



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LENINGRADO

Resol. No.2285 de mayo 02 de 2011 Jornada Diurna

Resol. No. 3212 de Julio 01 de 2011 Jornada Nocturna

NIT 816.002.832-0 DANE 166001002886



TALLER No 6

NOMBRE DEL TALLER: La evolución de los seres vivos

- **ÁREA:** Ciencias Naturales
- **DOCENTE:** Juan David Posada García
- **GRUPO:** Noveno (9)
- **FECHA:** Junio 2022

FASE DE PLANEACIÓN O PREPARACIÓN

COMPETENCIA:

"Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones."

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE:

Explica cómo actúa la selección natural en una población que vive en un determinado ambiente, cuando existe algún factor de presión de selección (cambios en las condiciones climáticas) y su efecto en la variabilidad de fenotipos. - Argumenta con evidencias científicas la influencia de las mutaciones en la selección natural de las especies. Identifica los procesos de transformación de los seres vivos ocurridos en cada una de las eras geológicas

FASE DE EJECUCIÓN O DESARROLLO

INSTRUCCIONES:

Lee detenidamente, comprende y resuelve las preguntas.

FASE DE EVALUACIÓN

¿Qué es la evolución?

La evolución es un proceso de cambio a partir del cual se forman nuevas especies basadas en las preexistentes. Gracias a la evolución podemos entender el desarrollo de nuevas formas de vida que ha dado lugar a tan amplia diversidad; la razón por la que existen semejanzas y diferencias entre los seres que viven actualmente y los que ya desaparecieron, y las relaciones que presentan los organismos.

La vida en la Tierra se remonta a hace 3 500 millones de años y durante todo este tiempo ha experimentado cambios continuos. La teoría de la evolución sostiene que los organismos sufren cambios biológicos a través de las generaciones.

Evidencias anatómicas: las homologías y analogías

Cuando comparamos el esqueleto de un caballo, de un delfín y de un ser humano, encontramos que son muy similares. Esta similitud se hace evidente al cotejar sus extremidades y comprobar que están constituidas por las mismas piezas. La razón de esta semejanza es que todos ellos proceden de un ancestro común.



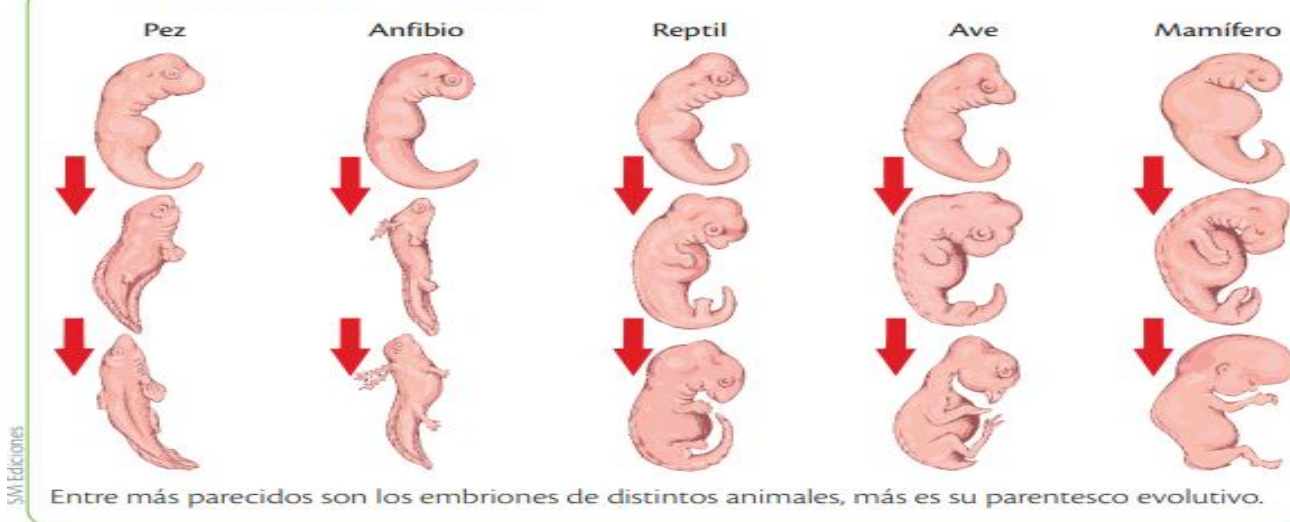
Son estructuras homólogas aquellas que tienen un mismo origen pero diferente función. Así, las patas del caballo sirven para trotar, las aletas del pez para nadar y las alas del pájaro para volar: aunque tienen el mismo patrón arquitectónico, su función es diferente. También hay estructuras que cumplen una misma función pero que provienen de ancestros diferentes; es el caso de las estructuras análogas: las alas de un ave y de un insecto tienen orígenes diferentes, pero por presiones similares de selección desempeñan una misma función, lo cual indica adaptaciones al lugar en el que viven.

Los órganos vestigiales también son pruebas anatómicas, pues son estructuras que permanecen en algunos organismos pero que no cumplen ninguna función. En el caso de los humanos, el apéndice es un segmento del intestino delgado sin ninguna función, pero es evidencia de nuestros antepasados herbívoros porque allí se realizaba la fermentación de la celulosa, componente de las células vegetales.

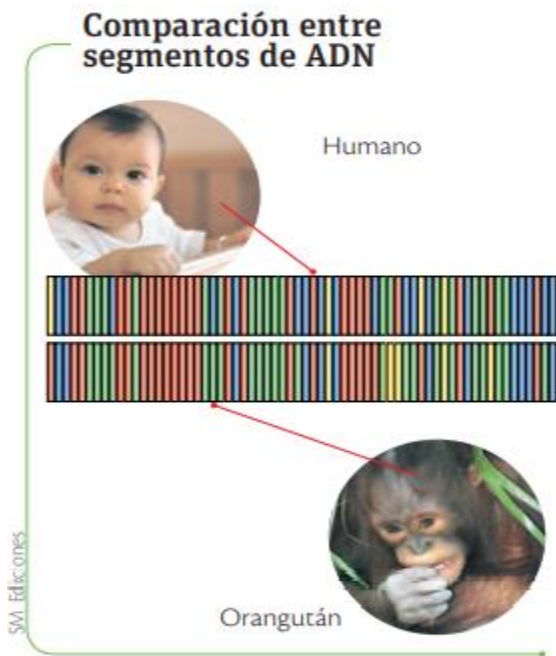
Evidencias del desarrollo: la embriología comparada

Existen organismos que tienen muchas semejanzas en el desarrollo de sus embriones. En el diagrama se muestran embriones de varios vertebrados: las diferencias son mínimas y difíciles de identificar. Estas semejanzas desaparecen a medida que se desarrolla el embrión. ¿Cómo explicar esto en animales de aspecto tan diferente como un anfibio y un ser humano? Esto se debe al parentesco entre organismos que son cercanos, evolutivamente hablando. Entre más cercanos son, más parecido es su desarrollo embriológico.

Comparación de embriones



Evidencias moleculares: la comparación de segmentos de ADN



La biología molecular es una disciplina reciente que se desarrolló a partir de la mitad del siglo XX, tras la propuesta del modelo de doble hélice del ADN. Esta disciplina aporta las pruebas más concluyentes a favor de la evolución biológica. Comparar secuencias de ADN de dos especies o secuencias de aminoácidos de las proteínas resulta un buen método para determinar su parentesco. Cuantas más diferencias se detecten, más lejos en el tiempo se encontrará su ancestro común. Esta evidencia molecular es de gran importancia en la actualidad para formular diagramas de clasificación de las especies: las comparaciones de segmentos de ADN permiten construir filogenias basadas en la clasificación natural de las especies, es decir, que atienden al parentesco evolutivo que hay entre ellas. La genómica es la rama que se encarga de comparar segmentos de ADN entre especies para establecer el porcentaje de similitud y, con ello, relaciones de parentesco entre las especies; esto permite reconstruir la historia evolutiva de los grupos de organismos. En la imagen se comparan segmentos de ADN de seres humanos y orangutanes. Los colores muestran segmentos que coinciden en las dos especies.

Las evidencias geográficas: la biogeografía

La distribución geográfica de las especies animales y vegetales proporciona datos acerca de la evolución de los seres vivos. Esta distribución es el resultado de los cambios biológicos, climáticos y de la distribución de las tierras y los mares. En la actualidad hay zonas que tienen especies animales y vegetales muy similares, pero que se encuentran muy distantes. La biogeografía ha permitido comprender que ese parecido se debe a que en el pasado los continentes estuvieron comunicados y compartieron la misma fauna. Un ejemplo es América del Sur y África; el registro fósil prueba

que compartieron la misma fauna. En la ilustración de la derecha puedes observar que la fauna actual de estos continentes es diferente, pero comparte ciertas características.

TALLER

1. Observa la siguiente imagen y responde las preguntas.



- a. ¿Qué función cumplen las estructuras que se presentan en la imagen?
 - b. A pesar de las diferencias que presentan estas extremidades, la constitución de todas ellas es muy similar. ¿Cómo pueden entonces explicarse las diferencias que presenta?
 - c. ¿Son estos órganos homólogos o análogos?
2. ¿Qué criterio se tiene en cuenta para determinar si un grupo de órganos son análogos u homólogos?
 3. Completa el siguiente crucigrama sobre las evidencias de la evolución.

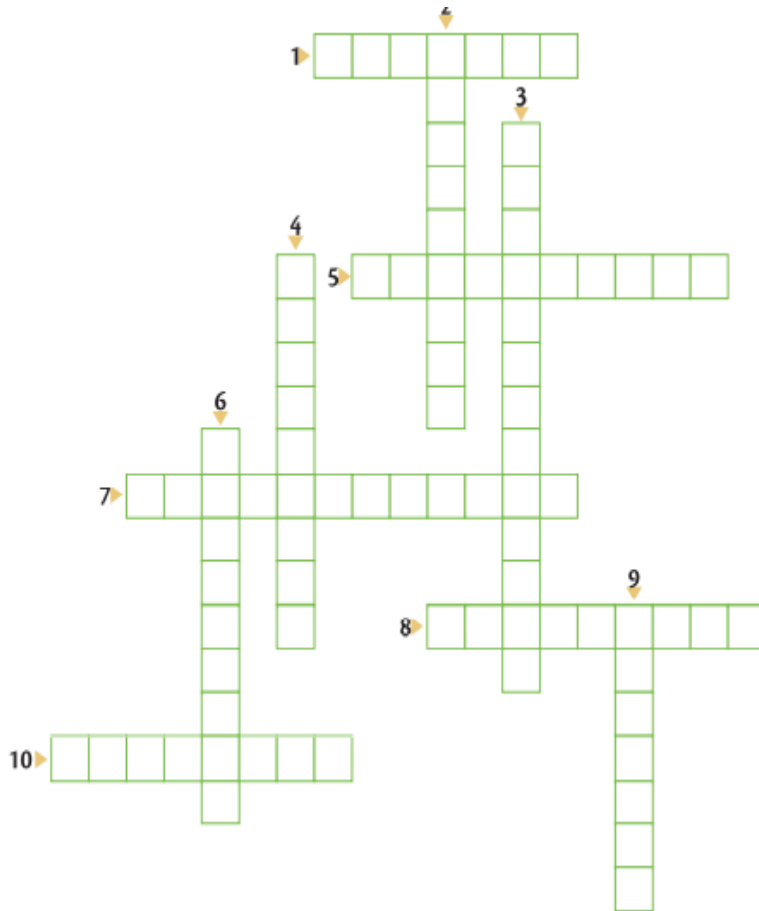


INSTITUCIÓN EDUCATIVA LENINGRADO

Resol. No.2285 de mayo 02 de 2011 Jornada Diurna

Resol. No. 3212 de Julio 01 de 2011 Jornada Nocturna

NIT 816.002.832-0 DANE 166001002886



Horizontales

1. Restos de seres vivos que vivieron en el pasado.
5. Estudio comparativo de la estructura de las proteínas y su función en los organismos.
7. Distribución geográfica de las especies animales y vegetales.
8. Historia de un individuo.
10. Órganos con una misma función pero con diferente origen.

Verticales

2. Tipo de fósil que es evidencia de la actividad de algún ser vivo.
3. Reconstrucción de un ambiente del pasado.
4. Historia de una especie.
6. Órganos con un mismo origen pero diferente función.
9. Estadio de desarrollo temprano en los vertebrados.