

Explicar: Biodiversidad y evolución

SEMESTRE DE PRIMAVERA 2024



INSTRUCTOR:

instructor@correo electrónico.com

Vocabulario/Términos clave/Conceptos	Notas sobre biodiversidad y evolución
<ul style="list-style-type: none">• <i>Adaptación</i>• <i>Homología anatómica</i>• <i>Biogeografía</i>	<p>Expectativas de los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none">• Identificar evidencia de ascendencia común a partir del registro fósil, biogeografía y homologías (anatómicas, moleculares, de desarrollo).• Describir diferentes ritmos de cambio evolutivo, como gradualismo, aparición abrupta y estasis.• Explicar Cómo la selección natural afecta a las poblaciones más que a los individuos.• Lista Los elementos clave de la selección natural: variación heredada, sobreproducción de descendencia, competencia por los recursos y éxito reproductivo diferencial.• Reconocer cómo la selección natural puede conducir a la formación de nuevas especies (especiación).• Definir Mecanismos evolutivos más allá de la selección natural, incluida la deriva genética, el

- *Efecto cuello de botella*

- *Competencia por los*

recursos

- *Éxito reproductivo*

diferencial

- *Selección direccional*

- *Selección disruptiva*

- *Condiciones ambientales*

flujo de genes, la mutación y la recombinación genética.

- **Resumir** el proceso de evolución, incluidos factores como el potencial de crecimiento de la población, la variación genética, la competencia y la supervivencia del más apto.
- **Identificar** los impactos de las condiciones ambientales cambiantes sobre las especies, como el aumento de la población, la especiación y la extinción.

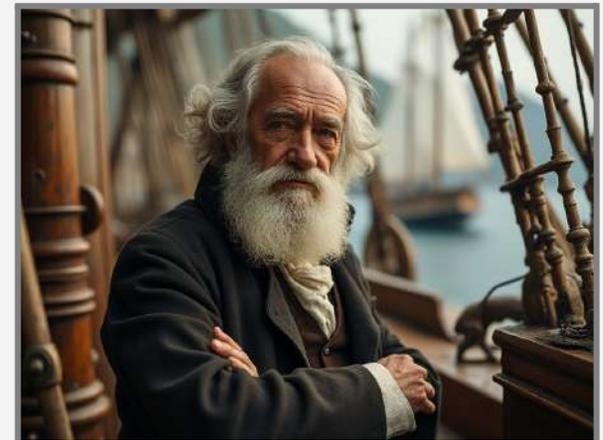
I. Charles Darwin y el origen de las especies

A. ¿Quién fue Charles Darwin?

- A _____ y _____ quien desarrolló la teoría de la evolución por selección natural.
- Publicado "*Sobre el _____ de especies*" en 1859, explicando cómo las especies cambian con el tiempo.

B. El viaje en el HMS Beagle

- Darwin viajó alrededor del mundo entre 1831 y 1836 en el _____ .
- Lugares visitados como el _____ Islas, Sudamérica y Australia.



- *Evolución*

- *Registro fósil*

- *Flujo genético*

- *Deriva genética*

- *Recombinación genética*

- *Gradualismo*

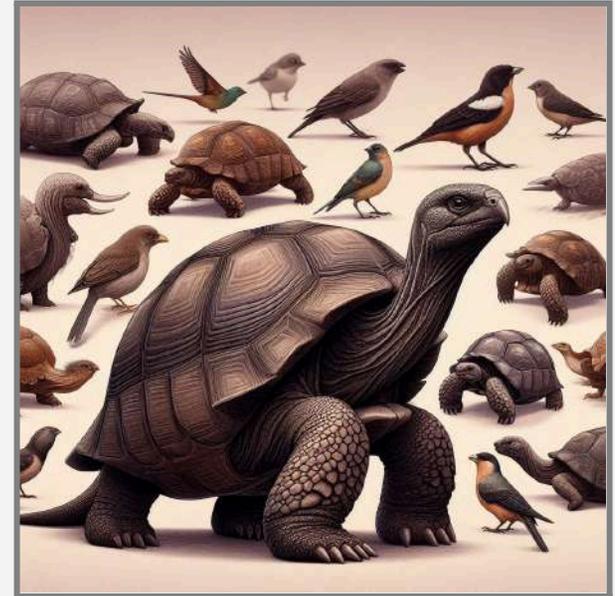
- *Variación heredada*

- *Mutación*

- Plantas, animales y fósiles observados y recolectados.

C. Descubrimientos clave

- _____ : Rasgos que ayudan a los organismos a sobrevivir en su entorno.
 - _____ en las Islas Galápagos: La forma del pico variaba según el tipo de alimento disponible.
 - _____ : Las formas de las conchas eran diferentes según el entorno de la isla.
- _____ **Evidencia:** Los fósiles de animales extintos se parecían a especies vivas.



D. Primeras teorías

- **Común** _____ : Todas las especies comparten una _____ .
- **Selección Natural:** Organismos con rasgos que les ayudan. **sobrevivir** _____ más, pasando esos _____ a su _____ .

- *Selección Natural*
- *Sobreproducción de descendencia*
- *Equilibrio puntuado*
- *especiación*
- *Selección estabilizadora*
- *Estasis*

II. Teorías sobre el origen de la vida

A. _____ (Orígenes de la vida)

- La vida surgió de la materia no viva hace más de 3.500 millones de años.
- Experimento Miller-Urey (1953): simuló las condiciones primitivas de la Tierra y produjo aminoácidos, componentes clave de la vida.

B. _____ Teoría

- Explica cómo las células complejas (_____) evolucionó a partir de células simples (_____).
- **Idea clave:** Las células más grandes engulleron a las más pequeñas, que se convirtieron en _____ como _____ y _____.
- **Evidencia:**
 - Las mitocondrias y los cloroplastos tienen sus propios _____, similar a _____.
 - Se reproducen _____ dentro de las células.



- *La supervivencia del más*

fuerte

III. Evidencia de evolución

A. _____ Registro

- **Los fósiles muestran cómo las especies han cambiado con el tiempo.**

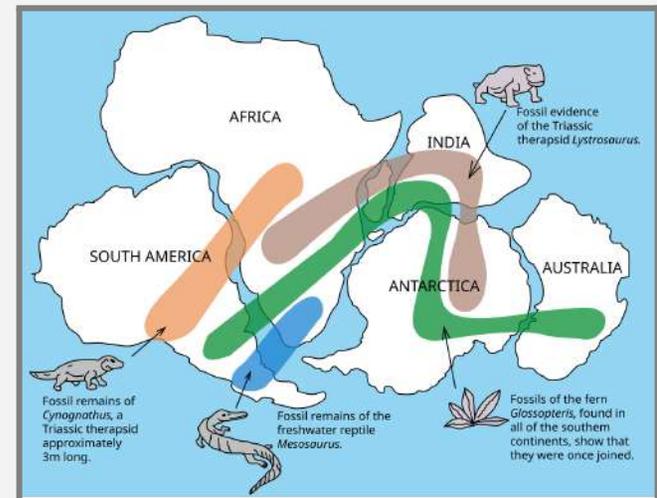
- _____ En las rocas más antiguas se ven muy diferentes a las de las especies modernas.

- _____ **Fósiles:** Espectáculo **campo de golf** entre mayor _____, como *tiktaalik*, que conecta peces y anfibios.

- **ley de _____**: _____ los fósiles son _____ en la tierra mientras _____ Aparecen fósiles cerca del _____

B. _____

- **Estudio de dónde viven las especies y**



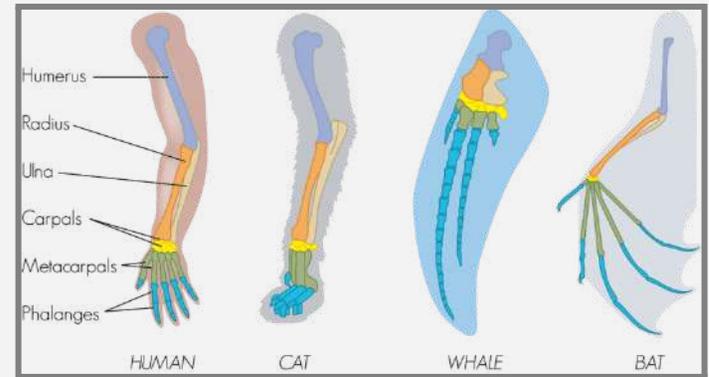
cómo llegaron allí.

- **Ejemplo:** Marsupiales como los canguros en Australia sugieren _____ **ascendencia** debido al aislamiento geográfico.
- **Especies Endémicas:** Encontrado sólo en _____ lugares, como los pinzones de las Galápagos.

C. _____

- **Rasgos compartidos por especies porque provienen de un ancestro común.**

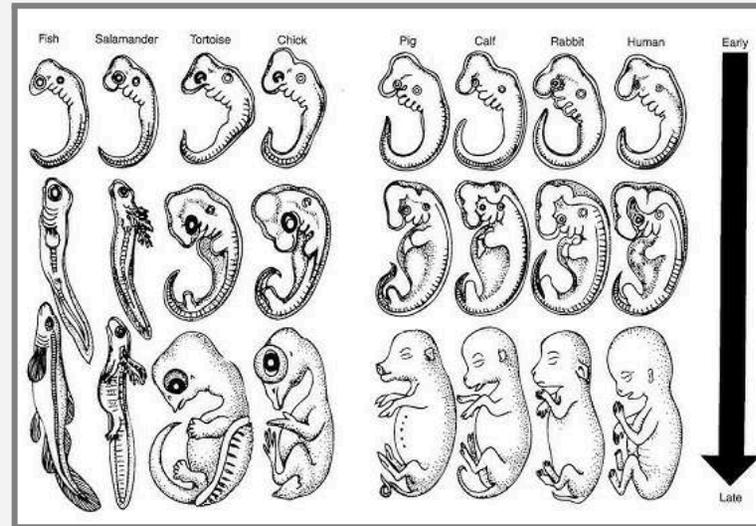
1. _____ **Homologías: estructuras similares**, como los huesos de la aleta de una ballena y de una mano humana.



2. _____ **Homologías: ADN similar o proteínas** (p. ej., menos diferencias en el citocromo c en especies estrechamente relacionadas).

Cytochrome c Evolution	
Organism	Number of amino acid differences from humans
Chimpanzee	0
Rhesus monkey	1
Rabbit	9
Cow	10
Pigeon	12
Bullfrog	20
Fruit fly	24
Wheat germ	37
Yeast	42

3. _____ **Homologías: embriones** de diferentes animales (por ejemplo, humanos y pollos) se ven **similar** durante las primeras etapas.

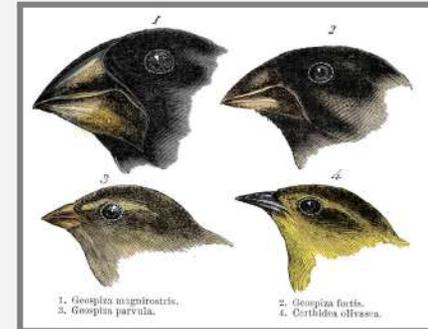


D. Patrones de _____

- _____ **Evolución:** Las especies no relacionadas desarrollan rasgos similares porque viven en ambientes similares.
 - **Ejemplo:** Alas de pájaros y murciélagos.
- _____ **Evolución:** Las especies relacionadas desarrollan diferentes rasgos debido a los diferentes entornos.
 - **Ejemplo:** Pinzones de Darwin con picos de variadas formas.



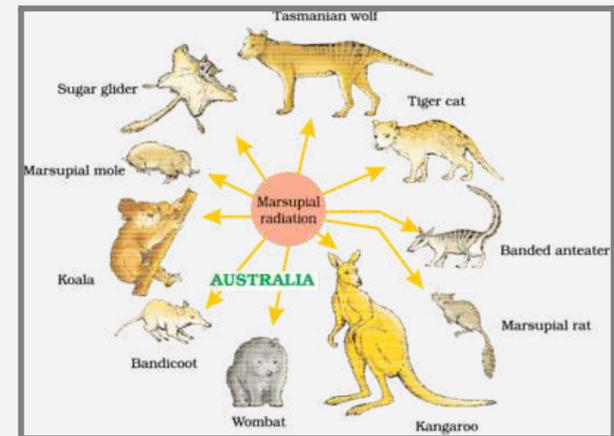
- _____ **Radiación:** Una especie evoluciona hacia muchas para desempeñar diferentes funciones en un entorno.
 - **Ejemplo: marsupiales australianos** - Diferentes especies de marsupiales evolucionaron para desempeñar funciones ecológicas similares a las de los mamíferos placentarios que se encuentran en otros lugares.



IV. _____ Selección

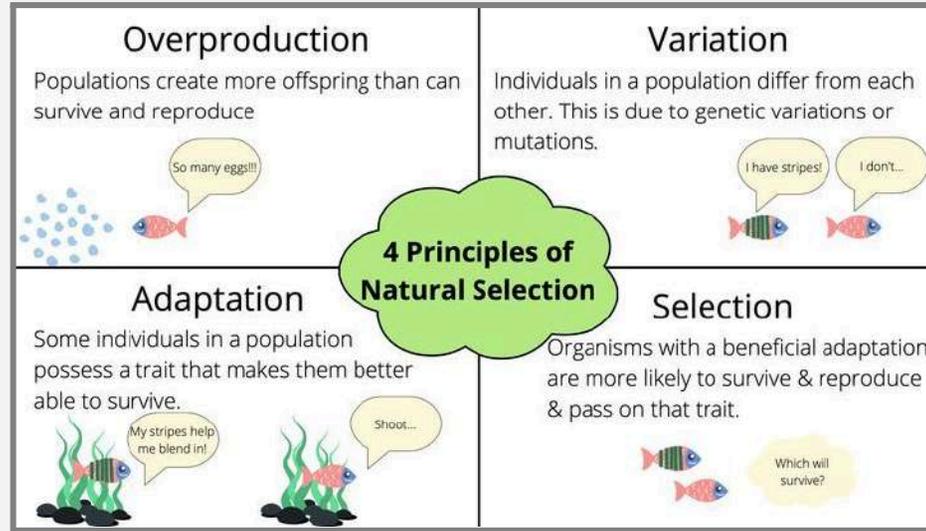
A. Conceptos clave

- **Definición:** El proceso donde organismos con rasgos útiles _____ y _____.
- **Elementos clave:**
 1. _____ **Variación:** Los rasgos se transmiten de padres a hijos.
 2. _____ **de Descendencia:** Nacen más descendientes de los que pueden sobrevivir.
 3. **Competencia por** _____ : Los organismos luchan por comida, agua y _____.



espacio.

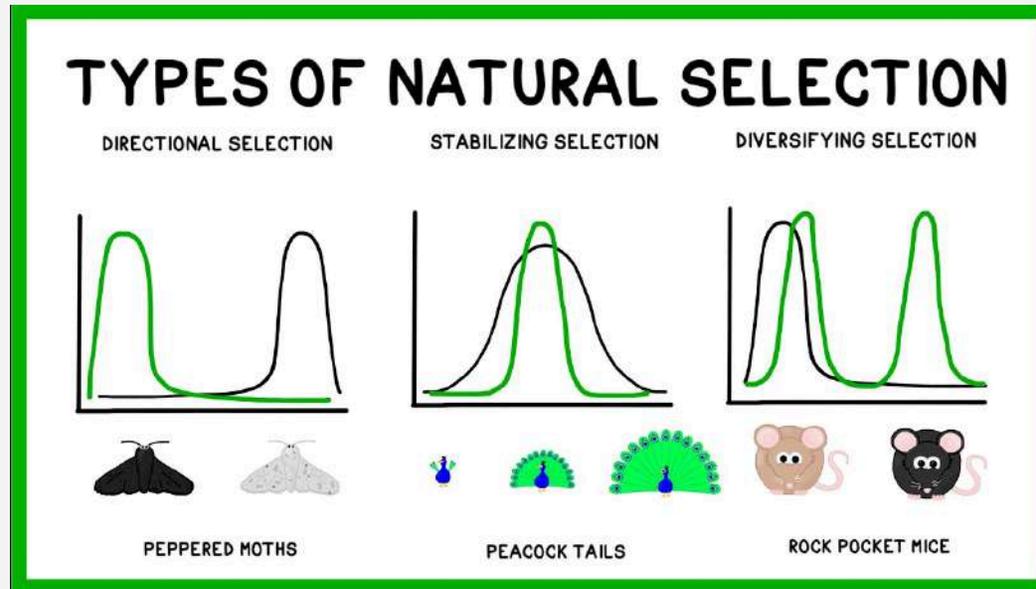
4. **Diferencial** _____ **Éxito:** Los organismos con las mejores características tienen más bebés.



B. Tipos de selección

- _____ **Selección:** favorece _____ **extremo** rasgo.
 - **Ejemplo:** Jirafas con cuellos más largos.
- _____ **Selección:** favorece _____ **extremo** rasgos pero no el promedio.
 - **Ejemplo:** Aves con picos muy pequeños o muy grandes.
- _____ **Selección:** favorece _____ rasgos y elimina los extremos.

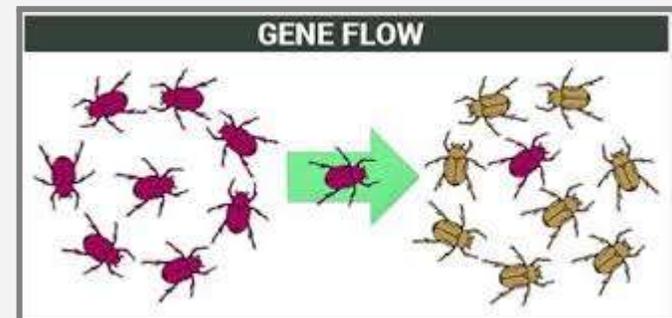
- **Ejemplo:** Pesos del bebe humano al nacer.



V. Mecanismos que impulsan la evolución

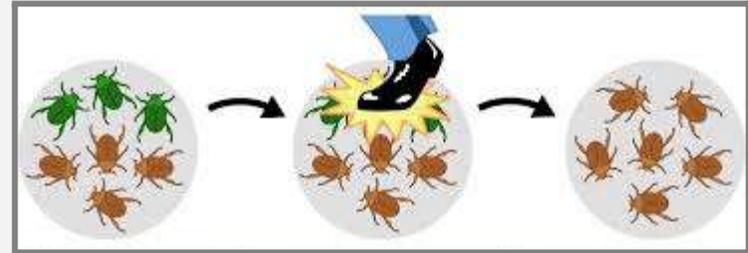
A. _____ Fluir

- **Movimiento** de _____ entre poblaciones (por ejemplo, animales que migran y se reproducen en nuevas áreas).

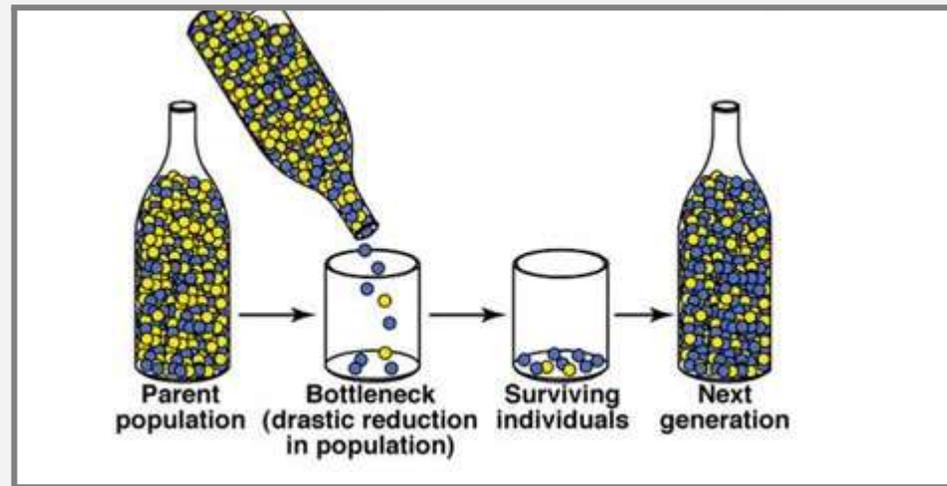


B. _____ **Deriva**

- **Cambios aleatorios** en los rasgos, especialmente en poblaciones pequeñas. El _____ de _____ de una población



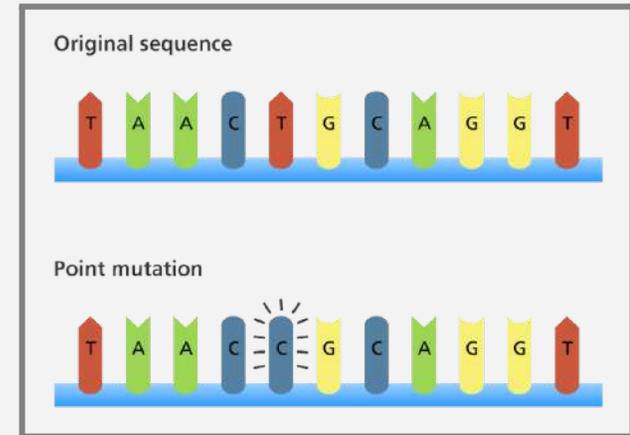
- _____ **Efecto:** Población **se encoge, vencido** genético _____ (por ejemplo, guepardos).



- _____ **Efecto:** Un pequeño grupo inicia una **nuevo** población con **limitado** características.

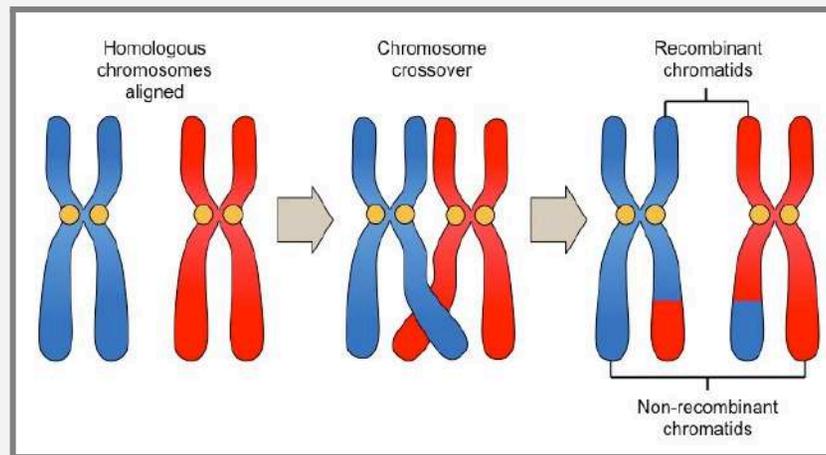
C. _____

- Los cambios en el ADN introducen nuevos rasgos.
 - **Ejemplo:** A _____ El color del pelaje puede ayudar a los animales a integrarse en su entorno.



D. _____ **Recombinación**

- **Mezclando** de _____ Durante la reproducción crea nuevas combinaciones de rasgos.
 - **Ejemplo:** Cruce durante la profase I en la Meiosis



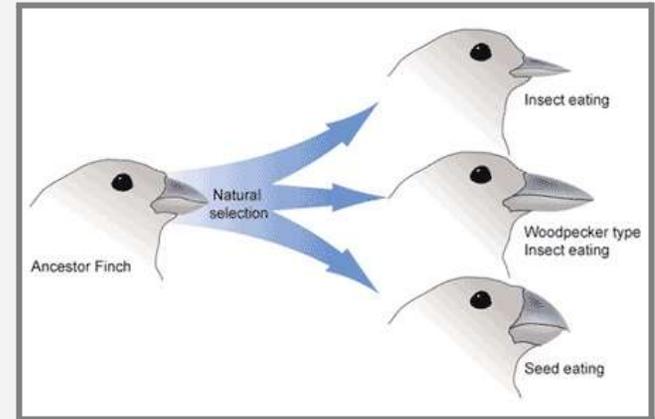
VI. _____

A. Definición

- El _____ de nuevo
_____ cuando
_____ convertirse
_____ y dejar de cruzarnos.

B. Causas

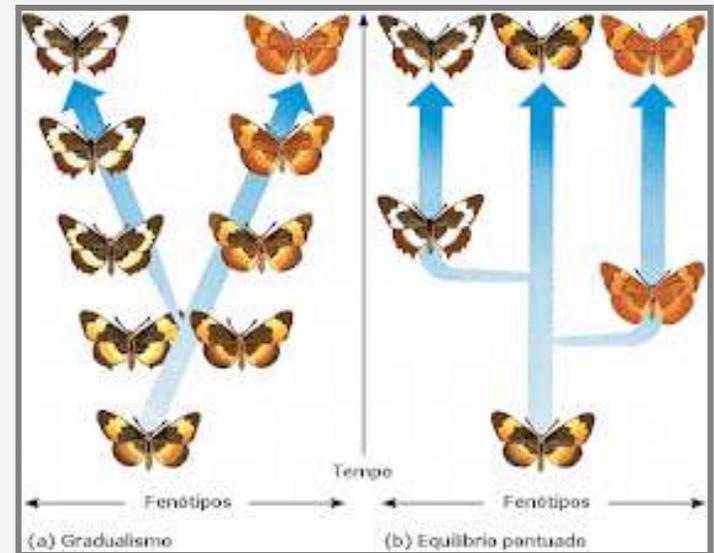
- _____ **Aislamiento: Físico**
barreras, como montañas o ríos.
- _____ **Aislamiento:**
Diferencias en **apareamiento**
comportamientos.
- _____ **Aislamiento:**
Reproduciéndose en diferentes
veces.



VII. Tarifas de _____

A. _____

- La evolución sucede



_____ durante mucho tiempo.

- La evidencia fósil muestra cambios pequeños y continuos.

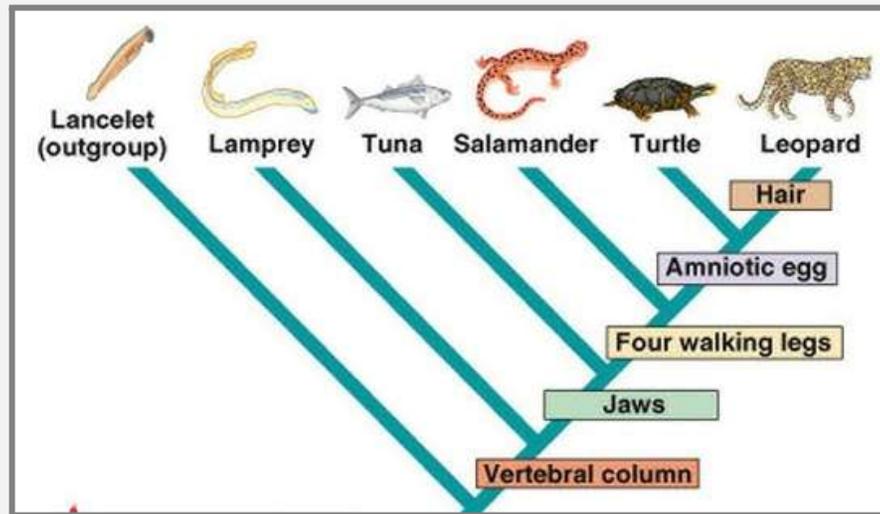
B. _____

- La evolución ocurre en _____ con **largo** _____ de no _____ (estasis).
 - Desencadenado por cambios ambientales repentinos o mutaciones.

VIII. _____ y _____ Árboles

A. Definiciones

- _____ : Espectáculos _____ Residencia en _____ características.

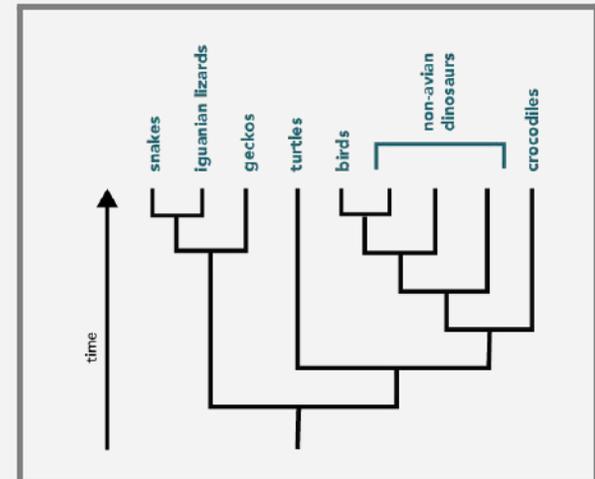


- _____ **Árbol**: Espectáculos **evolutivo** _____, a menudo con **tiempo** incluido.

B. Cómo leer

- _____: Representar **ancestros comunes**.
- _____: Espectáculo **camino** **evolutivos**.
- **Ejemplo:**

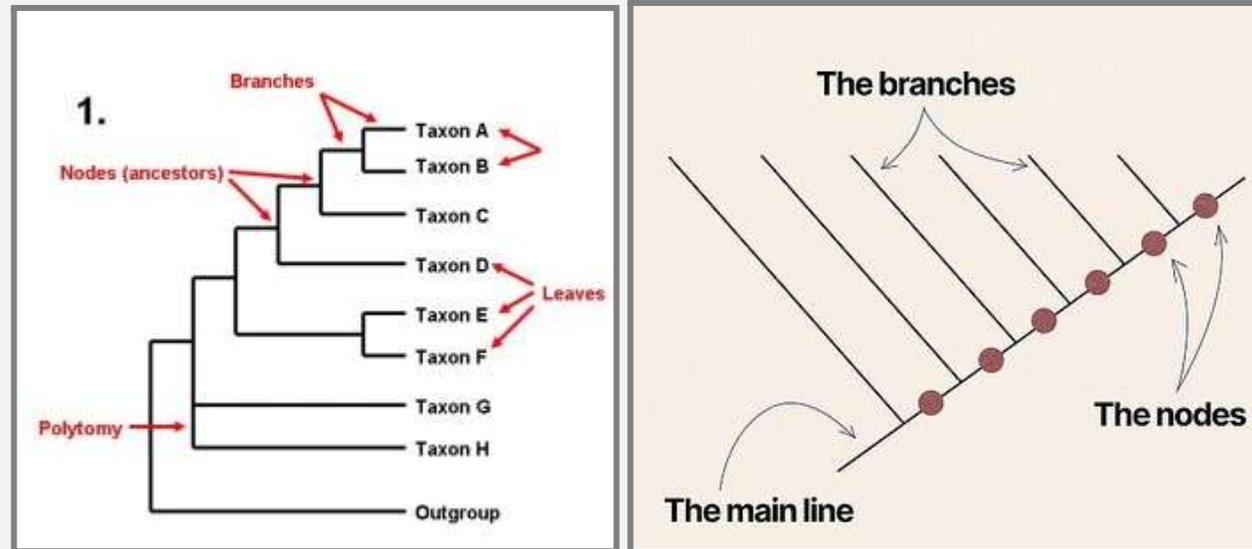
- Las especies más cercanas al árbol comparten una _____



antepasado.

- Las ramas más largas indican más _____ cambio o tiempo.

C. Diagrama de ejemplo



IX. Cambios ambientales y evolución

A. Cambios de población

- Las condiciones favorables conducen al crecimiento de la población.
- Las condiciones desfavorables pueden conducir a la extinción.

B. especiación

- Se forman nuevas especies cuando los ambientes cambian y las poblaciones se adaptan.

C. Extinción

- Los cambios rápidos, como la destrucción del hábitat, pueden eliminar especies que no pueden adaptarse.

Resumen de notas

La vida en la Tierra cambia constantemente a través de procesos que dan forma a las especies a lo largo del tiempo. La evolución explica cómo los organismos vivos están conectados a través de un ancestro común, con evidencia encontrada en fósiles, distribución geográfica y similitudes en estructuras, ADN y desarrollo. Los rasgos que ayudan a los organismos a sobrevivir y reproducirse, llamados adaptaciones, desempeñan un papel clave en la selección natural, donde los rasgos favorables se vuelven más comunes en las poblaciones. Los cambios pueden ocurrir gradualmente o en ráfagas repentinas, lo que lleva a la formación de nuevas especies. Los orígenes de la vida están vinculados a procesos químicos tempranos y al desarrollo de células complejas mediante la cooperación entre otras más simples. Comprender las relaciones evolutivas ayuda a explicar cómo las especies se conectan y se adaptan a entornos cambiantes.