



Liceo Técnico Santa Cruz de Triana
 "Diseñando Sueños, Construyendo Futuro"

GUÍA DE CONTENIDO N°2 "EVIDENCIAS DE LA EVOLUCIÓN"

ASIGNATURA BIOLOGÍA	CURSO 1° MEDIO	PROFESORA FRANCESCA GAJARDO
------------------------	-------------------	--------------------------------

UNIDAD 1: EVOLUCIÓN Y BIODIVERSIDAD.

CONTENIDO: **Evidencias de la evolución de los seres vivos**

El evolucionismo cuenta con sólidas evidencias aportadas por diferentes disciplinas, como la paleontología, la biogeografía, la anatomía comparada y la embriología y la biología molecular.

Evidencias paleontológicas: el registro fósil

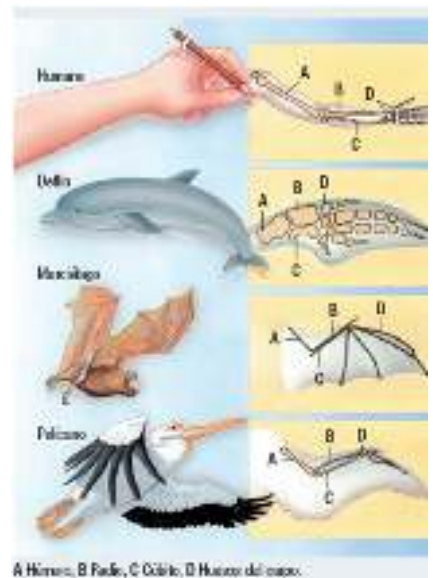
Muchas veces escuchamos que en algún lugar de nuestro planeta ha aparecido algún hueso fósil y hasta un gran mamut conservado en hielo. Estos testimonios de la vida que existió en el pasado son los fósiles.



Evidencias anatómicas: órganos homólogos, análogos y vestigiales.

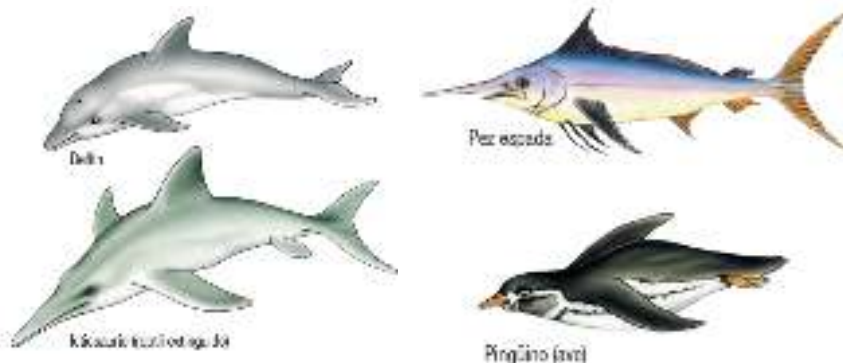
La anatomía comparada estudia las semejanzas y diferencias entre las estructuras de distintos organismos y ha sido muy importante para establecer relaciones evolutivas entre las especies.

- **Órganos homólogos:** son los que tienen la misma estructura interna, aunque su forma y función sean diferentes, como las extremidades de los animales que acabas de analizar. De acuerdo con el evolucionismo, se trata de estructuras heredadas de un **ancestro común**, cuya **adaptación** posterior a distintas formas de vida generó diferencias entre las especies, lo que se conoce como **divergencia evolutiva**.
- **Órganos análogos:** son estructuras que en distintas especies cumplen funciones similares, pero tienen diferentes orígenes embrionarios. Por ejemplo, las alas de las aves y las de los insectos; estas están adaptadas para el vuelo, pero las de las aves son estructuras dotadas de huesos y músculos, mientras que las de los insectos son expansiones de la cubierta externa del cuerpo y los músculos de vuelo están dentro del tórax.



A Humano, B Delfín, C Murciélago, D Pájaro del capó.

De acuerdo con el evolucionismo, especies que tengan una forma de vida semejante y estén sometidas a presiones ambientales comunes podrían evolucionar independientemente hacia formas similares, proceso que se denomina **convergencia evolutiva**.



Estos animales de vida acuática convergieron hacia una forma corporal hidrodinámica. La homología evidencia un ancestro común, no la analogía.



Liceo Técnico Santa Cruz de Triana
"Diseñando Sueños, Construyendo Futuro"

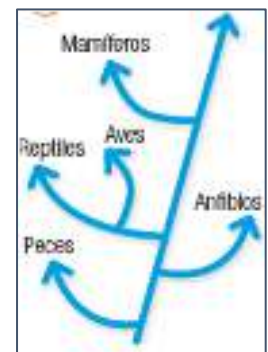
- **Órganos vestigiales:** los órganos vestigiales son estructuras que están atrofiadas y sin función evidente. La explicación evolutiva dice que derivan de otros órganos que sí eran útiles en especies predecesoras. Por ejemplo, en nuestra especie se consideran como vestigiales las muelas del juicio, el coxis y el apéndice vermiforme.



- ▶ Algunas serpientes, como boas y pitones, tienen vestigios de huesos propios de las extremidades. ¿Qué sentido puede tener la presencia de estos huesos atrofiados?

Evidencias embriológicas: desarrollo embrionario

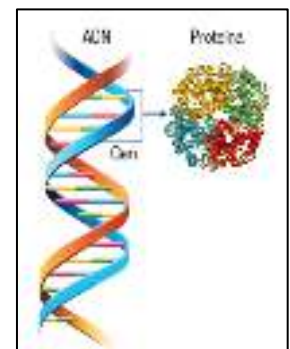
En el siglo XIX, el biólogo alemán Ernst Haeckel comparó el desarrollo embrionario de distintos animales y observó que hay ciertas semejanzas que van desapareciendo según avanza el proceso. Por ejemplo, todos los vertebrados poseen arcos branquiales y cola cuando son embriones y a medida que avanza el desarrollo, algunos animales conservan estas estructuras y otros las pierden. Esto es una evidencia de la existencia de un **ancestro común**.



Evidencias moleculares: comparación de ADN y de proteínas

La molécula de **ADN** contiene y transmite la **información genética** de cada individuo. Esta información está codificada en los **genes**, los que se expresan a través de la **síntesis de proteínas**.

Cada gen es una secuencia de nucleótidos y son los genes los que, en última instancia, determinan las características de un individuo, porque codifican la secuencia de los aminoácidos que conforman una **proteína** y estas son las que dan las características únicas de cada organismo.



TEXTO "LA EVOLUCIÓN CAUSA LA BIODIVERSIDAD"

Hace alrededor de 45 millones de años, en América del Norte surgió el ancestro de todos los camélidos. Se diversificó en varias especies y hace alrededor de tres millones de años un representante (*Gigantecamelus*) llegó a Asia cruzando por el estrecho de Behring, el que daría origen a los camellos (*Camelus bactrianus*) y dromedarios (*Camelus dromedarius*) que habitan este continente y también África. Otro grupo de camélidos norteamericanos (*Hemiauchenia*) cruzó el istmo de Panamá hasta América del Sur y se diversificó en las especies de camélidos sudamericanos llama (*Lama glama*), guanaco (*Lama guanicoe*), vicuña (*Vicugna vicugna*) y alpaca (*Lama pacos*).

Las llamas y las alpacas fueron domesticadas por los pueblos precolombinos y fueron claves para su desarrollo. Las utilizaron como transporte y para obtener carne y lana.

