

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA		Versión 01	Página 1 de 6

IDENTIFICACIÓN			
INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ			
DOCENTE: YAZMÍN ELIANA CIFUENTES OSORIO		NÚCLEO DE FORMACIÓN: Técnico-Científico	
CLEI: 4	GRUPOS: 403, 404, 405, 406, 407	PERIODO: 4	Semana: 34
NÚMERO DE SESIONES 1	FECHA DE INICIO Octubre 19	FECHA DE FINALIZACIÓN Octubre 25	

PROPÓSITO:

Una vez terminada la guía, los estudiantes del CLEI 4 de la Institución Educativa Héctor Abad Gómez estarán en capacidad de relacionar los conceptos básicos del estudio de la evolución de las especies, fenómenos biológicos y mecanismos actuales de la evolución de las especies.

ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN)

Responde de acuerdo con tus saberes previos y lo que has escuchado en la sociedad sobre los mecanismos evolutivos.

1. ¿Qué es una adaptación biológica?
2. ¿Qué son adaptaciones estructurales o morfológicas de los seres vivos?
Proponga ejemplos y grafíquelos.
3. Busco en el diccionario las siguientes palabras: población, especie, mutación, diversidad, evolución, selección, morfología, homologas, análogas, apareamiento.

ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN)

MECANISMOS DE LA EVOLUCION

ADAPTACIÓN BIOLÓGICA. Una adaptación biológica es una característica presente en un organismo que aumenta su capacidad de supervivencia y de

reproducción, en relación con sus compañeros que no poseen dicho rasgo. El único proceso que da lugar a la aparición de las adaptaciones es la selección natural.

Tipos de adaptaciones

Existen tres tipos de adaptación biológica al medio en que se vive:

Morfológicas o estructurales: Ocurre cuando se varía el cuerpo mismo de la especie (variación anatómica), tanto en la pérdida o ganancia de miembros, especialización de los mismos, o desarrollo de mimetismos y coloraciones crípticas (camuflaje). Otros ejemplos de adaptaciones morfológicas: La velocidad, el ocultamiento, cambio de color, la secreción de sustancias, la coloración, la tanatosis, la visión, forma de patas, picos, pelaje, fingir estar muertos para engañar a sus adversarios, el veneno que segregan algunas plantas y que usualmente se encuentran en las hojas, frutos o flores.

Fisiológicas o funcionales: Son las que tienen que ver con alteraciones en el funcionamiento interno de los organismos, tales como el desarrollo de nuevos órganos, nuevas enzimas u hormonas para satisfacer una necesidad específica dentro del cuerpo, derivada del cambio en el entorno.

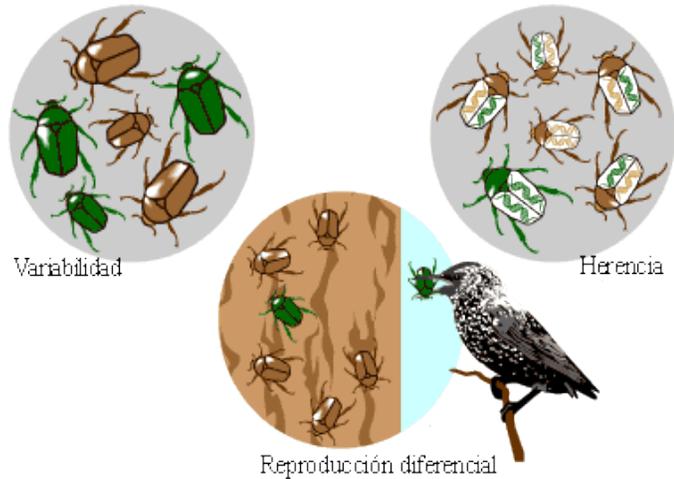
Etológica o de comportamiento: Como su nombre lo indica, se refiere a los cambios comportamentales que las especies adoptan y transmiten a su descendencia para garantizar el éxito reproductivo y la supervivencia. Bien puede tratarse de mecanismos más efectivos de cortejo, modos de alimentación que implican menos riesgos, la migración etc.

Migración: Se le conoce también como “flujo de genes” y consiste en la transferencia de genes de una población a otra. En este caso, puede suceder que los individuos de una población se trasladen a otra región con una población y se reproduzcan con los individuos de esta, lo que resultaría en el cambio en las frecuencias de los alelos y nuevas variantes genéticas en la población.

Mutaciones: Variación en las características de Es un proceso natural que cambia una secuencia de ADN. Y es más Es un proceso natural que cambia una secuencia de ADN. Y es más los organismos de una población, común de lo que piensa. Como común de lo que piensa. Como manifestados en cambios al “azar” en la secuencia de ADN del Genoma de los organismos.

Flujo de genes: una célula copia su ADN antes de dividirse pueden ocurrir errores, una sola base es sustituida por otra. A veces, una base se elimina o se añade una base extra. Afortunadamente, la célula es capaz de reparar la mayoría de estos cambios. Cuando un cambio en el ADN permanece sin reparar en una célula que se convertirá en un óvulo o un espermatozoide, que se transmite a la descendencia.

Poblaciones pequeñas se presentan la deriva genética: Resulta de la variación al azar en la supervivencia y reproducción de los diferentes genotipos. Las frecuencias de los alelos fluctúan al azar. Los genes de la próxima generación serán los genes de los individuos. En cada generación, algunos individuos pueden, por casualidad, dejar atrás unos cuantos descendientes, por catástrofes naturales o antrópicas. Los genes de la próxima generación serán los genes de los individuos se fija en la población.



La deriva “afortunados”, no necesariamente “afortunados”, no necesariamente genética es la fuerza predominante cuando los alelos de un gen son neutros, esto es, cuando no los individuos más saludables. Los individuos más saludables difieren substancialmente en sus efectos sobre la supervivencia o la reproducción, y actúa más intensamente cuanto más pequeña es la población. La deriva genética resulta en cambio evolutivo, pero no en adaptación.

Apareamiento no aleatorio: Para que las poblaciones se mantengan estables, la reproducción debe ser aleatoria, al azar, debe existir la misma probabilidad de apareamiento entre X o Y macho y/o hembra; esta condición difícilmente se cumple en la naturaleza, los organismos solo se aparean con cierto grupo de parejas potenciales, aquellas que se encuentran más cerca geográficamente, con mejor aptitud biológica, mejores condiciones de salud, mejores estrategias de cortejo, entre otras características que hacen que los organismos se apareen preferentemente con ciertos organismos, y no con todos. Este fenómeno, hace que se fijen con mayor facilidad los caracteres de aquellos organismos que se aparean con más frecuencia.



Selección natural: Resulta de cualquier diferencia heredable en la tasa de supervivencia o reproducción entre organismos portadores de diferentes alelos o genotipos (diferencias en eficacia biológica). En la mayoría de los casos, las circunstancias ambientales determinan qué variante tiene la mayor eficacia biológica, y una consecuencia común de la selección natural es la adaptación, una mejora en la habilidad media de los miembros de la población para sobrevivir y reproducirse en su ambiente.

Enfermedades infecciosas y el mecanismo de evolución

Hace tan sólo unas décadas, los antibióticos se consideraban medicamentos milagrosos por lo bien que curaban las enfermedades mortales. Irónicamente, muchos antibióticos se han vuelto menos eficaces precisamente porque funcionaban tan bien que se han utilizado con demasiada frecuencia. En 1969 se detectó el primer caso de resistencia a los antibióticos. Estudios realizados establecen que el tiempo que transcurre desde el inicio de la utilización del antibiótico y hasta que comienza a detectarse resistencia es aproximadamente de 3 a 10 años.



Resistencia a la lactosa y su relación con los mecanismos de la evolución

La leche es esencialmente una emulsión de grasas en una solución acuosa de azúcares, proteínas y electrolitos. La composición es distinta en diferentes especies. Así, la leche humana contiene aproximadamente 7 g de lactosa (azúcar); 4 g de grasa y 1 g de proteína por cada 100 ml. En comparación, la leche de vaca contiene más proteínas, calcio y fósforo, pero menos lactosa que la leche humana.

La lactosa es un azúcar disacárido derivado de galactosa y glucosa que se encuentra en la leche, esta constituye alrededor del 2-8% de la leche (en peso). La síntesis de la lactosa es un proceso complejo desde el punto de vista bioquímico, debido a que requiere de una enzima específica que rompe la lactosa y se conoce como la lactasa, esta enzima no está presente en el intestino de los mamíferos, estudios recientes demuestran que casi no se expresa en el intestino de los recién nacidos.

Una de las hipótesis es que mediante la succión del recién nacido se estimula la secreción de leche en la madre, lo que a su vez determina un cese de la ovulación. Evolutivamente es lógico pues una mujer amamantando y embarazada al mismo tiempo estaría sujeta a un estrés energético alto. 3 / 24.

En este sentido se podría determinar que los seres humanos adultos en condiciones normales no contamos con la presencia de la lactasa en nuestro intestino, debido a que se desaparece de nuestro intestino la lactasa que es estimulada su producción durante el proceso de succión de leche materna. Pero podríamos preguntarnos, por qué algunas personas si pueden degradar la lactosa de la leche e ingerirlas sin ninguna consecuencia, pues existen dos posibles respuestas, la primera hace referencia a que mediante la ingesta prolongada de leche de algunas comunidades y la manipulación de este alimento el intestino adquirió algunas bacterias que actúan como la enzima lactasa.

La segunda hipótesis habla de una mutación en el genoma humano tras varias generaciones y que conlleva a que el organismo produzca la lactasa.

ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)

Responde las siguientes preguntas para afianzar tus conocimientos en los mecanismos de la evolución.

1. Reúnete con dos compañeros y establezcan ¿por qué se puede considerar que la resistencia a la lactosa tiene relación con la evolución?
2. Explica ¿por qué el caso de resistencia a los antibióticos puede considerarse una prueba de un mecanismo evolutivo?
3. Explica la importancia de los mecanismos evolutivos en los seres vivos.
4. ¿Cuáles seres vivos crees que han evolucionado de esa época a la actualidad?
5. Dibuja uno de los seres vivos que mas te llaman la atención en esta historia de la evolución.

1. FUENTES DE CONSULTA:

Redacte las fuentes de consulta con normas APA así:

Información tomada y modificada de:

<https://elefectorayleigh.wordpress.com/2013/05/01/leche-intolerancia-a-la-lactosa-y-evolucion>

https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G_9/S/SM/SM_S_G09_U01_L02.pdf

<https://www.bioenciclopedia.com/mecanismos-de-la-evolucion-297.html>

A TENER EN CUENTA:

Presentar las actividades en los tiempos acordados con cada docente.

En orden.

Excelente presentación y ortografía.