



Objetivos de esta guía:

- 1.- Reconocer los distintos tipos de evidencias que apoyan el proceso evolutivo.

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

Evidencias de la evolución de los seres vivos

En esta guía revisaremos brevemente las evidencias con las que cuenta la teoría evolutiva. Evidencias aportadas por diferentes disciplinas, como la paleontología, la biogeografía, la anatomía comparada y la biología molecular.

Conceptos clave: teoría evolutiva, evidencias, paleontología, biogeografía, anatomía comparada, biología molecular.

1.-Evidencias aportadas por la paleontología: registro fósil.

La paleontología es una ciencia que estudia e investiga los fósiles. La palabra fósil deriva del latín *fossilis*, que significa *aquellos que es excavado*. Un fósil es cualquier resto o evidencia de un organismo (huevos, heces, huesos, huellas, conchas, maderas, entre otros) que vivió en épocas geológicas pasadas y se ha conservado de alguna forma.

Debido a las características del proceso de fosilización, mayoritariamente solo se conservan restos óseos, ya que raramente fosilizan las partes blandas de los organismos. El estudio de los fósiles (registro fósil) ha permitido inferir los cambios de la biodiversidad a lo largo del tiempo.

2.- Anatomía comparada: 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. Las relaciones entre estas estructuras y órganos pueden corresponder a órganos homólogos, análogos o vestigiales.

<p>Órganos homólogos</p> <p>Tienen la misma estructura u organización interna pero al estar adaptados a distintas condiciones sus funciones pueden ser muy distintas.</p>	<p>Órganos análogos.</p> <p>Tienen una muy distinta estructura u organización interna pero al estar adaptados a condiciones similares su forma y función son parecidas.</p>	<p>Órganos vestigiales.</p> <p>Presentes en los seres vivos, pero no los usan. Órganos atrofiados, no funcionales en la actualidad, pero si funcionales en sus antepasados.</p>
<p>Las aletas de un delfín y las alas de un murciélago.</p>	<p>Alas análogas.</p>	<p>Extremidades posteriores atrofiadas.</p>

3.- Pruebas biogeográficas.

Consisten en la existencia de grupos de especies más o menos parecidas, emparentadas, que habitan lugares relacionados entre sí por su proximidad actual o pasada. Por ejemplo, la familia de los camélidos se diversificó adaptándose a distintos hábitats.

4.-Pruebas aportadas por la biología molecular.

Comparar secuencias de ADN de dos especies o secuencias de aminoácidos de las proteínas resulta un buen método para determinar su parentesco. Cuantas más diferencias se detecten, más lejos en el tiempo se encontrará su ancestro común.

Comparando el ADN de las especies 1, 2, 3 y 4, y analizando las mutaciones que comparten, se puede deducir que las especies más próximas (se separaron como especie más tarde) son la especie 2 y la especie 3.

Actividades.

1.- Responde brevemente.

- ¿Qué es un fósil?
- ¿Qué es un órgano vestigial?
- ¿Por qué la biogeografía es una evidencia de la evolución biológica?

2.- Observa la siguiente imagen y responde las preguntas.



- ¿Qué función cumplen las estructuras que se presentan en la imagen?
- A pesar de las diferencias que presentan estas extremidades, la constitución de todas ellas es muy similar. ¿Cómo pueden entonces explicarse las diferencias que presentan?
- ¿Son estos órganos homólogos o análogos?