

 **Lea con atención los enunciados de las preguntas antes de responder. Siempre debes justificar tus respuestas.** Escriba las respuestas con letra clara y en el espacio habilitado para ello. **PROHIBIDO UTILIZAR Typp-Ex.** Si se equivoca, tache el error con una línea: ~~Esta respuesta es un ejemplo.~~ Quito 0,1 puntos por cada falta de ortografía. Y hasta un 0,25 puntos por mala presentación. Dispone de 50 minutos para la realización de todos los ejercicios.

NOMBRE:		APELLIDOS:	
CURSO:	4º ESO B	FECHA:	23 de mayo de 2025

Tema 5	La evolución
---------------	--------------

Instrumento + Tema + Criterio	Denominación del criterio
Ex T5 1.16	ByG 1.16 Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo
Ex T5 1.17	ByG 1.17 Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo
Ex T5 1.18	ByG 1.18 Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano.
Ex T5 1.19	ByG 1.19 Describir la hominización.

CRITERIOS	Ex T5 1.16		Ex T5 1.17	Ex T5 1.18	Ex T5 1.19
ACTIVIDADES	1	2	3	4	5
NOTA examen					
NOTA criterio					

1) Cite, piense la explicación y explique brevemente (una frase u oración simple) las pruebas de la evolución [Ex T5 1.16] (/ 10 pts)

- **Pruebas anatomía:** Compara la estructura y función de los órganos entre distintas especies. Los órganos homólogos sugieren un ancestro común. Los órganos vestigiales sugieren restos de ancestros que sí los utilizaban.
- **Pruebas paleontológicas.** Los fósiles muestran la existencia de especies pasadas y las transiciones entre formas de vida antiguas y modernas. Se establecen grados de parentesco evolutivo entre especies del pasado y las actuales.
- **Pruebas embriología:** Se comparan las etapas tempranas del desarrollo embrionario de distintas especies vertebradas. Las similitudes sugieren un origen común.
- **Pruebas moleculares:** comparan ciertas moléculas comunes a todos los seres vivos, como el ADN (sus nucleótidos) y las proteínas (formadas por aminoácidos). Las similitudes sugieren un origen común.
- **Pruebas biogeográficas.** Se basa en la idea de que las especies que comparten un ancestro común tienden a encontrarse en áreas geográficas cercanas o en zonas que estuvieron conectadas en el pasado.

2) Haga una tabla-resumen que compara el lamarckismo y darwinismo [Ex T5 1.16] (/ 10 pts)

Característica Principal	Lamarckismo (Jean-Baptiste Lamarck)	Darwinismo (Charles Darwin)
Concepto de la evolución	Transformación progresiva de las especies.	Descendencia con modificación a partir de un ancestro común.
Causa de la transformación	Uso y desuso de órganos (desarrollo o atrofia) y necesidades del medio.	Variación inherente entre individuos y selección natural del medio.
Mecanismo clave	Herencia de los caracteres adquiridos: los cambios obtenidos en vida se transmiten a la descendencia.	Selección natural: los individuos mejor adaptados a su entorno sobreviven y se reproducen más.
Papel del individuo	El individuo se esfuerza activamente por adaptarse y cambia su cuerpo.	El individuo presenta variaciones aleatorias, el ambiente "selecciona" al más apto.
Dirección de la evolución	Tendencia hacia la complejidad y la perfección	No hay una dirección preestablecida; la evolución es ramificada y oportunista.
Variabilidad	Surge por la adaptación a las necesidades del entorno.	Existe previamente en la población de forma aleatoria.
Ejemplo clásico	Las jirafas alargaron su cuello por el esfuerzo de alcanzar hojas altas, y este cuello largo fue heredado.	Las jirafas con cuellos naturalmente más largos tenían ventaja para alcanzar hojas, sobrevivieron y transmitieron ese rasgo.
Aceptación actual	Generalmente desacreditada (la herencia de caracteres adquiridos no es genéticamente viable).	Ampliamente aceptada y respaldada por evidencia científica (en su versión neodarwinismo o síntesis moderna)

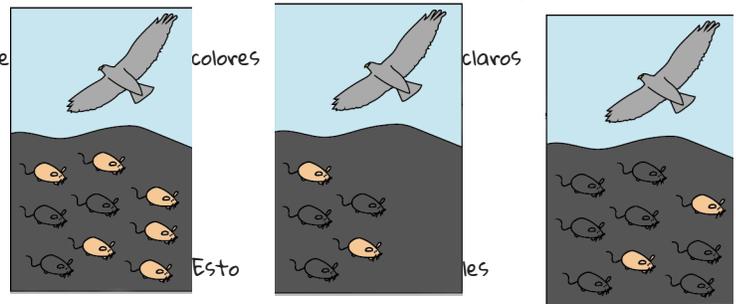
3) Interpreta la siguiente secuencia y al final dime a qué mecanismo de la evolución se refiere [Ex T5 1.17] (/ 10 pts)

Esta secuencia ilustra el proceso de selección natural. Los ratones de colores claros son más visibles para el depredador (el ave), lo que los hace más fáciles de cazar.

Como resultado, tienen menos probabilidades de sobrevivir y reproducirse. Por otro lado, los ratones de colores oscuros, al estar mejor camuflados, son menos propensos a ser depredados.

Esto permite sobrevivir, reproducirse y transmitir sus genes a la siguiente

generación. En este caso, la presión selectiva ejercida por la depredación (el ave) favorece a un fenotipo extremo (los ratones oscuros) sobre otro (los ratones claros), lo que lleva a un cambio en la frecuencia de los alelos en la población a lo largo del tiempo. Los ratones oscuros tienen una ventaja de supervivencia en este ambiente debido a su camuflaje, y por lo tanto, su rasgo se vuelve más común en las generaciones siguientes.



4) Comenta el árbol filogenético de la evolución de una serie de organismos. [Ex T5 1.18] (/ 10 pts)

El árbol filogenético muestra las relaciones evolutivas entre varios organismos (vertebrados) y la aparición de ciertas características clave (como mandíbulas, pulmones, pelo, plumas y molleja) a lo largo de su evolución. A continuación, te explico los componentes y su significado.

En la parte baja del árbol filogenético aparece de manera implícita (omitida) el ancestro común más reciente de todos los organismos mostrados. A partir del ancestro común surgen dos líneas evolutivas (una bifurcación):

- El linaje de la lamprea y el róbalo que **no** desarrolla (sin pulmones). Este linaje se bifurca en dos ramas:
 - Rama de la lamprea sin mandíbulas
 - Rama del róbalo que desarrolla mandíbulas
- El linaje de los antílopes (mamíferos), águila calva (aves) y el caimán (reptiles) que **sí** desarrollan pulmones (para respirar en tierra) y mandíbulas. El ancestro de mamíferos, aves y reptiles sufrió una bifurcación:
 - Algunos individuos desarrollaron pelo y dieron lugar a los antílopes (mamíferos) y
 - El resto de individuos desarrollaron molleja (estómago muscular y muy fuerte) y se formó el ancestro del águila calva y el caimán. Este linaje se dividió en:
 - Águila calva que desarrolló plumas
 - Caimán que desarrolló escamas sin plumas



Cabe destacar:

1. Relaciones de parentesco (ej: águila y caimán están más emparentados entre sí que con el antílope).
2. Innovaciones evolutivas (mandíbulas → pulmones → pelo/plumas).
3. Características compartidas vs. exclusivas (molleja en aves/reptiles; plumas solo en aves).

5) Explique la hominización [Ex T5 1.19] (/ 10 pts)

El término "hominización" se refiere al proceso evolutivo que condujo a la aparición del ser humano moderno (*Homo sapiens*) a partir de sus ancestros primates. Este proceso implicó cambios biológicos, cognitivos, sociales y culturales a lo largo de millones de años. Aspectos clave:

1. Cambios biológicos y evolutivos

- **Bipedestación:** Los primeros homínidos (como *Australopithecus*) desarrollaron la capacidad de caminar en dos piernas, lo que liberó las manos para usar herramientas.
- **Aumento del cerebro:** El tamaño del cerebro creció notablemente en géneros como *Homo habilis*, *Homo erectus* y finalmente *Homo sapiens*, permitiendo mayor inteligencia y pensamiento abstracto.
- **Reducción de la mandíbula y cambios dentales:** Relacionado con cambios en la dieta (más cocción de alimentos).
- **Pérdida de pelo corporal:** Adaptación a climas cálidos y mejora en la termorregulación.

2. Desarrollo cognitivo y cultural

- **Fabricación de herramientas:** Desde las primitivas herramientas de piedra
- **Uso del fuego:** Controlado por *Homo erectus*, permitió cocinar alimentos, protegerse y socializar.
- **Lenguaje simbólico:** Fundamental para la comunicación compleja y la transmisión de cultura.
- **Arte y rituales:** Manifestaciones como pinturas rupestres (*Homo sapiens*) indican pensamiento abstracto y espiritualidad.