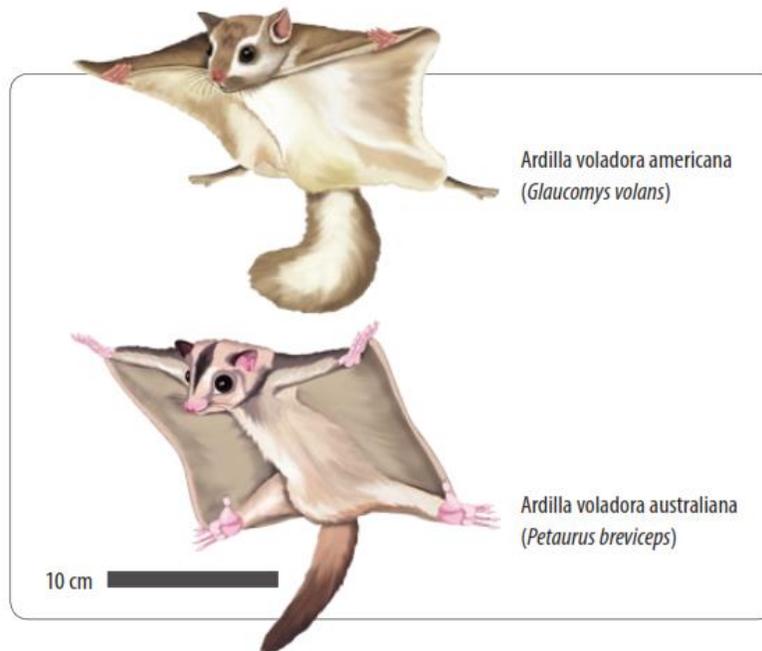


	SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTIÓN DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-3	
	GUÍA DE APRENDIZAJE	VI Agosto. 2020	

<b>Área:</b> Biología	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Grado:</b> Octavo	<b>Fecha:</b> 10 de mayo al 21 de mayo de 2021
<b>Nº de Clases:</b> 8 horas	<b>Objetivo:</b> Explicar desde diferentes evidencias la evolución de los organismos en el planeta.		
<b>Estándar:</b> Identifico la variabilidad de las poblaciones y la evolución biológica a partir de diferentes evidencias que soportan dicho proceso.			
<b>Competencia:</b> Interpretar y analizar diferentes evidencias en la evolución de los organismos en el planeta.			
<b>DBA:</b> Identifica diferentes evidencias sobre la evolución de las especies y argumenta sus explicaciones desde diferentes evidencias.			
<b>Resultados de aprendizaje:</b> Comprende la evolución de diferentes especies soportado en evidencias que soportan dicho proceso.			
<b>Fundamentación teórica:</b>			
<b>Evidencias de la evolución</b>			
<p>La evolución solo se hace evidente con el paso de muchas generaciones de una población, ya que se requieren varios ciclos reproductivos para que las frecuencias alélicas cambien notoriamente. Para la mayoría de los seres vivos esto implica que se requieren muchos años para evidenciar procesos evolutivos, por lo que gran parte de la evidencia disponible que apoya la teoría de la evolución proviene de observaciones indirectas del proceso.</p>			
<b>Evidencias paleontológicas</b>			
<p>Las evidencias paleontológicas son aquellas basadas en el estudio de los fósiles, que son restos de seres que vivieron en el pasado, o de su actividad. Esos seres vivos quedaron preservados en rocas sedimentarias que se formaron por la deposición y acumulación de sedimentos con el paso del tiempo. Así, los sedimentos más profundos son los más antiguos, mientras que los sedimentos superficiales son los más recientes.</p> <p>Muchos fósiles guardan cierta semejanza con las especies actuales. También pueden presentar formas intermedias que relacionan las especies actuales con otras más antiguas. Gracias a ellos podemos deducir que muchos organismos extintos fueron muy diferentes de los actuales y que, a lo largo del tiempo, se sustituyeron unas especies por otras. En muchos casos, los fósiles nos permiten reconstruir la evolución de las especies pues podemos observar las modificaciones graduales de ciertas estructuras.</p>			
			
<p><b>Figura 1.</b> Algunos fósiles son similares a especies que existen actualmente y nos dan pistas sobre el momento en que aparecieron esos grupos de organismos o sus formas intermedias. ¿A qué animal se te parece este fósil?</p>			

## Evidencias biogeográficas

El estudio de la distribución geográfica de los seres vivos, o biogeografía, establece que las especies que ocupan regiones cercanas están más estrechamente relacionadas entre sí que con las especies de áreas lejanas. Tal es el caso de los marsupiales australianos. Los marsupiales son un grupo de mamíferos cuyos bebés terminan su desarrollo por fuera del vientre de su madre, en bolsas llamadas marsupios. Las ardillas voladoras marsupiales se parecen mucho a las ardillas voladoras placentarias de otros continentes, que tienen adaptaciones parecidas.

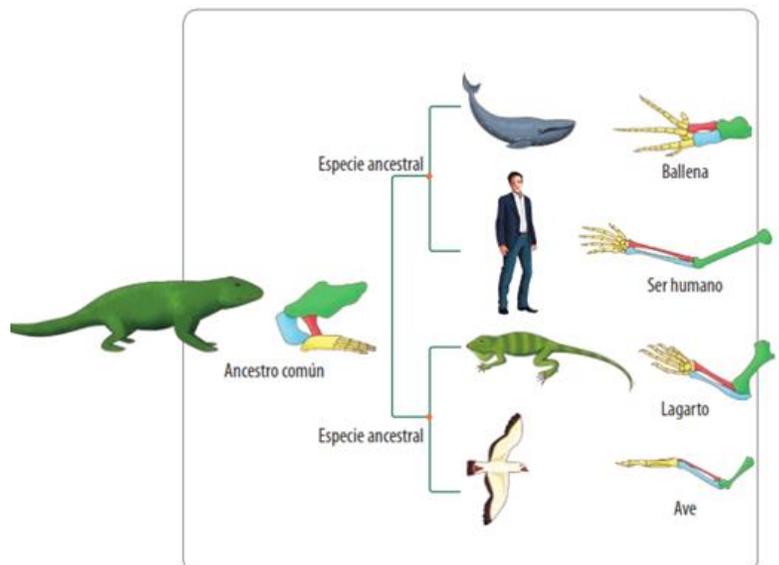


**Figura 2.** Aunque tienen un gran parecido morfológico con las ardillas voladoras americanas, las ardillas voladoras australianas son marsupiales y, por lo tanto, desde el punto de vista evolutivo son más cercanas a los canguros y a los coalas.

## Evidencias de la anatomía comparada

Los estudios de anatomía comparada apoyan la teoría de la evolución mediante la obtención de información de tres tipos de estructuras: homólogas, análogas y vestigiales.

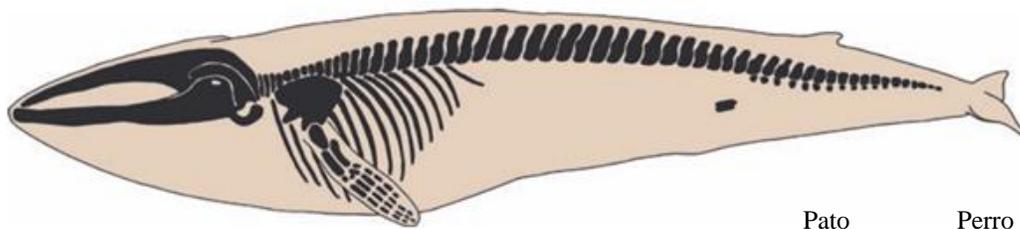
- Las **estructuras homólogas** son las que tienen un origen común y pueden o no presentar similitudes. Por ejemplo, el brazo de una persona, el ala de un murciélago y la aleta de una ballena poseen una estructura interna parecida, pero no cumplen las mismas funciones



- Las **estructuras análogas** o convergentes son las que presentan similitudes, pero no tienen un origen común. Las aletas de los peces y los delfines cumplen funciones similares, pero no presentan la misma estructura interna. Las dos representan adaptaciones para nadar surgidas en forma independiente como respuesta a condiciones ambientales similares. Las alas aparecieron por lo menos cuatro veces en diferentes grupos de animales.

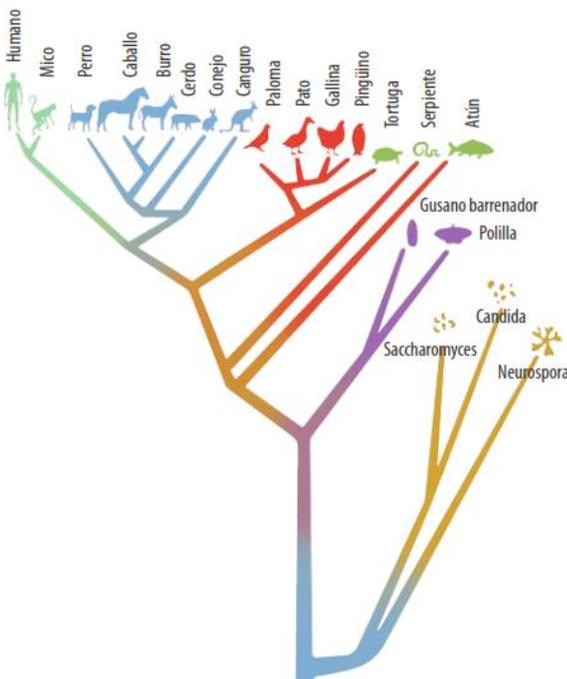
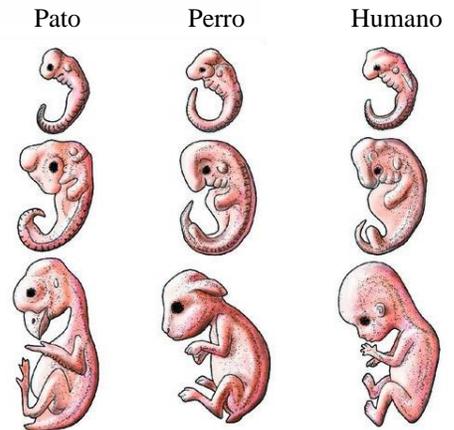


- Las **estructuras vestigiales** son aquellas cuya función se perdió a lo largo de la evolución y en los organismos actuales se encuentran reducidas. Pueden parecer pequeñas imperfecciones; por ejemplo, las boas tienen huesos muy pequeños donde sus ancestros alguna vez tuvieron piernas, al igual que las ballenas



### Evidencias embriológicas

Al observar las etapas iniciales de los embriones de diversos grupos de organismos se encuentra que guardan similitudes que son producto del hecho de provenir de un ancestro común. Por esto se estableció la premisa de que la ontogenia recapitula a la filogenia, es decir, que las etapas tempranas del desarrollo pueden asemejarse a las formas ancestrales de los adultos.



### Evidencias bioquímicas y moleculares

Gracias al desarrollo de la biología molecular se han encontrado algunas características que son comunes a todos los seres vivos: estamos hechos de células, usamos la misma molécula energética o ATP, el material genético hereditario está contenido en moléculas de ADN, todos contamos con moléculas de ARN y con ribosomas que se encargan de transcribir y sintetizar proteínas a partir de la información del ADN. La comparación de secuencias de ADN, ARN y proteínas permite establecer árboles de parentesco entre organismos de diversos grupos, de manera muy detallada.

- **Videos complementarios:**

<https://www.curriculumnacional.cl/portal/Educacion-General/Ciencias-Naturales-1-Medio-Eje-Biologia/CN1M-OA-02/133813:Cual-es-la-evidencia-para-la-evolucion>

[https://www.youtube.com/watch?v=Ant6qtGHLHk&ab\\_channel=KhanAcademyEspa%C3%B1ol](https://www.youtube.com/watch?v=Ant6qtGHLHk&ab_channel=KhanAcademyEspa%C3%B1ol)

### Actividad para desarrollar

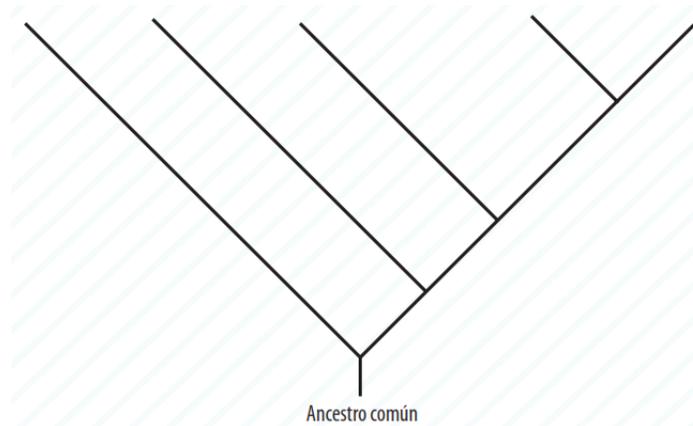
1. Realiza un dibujo para cada evidencia evolutiva que soporte o apoye cada una.
2. Explica con tus propias palabras y con ejemplos en términos de adaptaciones, selección natural y ancestros comunes, ¿por qué los diferentes tipos de estructuras son evidencia del proceso de evolución?

3. Escriba en la tabla, al frente de cada pareja, si las estructuras que aparecen en la imagen encerradas por un círculo son estructuras homólogas o análogas e indique su función.



Pareja de animales	Estructuras homólogas o análogas	Función de las estructuras
Mariposa - murciélago		
Hombre - ballena		

4. El árbol de la imagen muestra las relaciones evolutivas de cinco animales: tiburón, delfín, bagre, ser humano y escorpión. Escribe el nombre de cada uno de ellos en una rama según como creas que deben ir. Aquellos que estén más cerca son los más similares desde el punto de vista evolutivo. Explica qué características utilizas para agruparlos.



### Criterios de evaluación



1. Puntualidad en la entrega del trabajo
2. Participación positiva en clase.
3. Buena presentación del desarrollo del trabajo.

### Bibliografía e Infografía:

UNO INTERNACIONAL. 9-Bimestre 2, La biodiversidad no está solo en la selva Pág. 5-29. ISBN: 978-958-750-667-9.

**Datos del docente:** [alexander.robayo@gimnasiograncolombiano.edu.co](mailto:alexander.robayo@gimnasiograncolombiano.edu.co)