

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.