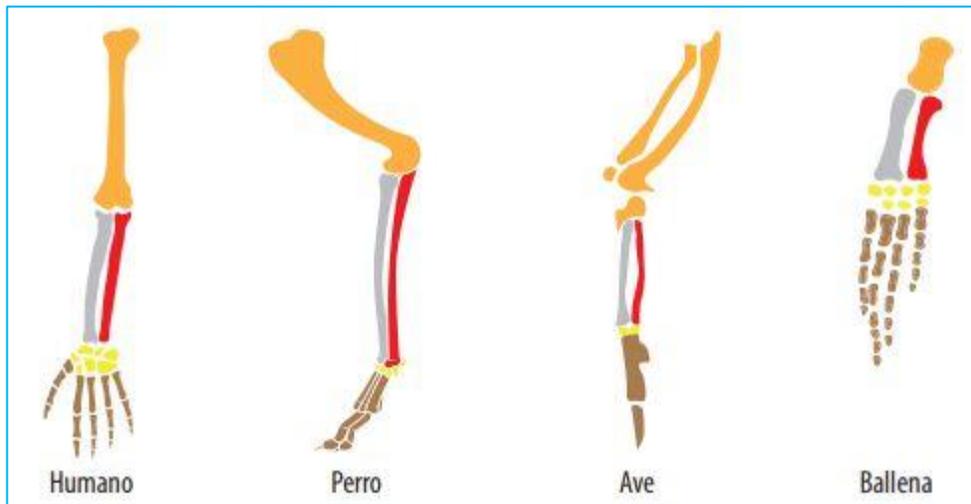




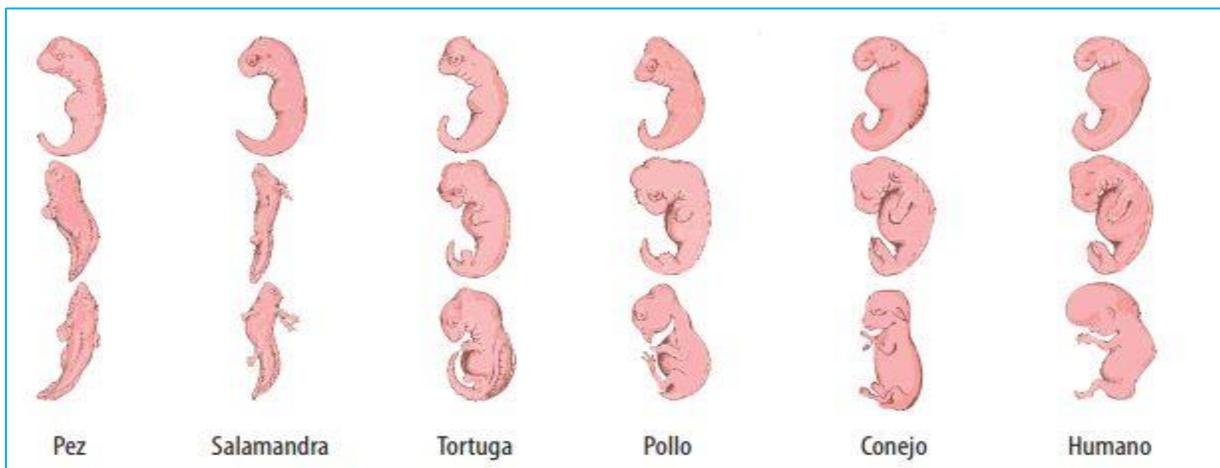
CARACTERÍSTICAS HOMÓLOGAS

Si dos o más especies comparten una característica física única, como una estructura ósea compleja o un patrón corporal, es posible que hayan heredado dicha característica de un ancestro común. Las características físicas compartidas gracias a la historia evolutiva (a un ancestro común) se denominan homólogas. Por ejemplo, las extremidades anteriores de las ballenas, los humanos, las aves y los perros parecen muy diferentes entre sí, se observan desde afuera. Esto se debe a que están adaptadas para funcionar en distintos ambientes. Sin embargo, si examinamos la estructura ósea de las extremidades anteriores, veremos que el patrón de los huesos es muy parecido entre las diferentes especies. Es poco probable que estas estructuras tan semejantes entre sí hayan evolucionado de manera independiente en cada especie, y es más probable que el diseño básico de los huesos ya estuviera presente en el ancestro común de las ballenas, los humanos, los perros y las aves.

El arreglo similar de los huesos en las extremidades anteriores de humanos, aves, perros y ballenas es una **homología estructural**. Las homología estructural indican la existencia de un ancestro común compartido.



Algunas estructuras homólogas sólo se aprecian en embriones. Por ejemplo, todos los embriones de vertebrados (incluyendo a los humanos) presentan hendiduras branquiales y cola durante el desarrollo temprano. Las características de desarrollo de estas especies se van diferenciando más adelante (razón por la cual la cola embrionaria es ahora el cóccix y las hendiduras branquiales se han convertido en su mandíbula y oído interno). Las estructuras embrionarias homólogas reflejan que los patrones de desarrollo de los vertebrados son variaciones de un patrón similar que ya existía en su último ancestro común.





CARACTERÍSTICAS ANÁLOGAS

No todas las características físicas que se parecen indican la existencia de un ancestro común. Algunas similitudes físicas son análogas es decir: evolucionaron de manera independiente en distintos organismos porque el ambiente en el que habitaban era similar o las presiones evolutivas a las que se vieron sometidos eran semejantes. Este proceso se conoce como evolución convergente. Por ejemplo, dos especies lejanamente relacionadas que viven en el Ártico, la perdiz nival (un ave) y el zorro ártico, cambian de color de pardo a blanco según las estaciones. Esta característica compartida no implica que tengan un ancestro en común. Dicho de otro modo, es poco probable que el último ancestro común del zorro y la perdiz cambiara de color con las estaciones. En cambio, esta característica fue favorecida de manera separada en ambas especies debido a las necesidades selectivas similares.

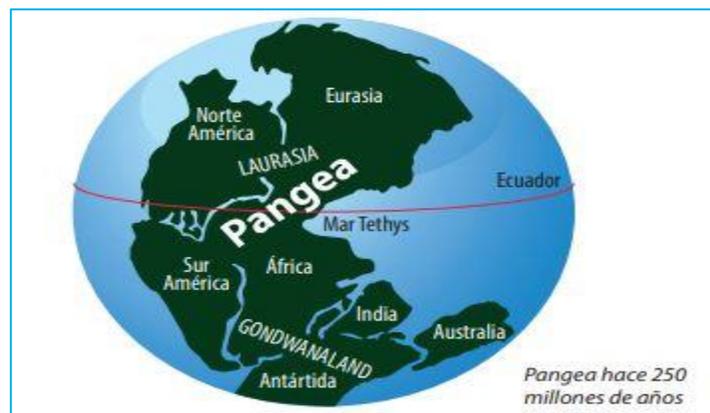


LECTURA 2

EVIDENCIAS DE LA EVOLUCIÓN: BIOGEOGRAFÍA Y REGISTRO FÓSIL

BIOGEOGRAFÍA

La distribución geográfica de los organismos sobre la Tierra sigue patrones que se explican mejor por medio de la evolución, en combinación con el movimiento de las placas tectónicas a lo largo del tiempo geológico. Por ejemplo, los grandes grupos de organismos que ya habían evolucionado antes de la ruptura del supercontinente Pangea (hace unos 200 millones de años) tienden a tener una distribución mundial. En cambio, los grupos que evolucionaron después de la ruptura suelen aparecer solo en regiones más pequeñas de la Tierra. Por ejemplo, los grupos de plantas y animales en los continentes del norte y del sur, que pueden ser rastreados hasta la división de Pangea en dos supercontinentes (Laurasia en el norte y Gondwana en el sur)





INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

GOBIERNO DE CALDAS

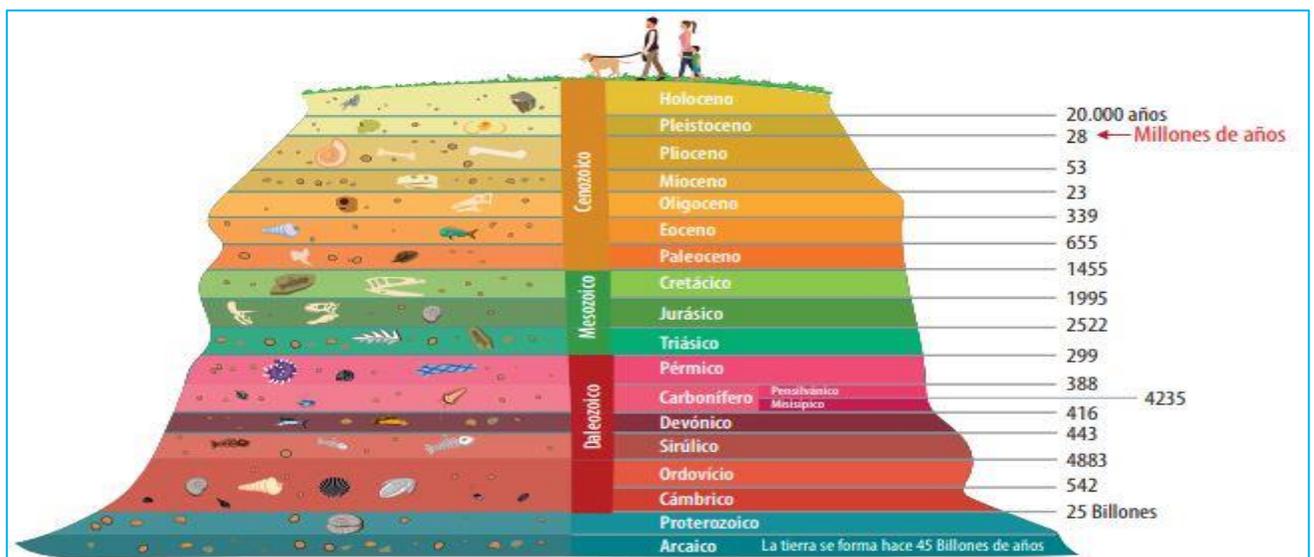
"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

Los mamíferos marsupiales en Australia probablemente evolucionaron de un ancestro común. Debido a que Australia se mantuvo aislada por un largo periodo de tiempo, estos mamíferos marsupiales (llevan sus crías en una bolsa) se diversificaron para ocupar varios nichos (sin ser desplazados por los mamíferos placentarios).



EL REGISTRO FÓSIL O PALEONTOLOGÍA

Los fósiles son los restos conservados de organismos o sus rastros que estuvieron vivos en un pasado distante. Infortunadamente el registro fósil no es completo ni está intacto debido a que la mayoría de los organismos nunca se fosilizan y los humanos rara vez encontramos a los que sí se fosilizaron. Sin embargo, los fósiles que hemos encontrado nos permiten comprender la evolución a lo largo de extensos periodos de tiempo.

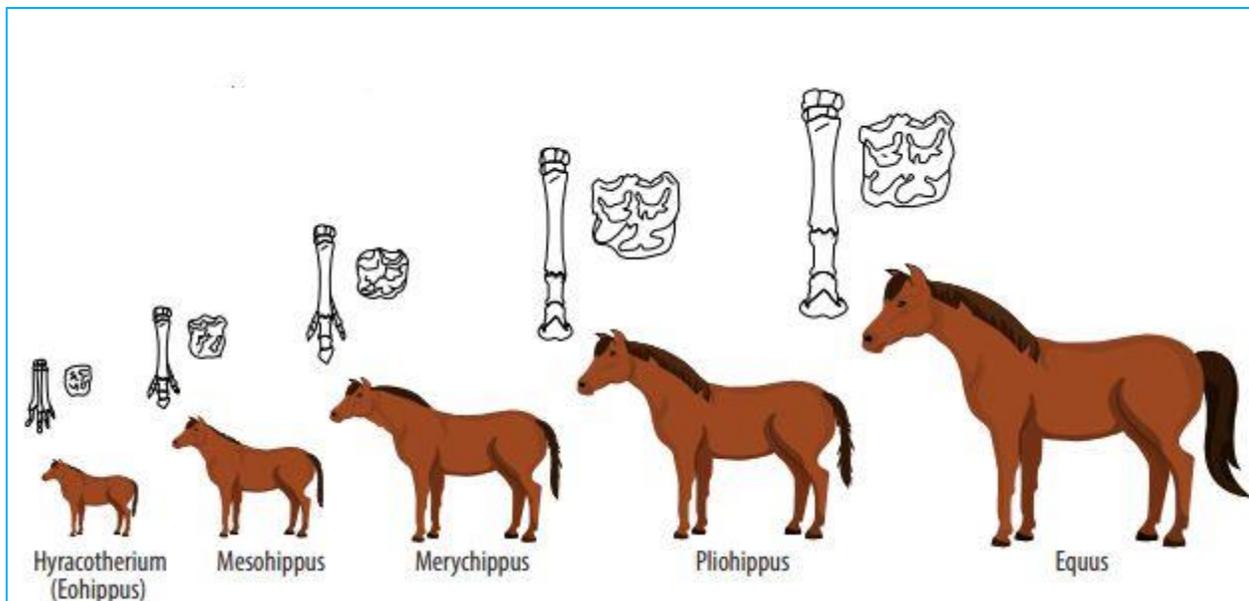




¿CÓMO PUEDE DETERMINARSE LA EDAD DE LOS FÓSILES?

En primer lugar, los fósiles suelen encontrarse dentro de capas de roca llamadas estratos. Los estratos proporcionan una especie de línea de tiempo en la que las capas superiores son más recientes y las más profundas son las más antiguas. Los fósiles que se encuentran en diferentes estratos de un mismo lugar pueden ordenarse por su posición y los estratos "de referencia" con características únicas pueden utilizarse para comparar las edades de los fósiles en diferentes localidades. Además, los científicos pueden datar los fósiles de manera aproximada mediante datación radiométrica, un proceso que mide el decaimiento radioactivo de ciertos elementos (carbono 14).

Los fósiles documentan la existencia de especies ahora extintas, lo que muestra que diferentes organismos han vivido en la Tierra durante diferentes periodos de tiempo en la historia del planeta. También pueden ayudar a los científicos a reconstruir las historias evolutivas de las especies actuales. Por ejemplo, algunos de los fósiles más estudiados son los del linaje del caballo. Usando estos fósiles, los científicos han podido reconstruir un árbol familiar extenso y ramificado de los caballos y sus parientes extintos. Los cambios en el linaje que conducen a los caballos modernos, como la reducción de los dedos en los pies a pezuñas, pueden reflejar adaptaciones a cambios en el medio ambiente.



RECURSOS

RECURSO 1

¿Qué son los organismos análogos? : <https://www.youtube.com/watch?v=RWu1RJBw1g>

RECURSO 2

¿Qué son los organismos vestigiales? : <https://www.youtube.com/watch?v=IzlpMhPXpwQ>

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1

Realizar un resumen de la lectura 1 y 2 en el cuaderno, anexando la información extra que se encuentra en los recursos 1 y 2



ACTIVIDAD 2

Consultar al menos 10 palabras desconocidas y realizar un crucigrama con ellas.

¿Cómo podemos saber si las características son homólogas?

ACTIVIDAD 3

1. Dibuje cómo se vería esta criatura si la viera en persona (incluya pelaje, piel, o escamas como mejor le parezca). Hágalo detallado, claro y con colores



2. Explique por qué este organismo tiene las características que mostró en el dibujo. Respalde sus inferencias con evidencias del ejercicio.
3. Infiera cuáles eran las características del ecosistema donde pudo habitar este organismo. Apoye su inferencia con evidencias evolutivas que ha aprendido.
4. Escriba una inferencia sobre el comportamiento del organismo. ¿Cómo cree que sería su comportamiento?

ACTIVIDAD 4

Hace unos años, unos científicos y paleontólogos encontraron en el sur de Argentina fósiles de un reptil de agua dulce Mesosaurus, también encontrado al sur de África. Con base en este hecho se puede inferir que (justifique su respuesta):

- a) Gondwana y Laurasia no existieron
- b) El reptil mesosaurus nadó de África hasta Argentina
- c) El continente africano estuvo unido a Suramérica hace 250 millones de años.
- d) El Mesosaurus colonizó territorio argentino durante 250.000 millones de años.

ACTIVIDAD 5

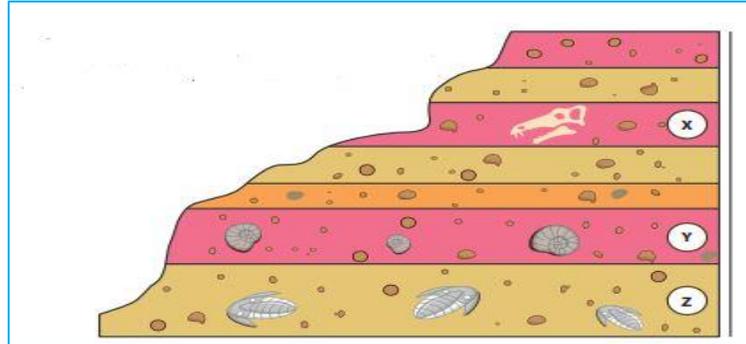
En la imagen hay varios fósiles encontrados en diferentes niveles o estratos. Según información de la lectura anterior, ¿cuál de los fósiles es el más antiguo? Encierre en un círculo la respuesta correcta y justifique:



INSTITUTO UNIVERSITARIO

DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"



CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PLAZOS DE ENTREGA

La valoración de esta actividad se realizará mediante el envío del archivo resuelto en formato PDF o mediante la opción compartir al correo electrónico. El archivo debe tener como nombre el nombre completo del estudiante y el grado.

FECHA DE ENTREGA

La fecha máxima para enviar la guía desarrolla es el día viernes 16 de Julio de 2021.

INFORMACIÓN DE CONTACTO

DOCENTE

- Nombre: Héctor Albeiro Ocampo Zuluaga
- Grupos: 9-4 y 9-5
- Correo electrónico: pandaocampo@gmail.com