

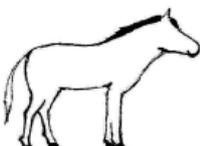
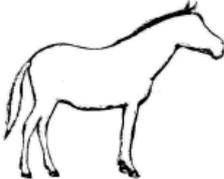
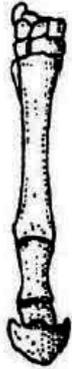
## EVOLUCIÓN

Actualmente la mayoría de los caballos tienen un perfil alargado y pueden correr rápido.



Los científicos han encontrado esqueletos fósiles de animales que son similares a los caballos. Los consideran los antepasados de los caballos actuales. Los científicos también han podido determinar el periodo en el que vivieron estas especies fósiles.

La tabla siguiente incluye información de tres de estos fósiles y del caballo actual.

Nombre	HYRACOTHERIUM	MESOHIPPUS	MERYCHIPPUS	EQUUS (caballo actual)
Reconstrucción del perfil (a la misma escala)				
Periodo de existencia	55 a 50 millones de años atrás	39 a 31 millones de años atrás	19 a 11 millones de años atrás	Desde hace 2 millones de años hasta la actualidad
Esqueleto de la pata (a la misma escala)				

---

**Pregunta 1**

2 1 0 9

¿Qué información **de la tabla** indica que los caballos actuales han evolucionado a partir de los tres fósiles descritos en la tabla a lo largo del tiempo? Da una respuesta detallada.

.....

.....

.....

---

**Pregunta 2**

1 0 9

¿Qué investigación complementaria pueden realizar los científicos para conocer cómo han evolucionado los caballos a lo largo del tiempo?

Marca con un círculo la respuesta, Sí o No, para cada una de estas afirmaciones.

<b>¿Ayudaría esta investigación a conocer mejor cómo han evolucionado los caballos a lo largo del tiempo?</b>	<b>¿Sí o No?</b>
Comparar el número de caballos que han vivido en los diferentes periodos.	Sí / No
Investigar el esqueleto de los antepasados de los caballos que vivieron de 50 a 40 millones de años atrás.	Sí / No
Comparar el ADN de los antepasados de los caballos encontrados congelados en los glaciares con el ADN de los caballos actuales.	Sí / No

---

**Pregunta 3**

1 0 9

¿Cuál de las afirmaciones siguientes es la más adecuada para la teoría científica de la evolución?

- A No se puede creer la teoría porque es imposible ver cómo cambian las especies.
- B La teoría de la evolución es posible para los animales pero no se puede aplicar a los seres humanos.
- C La evolución es una teoría científica que actualmente se basa en numerosas observaciones.
- D La teoría de la evolución se ha comprobado mediante experimentos científicos.

## EVOLUCIÓN: RESPUESTAS Y CRITERIOS DE CORRECCIÓN

### Pregunta 1

2 1 0 9

¿Qué información **de la tabla** indica que los caballos actuales han evolucionado a partir de los tres fósiles descritos en la tabla a lo largo del tiempo? Da una respuesta detallada.

.....

.....

.....

### **CRITERIOS DE CORRECCIÓN**

#### ***Puntuación máxima:***

Código 2: Respuestas que hacen referencia a un cambio en la estructura del esqueleto de las patas.

- Los huesos de las patas son similares pero han cambiado con el tiempo.
- El número de dedos ha disminuido.
- Las falanges/dedos de los pies se han fusionado durante el periodo comprendido entre 55 y 2 millones de años.
- Los caballos se han vuelto más grandes.

#### ***Puntuación parcial:***

Código 1: Respuestas que hacen referencia a cambios en la forma y tamaño general.

- Tienen la misma forma. Simplemente se han hecho más grandes.
- Los caballos se han hecho más grandes.

#### ***Sin puntuación:***

Código 0: Otras respuestas.

- Las patas traseras.
- La pata se ha alargado con el tiempo.
- La pata ha cambiado.
- Se llamaban *Hippus*.

- Se llamaban *Hippus*.
- Con el paso del tiempo, el caballo ha perdido millones de años.
- Las mutaciones genéticas han provocado transformaciones [*Esta respuesta es correcta, pero no responde la pregunta*]
- El cráneo se ha hecho más y más grande.

Código 9: Sin respuesta.

### **CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA**

**Conocimiento científico:** Conocimiento sobre la Ciencia: Explicaciones científicas. Geología.

**Competencia científica:** Utilizar pruebas científicas.

**Contexto:** Global.

**Área de aplicación:** Medio ambiente.

**Tipo de respuesta:** Abierta construida.

## **Pregunta 2**

1 0 9

¿Qué investigación complementaria pueden realizar los científicos para conocer cómo han evolucionado los caballos a lo largo del tiempo?

Marca con un círculo la respuesta, Sí o No, para cada una de estas afirmaciones.

<b>¿Ayudaría esta investigación a conocer mejor cómo han evolucionado los caballos a lo largo del tiempo?</b>	<b>¿Sí o No?</b>
Comparar el número de caballos que han vivido en los diferentes periodos.	Sí / No
Investigar el esqueleto de los antepasados de los caballos que vivieron de 50 a 40 millones de años atrás.	Sí / No
Comparar el ADN de los antepasados de los caballos encontrados congelados en los glaciares con el ADN de los caballos actuales.	Sí / No

### **CRITERIOS DE CORRECCIÓN**

***Puntuación máxima:***

Código 1: Las tres son correctas: No, Sí, Sí, en este orden.

***Sin puntuación:***

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

### **CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA**

**Conocimiento científico:** Conocimiento sobre la Ciencia: Investigaciones científicas.  
Geología.

**Competencia científica:** Identificar cuestiones científicas.

**Contexto:** Global.

**Área de aplicación:** Medio ambiente.

Tipo de respuesta: Elección múltiple.

### **Pregunta 3**

1 0 9

¿Cuál de las afirmaciones siguientes es la más adecuada para la teoría científica de la evolución?

- A No se puede creer la teoría porque es imposible ver cómo cambian las especies.
- B La teoría de la evolución es posible para los animales pero no se puede aplicar a los seres humanos.
- C La evolución es una teoría científica que actualmente se basa en numerosas observaciones.
- D La teoría de la evolución se ha comprobado mediante experimentos científicos.

### **CRITERIOS DE CORRECCIÓN**

***Puntuación máxima:***

Código1: C. La evolución es una teoría científica que actualmente se basa en numerosas observaciones.

***Sin puntuación:***

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

**CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA**

**Conocimiento científico:** Conocimiento sobre la Ciencia: Sistemas vivos. Biología.

**Competencia científica:** Explicar fenómenos científicos.

**Contexto:** Global.

**Área de aplicación:** Medio ambiente.

**Tipo de respuesta:** Elección múltiple.