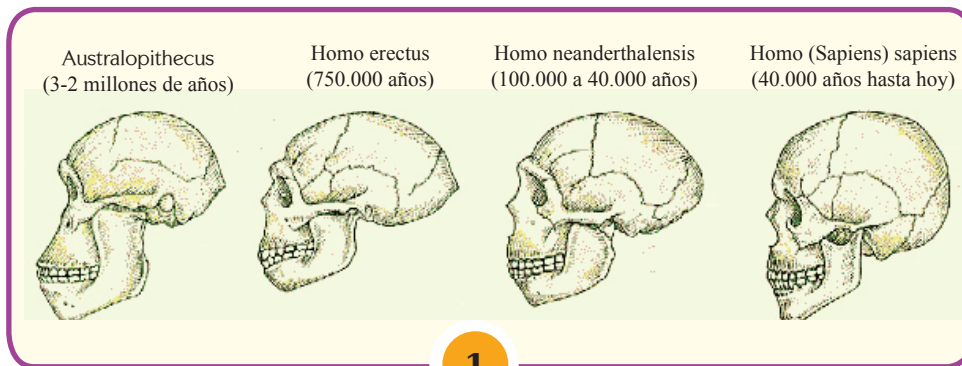
Con toda la información respondemos como verdaderos detectives del pasado

1. ¿Lucy podía andar en dos pies?
2. ¿Ella era completamente bípeda, andaba en cuatro patas o realizaba las dos cosas?
3. ¿Creen que ella pudo haber fabricado herramientas?
4. Según sus características, ¿Lucy podrá ser un antepasado nuestro?
5. Creamos una historia corta sobre un día en la vida cotidiana de Lucy y qué pudo haber producido su muerte.

Compartimos con el profesor nuestras respuestas y los aportes a nuestra formación como científicos de la historia.

Evaluación por Competencias

1. Observo con atención la imagen que muestra las principales transformaciones del cráneo de los homínidos. ¿Por qué pudieron producirse estos cambios?



1

2. La marcha bípeda generó una serie de transformaciones en el resto del cuerpo de los antepasados directos del hombre. Dicha marcha les permitió avances importantes hacia lo que hoy somos, debido a

- A. su relación directa con la capacidad de socialización de los hombres de la antigüedad, quienes al caminar en dos pies se hicieron más amables.
- B. los cambios en la forma de la columna, las piernas y el cerebro; semejantes a los de los hombres en la actualidad.
- C. el desarrollo de la agricultura y la creación de ciudades con grupos sociales definidos.
- D. el auge del arte, pues tenían las manos libres y sólo se les ocurrió que con ellas podían crear pinturas y esculturas.

2

3. A pesar de las muchas ventajas de caminar en dos pies, trajo una importante desventaja en relación con el nacimiento de las crías, pues la pelvis de las hembras se hizo más estrecha y dificultaba los partos. Esto podía perjudicar a nuestros antepasados debido a

- A. la necesidad que existía de disminuir la sobrepoblación que estaba y que, por lo tanto, se facilitó cuando morían más crías.
- B. no existían conocimientos médicos que permitieran ayudar a las madres embarazadas en controles y el trabajo de parto.
- C. el desprecio y rechazo que recibían las hembras por parte de los machos, pues las culpaban de las muertes de los bebés y las echaban del grupo.
- D. la dificultad de preservar la especie ante la cantidad de muertes maternas e infantiles producidas y que ponían en riesgo la supervivencia del grupo.

3

4. El crecimiento de la capacidad cerebral es uno de los principales indicadores de evolución en los antepasados del hombre, pues ésta se relaciona directamente con nuestras posibilidades de pensar y transformar el medio para mejorar nuestra vida. Por esta razón, en la relación hombre-simio se puede plantear que

- A. el hombre presenta una capacidad cerebral mayor a la de los simios, a pesar de sus evidentes similitudes y lo que se demuestra en los logros intelectuales: el habla y la escritura.
- B. el hombre tiene una capacidad menor a nivel cerebral que los simios, demostrado por las guerras y las matanzas que hacemos los humanos y que los simios no realizan.
- C. tanto el hombre como los simios, nos comportamos exactamente igual y, por lo tanto, las diferencias en el tamaño del cerebro no se ven en lo más mínimo.
- D. los simios van a evolucionar hasta verse exactamente iguales a nosotros y superarnos en capacidad cerebral, para convertirnos en sus esclavos.

4

5. Los conflictos y guerras tanto del pasado como de la actualidad, ponen a muchas personas a replantearse sobre si en realidad el calificativo de sapiens u hombres que pensamos es verdad, pues hemos eliminado a muchos de nuestros semejantes, además del desastre ecológico que hemos producido. Si seguimos considerando que somos merecedores del título de pensantes, nuestro principal compromiso es

- A. crear miles de museos donde las personas del futuro puedan visitar los fósiles de las especies actuales que hemos exterminado y los muertos de las guerras.
- B. utilizar nuestras posibilidades para llegar a acuerdos pacíficos en la solución de conflictos y prever las consecuencias de nuestros actos desde lo social y lo ambiental.
- C. exterminar a todos los grupos que se crucen en nuestro camino, con el fin de acabar con los enemigos y conseguir lo que queremos para ser felices.
- D. aprender de los animales, pues ellos son quienes en realidad piensan; mientras que nosotros estamos destinados únicamente al fracaso y a la destrucción ante la falta de inteligencia.

Glosario

- **Anatomía:** Ciencia que estudia la forma y estructura externa e interna de los seres vivos, especialmente del cuerpo humano.
- **Australopitecos:** Primate fósil de la familia de los homínidos, que vivió en África desde hace 5,5 millones de años hasta hace un millón de años. Se caracteriza por una posición semierguida.
- **Bipedestación:** Capacidad de los seres humanos para andar sobre las extremidades inferiores.
- **Columna:** Eje del esqueleto, espina dorsal de los animales vertebrados.
- **Cráneo:** Estructura ósea donde se alberga el encéfalo.
- **Genealógico:** Correspondiente a los antepasados de una persona o grupo.
- **Hominización:** Conjunto de los cambios físicos, culturales y mentales que sufrieron los antepasados de los homo sapiens.
- **Homo:** Palabra que proviene del latín y significa “hombre”.
- **Pelvis:** Cavidad en forma de embudo situada en cada uno de los riñones de los mamíferos y termina en el uréter.