

Ciencias

Parte 1 Ciencias de la vida

Capítulo 4

La Evolucion

Pagina 585

-Relaciones evolutivas

➡ Teorías de la evolución | Fijismo, Lamarck, Darwin (Explicación 2025)

-cladogramas

➡ Cladogramas | Evolución y el árbol de la vida | Biología | Khan Academy en Español

-Evolucion por seleccion natural

➡ La SELECCIÓN NATURAL explicada: proceso, Darwin, ejemplos 🐦

-Cambio evolutivos

➡ Mecanismos evolutivos: deriva génica, flujo génico, mutación y selección natural...

-especiacion

➡ Te explico ¿Qué es la especiación? [nota curiosa]

Relaciones Evolutivas

Las **relaciones evolutivas** describen cómo diferentes especies están conectadas a través de la evolución. Estas relaciones se basan en **ancestros comunes**, lo que significa que dos especies pueden compartir un antepasado en el pasado.

Para determinar estas conexiones, los científicos estudian:

- ◆ **Fósiles**: Muestran formas de vida antiguas y cómo han cambiado con el tiempo.
- ◆ **Anatomía comparada**: Estructuras similares en diferentes organismos pueden indicar un ancestro común.
- ◆ **Embriología**: Similitudes en el desarrollo embrionario sugieren parentesco evolutivo.
- ◆ **Genética y biología molecular**: Comparar el ADN ayuda a entender qué tan cercanas están dos especies.

Un ejemplo claro es el parentesco entre los chimpancés y los humanos, que comparten alrededor del **98-99% del ADN**.

Cladogramas

Un **cladograma** es un diagrama en forma de árbol que muestra las relaciones evolutivas entre diferentes especies en función de características compartidas.

- ◆ En un cladograma, cada **ramificación** representa un **ancestro común**.
- ◆ Las especies más cercanas en el diagrama tienen un parentesco más reciente.
- ◆ Se basa en **características derivadas**, es decir, rasgos que aparecen en un grupo pero no en sus antepasados lejanos.

Ejemplo: Un cladograma de los vertebrados puede mostrar cómo los peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos están relacionados.

📌 **Dato curioso:** Un cladograma no muestra el tiempo exacto de evolución, solo las relaciones entre especies.

✳ Evolución por Selección Natural

La **selección natural**, propuesta por Charles Darwin, es el mecanismo principal de la evolución. Se basa en que:

- ① **Variabilidad genética:** En una población hay diferencias entre los individuos (ej. tamaño, color, velocidad).
- ② **Lucha por la supervivencia:** No todos los individuos sobreviven ni se reproducen, debido a factores como depredadores o falta de recursos.
- ③ **Supervivencia del más apto:** Los individuos con características favorables tienen más probabilidades de sobrevivir y dejar descendencia.
- ④ **Transmisión de rasgos:** Las características ventajosas se heredan, y con el tiempo, la población cambia.

Ejemplo: Las jirafas con cuellos más largos alcanzaban mejor el alimento en los árboles y, al reproducirse más, la población evolucionó hasta tener cuellos largos.

📌 **Importante:** La selección natural **no es un proceso dirigido**; simplemente los organismos con ventajas sobreviven mejor en su entorno.

🔄 Cambios Evolutivos

Los cambios evolutivos pueden ser **graduales o rápidos**, dependiendo de la presión ambiental y la genética. Existen diferentes tipos:

- ◆ **Evolución divergente:** Una especie se separa en dos o más especies nuevas (ej. mamíferos marinos y terrestres).
- ◆ **Evolución convergente:** Especies diferentes desarrollan características similares por adaptarse a ambientes parecidos (ej. alas en murciélagos e insectos).
- ◆ **Co-evolución:** Dos especies evolucionan juntas debido a su interacción (ej. flores y abejas).
- ◆ **Evolución gradualista vs. Equilibrio puntuado:**
 - **Gradualismo:** Los cambios ocurren lentamente a lo largo del tiempo.
 - **Equilibrio puntuado:** Los cambios ocurren en períodos cortos seguidos de largos tiempos sin cambios.

Ejemplo: La evolución del caballo desde un pequeño animal de bosque hasta el equino moderno tomó millones de años con cambios graduales.

Especiación

La **especiación** es el proceso por el cual una población se divide en dos o más especies distintas. Puede ocurrir por diferentes mecanismos:

- ◆ **Especiación alopátrica:** Ocurre cuando una población se separa geográficamente (ej. un río o montaña) y evoluciona de manera diferente.
- ◆ **Especiación simpátrica:** Ocurre sin barreras geográficas, debido a cambios genéticos o en el comportamiento de reproducción.
- ◆ **Especiación peripátrica:** Un pequeño grupo se separa y evoluciona rápidamente (ej. colonización de islas).
- ◆ **Especiación parapátrica:** Dos poblaciones adyacentes evolucionan en especies separadas debido a diferencias ambientales.

Ejemplo: Las especies de pinzones de Darwin en las Islas Galápagos evolucionaron a partir de un ancestro común pero desarrollaron diferentes formas de pico según su dieta.

 **Dato clave:** La especiación es un proceso que puede tomar miles o millones de años, pero puede ocurrir más rápido en organismos con ciclos de vida cortos.