



GUÍA N° 3 (BIOLOGÍA) (1° MEDIO)

1º Unidad: Primeros Medios “EVOLUCION Y BIODIVERSIDAD”

Fósiles como prueba de la evolución.

Objetivo: Explicar, basados en evidencias, que los fósiles se forman a partir de restos de animales y plantas; que se forman en rocas sedimentarias y se ubican según su antigüedad, en los estratos de la Tierra.

Los fósiles son restos de organismos que vivieron en el pasado, Cuando se encontraron los fósiles, éstos fueron analizados para determinar su edad. La edad absoluta del fósil se puede determinar usando una técnica llamada **datación radiométrica** que determina el estrato de la roca en la que se encontró el fósil. Los estratos más antiguos se encuentran a mayor profundidad en la tierra que los estratos más nuevos.

La edad y la morfología o características de los fósiles se pueden usar para colocar los fósiles en una secuencia que generalmente muestra patrones de cambios que han ocurrido a lo largo del tiempo. Estas relaciones se pueden ilustrar en un árbol evolutivo, conocido también como árbol filogenético

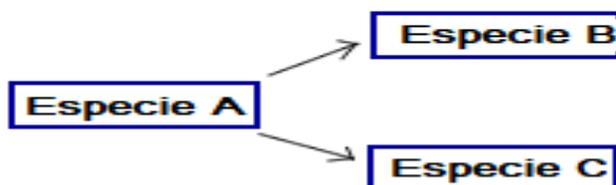
La especiación

El registro fósil no puede determinar con precisión cuando una especie se transforma en otra diferente. Sin embargo existen dos hipótesis relacionadas con la especiación. La especiación filética plantea que se producen mutaciones abruptas en algunos genes reguladores después que una especie ha existido por un período de tiempo largo. Esta mutación tiene como consecuencia en que toda la especie se desplaza a una nueva especie. La especiación divergente plantea que es una acumulación gradual de pequeños cambios genéticos que tienen como resultado una subpoblación de una especie, la que en algún momento acumula tantos cambios que la subpoblación se convierte en una especie diferente. La mayoría de los biólogos especializados en la evolución aceptan que es una combinación de los dos modelos los que han afectado a la evolución de las especies a lo largo del tiempo.

Especiación filética



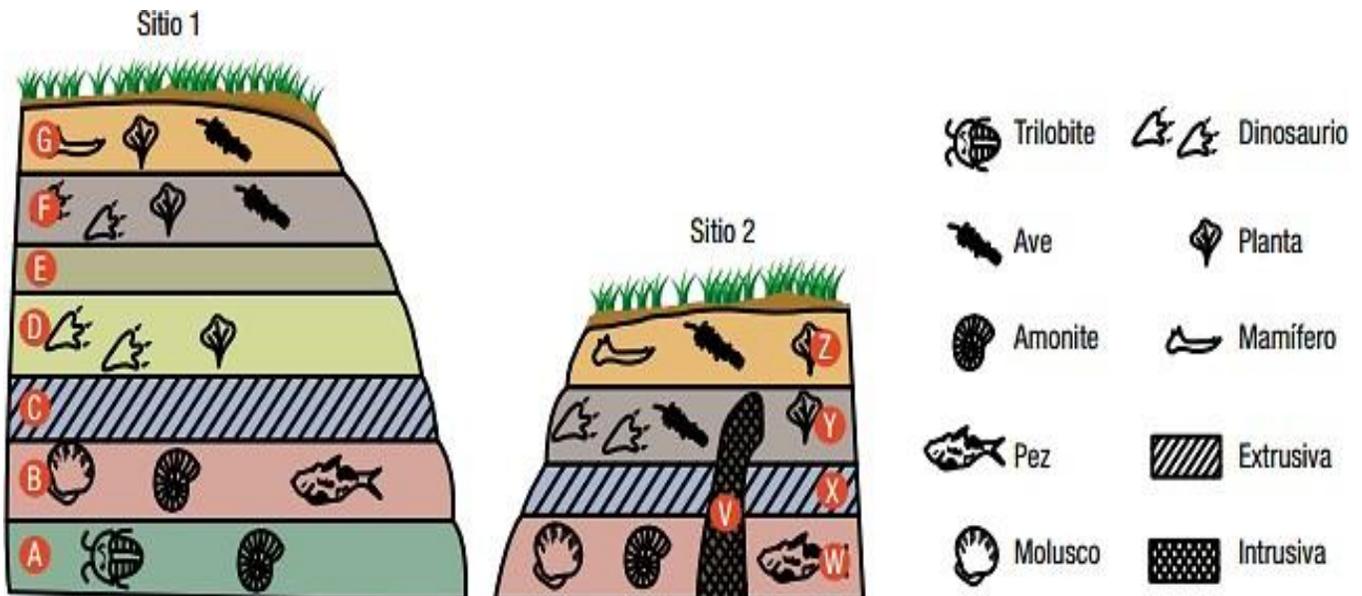
Especiación divergente





Actividades: Desarrolle las siguientes actividades en su cuaderno, para ello utilice contenido de texto guía (páginas 21,22 y 23) guía nº3 y ppt. nº3.

1. ¿Qué entiendes por evolución?
2. ¿Qué es y de que se preocupa la paleontología?
3. ¿Qué son los fósiles? ¿qué tipo de información nos entrega?
4. ¿Qué importancia tiene el estudio de los fósiles? ¿De qué manera el registro fósil es una prueba o evidencia de la evolución? Explique y fundamente.
5. Refiérase a los fósiles corporales e icnofósiles
6. ¿Qué es la tafonomía?
7. ¿Cómo se realiza la recolección y estudio de los fósiles?
8. ¿Dónde encontramos yacimientos de fósiles?
9. ¿A qué se denomina ballands?
10. ¿Qué nos indica la ley de Steno? Investigue
11. ¿Qué entiendes por el principio de superposición?
12. ¿Qué tipos de fósiles existen? Nombre, defina y pegue o dibuje ejemplos.
13. ¿Qué técnicas se utilizan para determinar la edad de un fósil?
14. ¿Qué son y que utilidad presentan los arboles filogenéticos?
15. ¿Qué entiendes por especiación? ¿Qué hipótesis existen al respecto? Explica.
16. Investigue que es una especie biológica y cómo se nombran científicamente.
17. Desarrolle la actividad del texto pág. 21
18. Responda las siguientes preguntas utilizando la imagen que aparece al final.
 - a. ¿En cuál de los estratos buscarías restos de fósiles más antiguos?
 - b. ¿En qué estratos encontramos los fósiles más recientes?
 - c. ¿Qué estratos del sitio 1 podría formado al mismo tiempo que el sitio2?
 - d. ¿Cómo contribuye el proceso representado en las imágenes al entendimiento de la evolución de los organismos?





GUÍA N° 4 (BIOLOGÍA) (1° MEDIO)

1º Unidad: Primeros Medios “EVOLUCION Y BIODIVERSIDAD”

Tema 1

Evidencias que avalan la evolución.

Objetivo: Analizar e interpretar datos para proveer de evidencias que apoyen que la diversidad de organismos es el resultado de la evolución, considerando evidencias de la evolución (como registro fósil, estructuras anatómicas, embriología y otras).

Existen gran cantidad de pruebas que demuestran que todos los seres vivos tienen un origen común y que la evolución es un hecho incuestionable.

Pruebas anatómicas

Son pruebas basadas en criterios de morfología y anatomía comparada. Los conceptos de homología y analogía adquieren especial relevancia para la comprensión de las pruebas anatómicas.

- ❖ **Órganos homólogos** son aquellos que tienen la misma o parecida estructura interna, pese a que pueden estar adaptados a realizar funciones muy distintas.
- ❖ **Órganos análogos** son aquellos que realizan una misma función, pese a que tienen estructuras diferentes.
- ❖ **Los órganos vestigiales** son órganos cuya función original se ha ido perdiendo durante la evolución.

Pruebas paleontológicas

Se basan en el estudio de los fósiles, que son restos de seres que vivieron en el pasado o de su actividad que han quedado preservadas. Muchos fósiles guardan cierta similitud con especies actuales.

El registro fósil es el conjunto de fósiles existentes. Es una pequeña muestra de la vida del pasado distorsionada y sesgada. No se trata, además, de una muestra al azar. Cualquier investigación paleontológica debe tener en cuenta estos aspectos, para comprender qué se puede obtener a través del uso de los fósiles.

Pruebas embriológicas

Se basan en el estudio comparado del desarrollo embrionario de los organismos vivos para determinar semejanzas y deducir parentescos evolutivos entre ellos. Todos los embriones de vertebrados poseen cola y arcos branquiales en las primeras fases del desarrollo embrionario. Más tarde, a medida que avanza el desarrollo, algunos animales conservan estas estructuras, mientras que otros las pierden.



Pruebas biogeográficas

Se basan en el estudio de la distribución geográfica de las especies. La teoría de la evolución señala que los organismos que habitan juntos evolucionan de manera similar, pero cuando ciertas poblaciones quedan aisladas, evolucionan hacia formas diferentes.

Pruebas bioquímicas

Se basan en la comparación de organismos diferentes a nivel molecular. Consisten en distintos test químicos aplicados a medios biológicos, los cuales, conocida su reacción, nos permiten identificar distintos microorganismos presentes.

Actividades:

Instrucciones: Con lo explicado en ppt nº4 y la lectura comprensiva de las páginas 24 a la 31 desarrolle el siguiente cuestionario aplicado en su cuaderno de biología..

1. ¿Qué entiendes por evolución?
2. ¿Qué estudia la anatomía comparada?
3. Actividad página 24 del texto.
4. ¿Cuándo los órganos son homólogos? Mencione ejemplos
5. ¿Cuándo los órganos son análogos? Mencione ejemplos.
6. Investigue órganos vestigiales en seres humanos.
7. Investigue ¿Qué es la adaptación biológica, como está relacionada con la evolución?
8. Explique en qué consiste la convergencia evolutiva. Esquematícelo
9. ¿Qué son los órganos vestigiales? ¿Cómo se relacionan con la evolución? Mencione ejemplos.
10. ¿Cómo la biogeografía evidencia la teoría de la evolución?
11. Actividad página nº 19.
12. ¿Qué concluye Charles Darwin con respecto a la distribución geográfica?
13. ¿Cómo la embriología sustenta la teoría de la evolución? ¿En qué acierta y que se equivoca?
14. Actividad página 28.
15. ¿Qué es un árbol filogénico? Explique y represente mediante un dibujo
16. Actividad página 30