



Ministerio
del Poder Popular
para la **Educación**
Inclusión y Calidad



Educación Media General

Martes 01 de Marzo 2021

Docente: **Omar Rivas**

3ero "B"

Área de formación: **Biología**

Tema Indispensable

Preservación de la vida en el Planeta. Salud y vivir bien.

Tema Generador

- ✓ Seguimos invictos en Carabobo, hacia el Bicentenario.

Referentes Teóricos-Prácticos

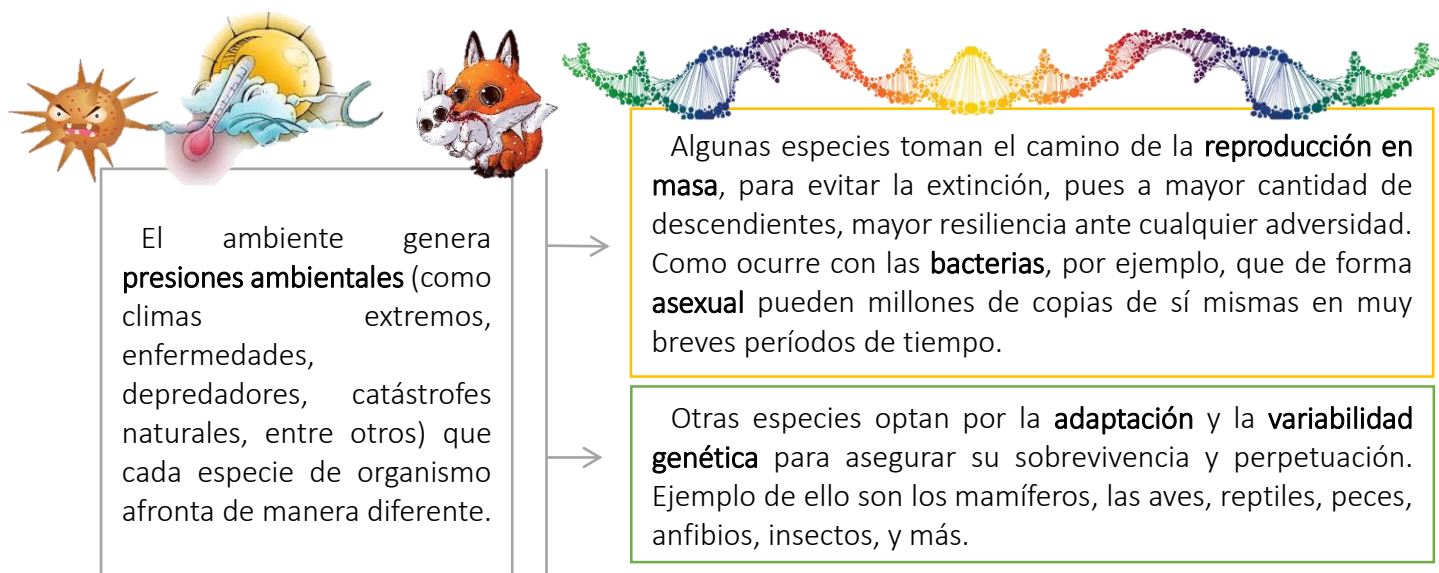
- ✓ Modelo actual del proceso evolutivo

Desarrollo del Tema

Introducción

Anteriormente, hablamos de las moléculas biológicas que contienen la información genética para que cada especie de organismo viva de la forma y manera como ha sido codificado: el ADN y el ARN, e hicimos énfasis en el hecho de que estas moléculas tienen la función fundamental de transmitir dicha información genética de generación en generación, es decir, de padres a hijos a través del tiempo, y también enfatizamos en que uno de los propósitos (biológicos) esenciales de los seres vivos es perpetuarse, y es para ello que se reproducen.

Pero, ¿cómo ocurre realmente ese proceso de perpetuación de cada especie? ¿Bastará solo con poder pasar los genes a la descendencia?, la respuesta, definitivamente en un rotundo “No”, es posible que sirva para algunas especies, pero no para todas, intentemos entender por qué:





Ministerio
del Poder Popular
para la Educación
Inclusión y Calidad



Educación Media General

Modelo actual del proceso evolutivo

Al respecto de la evolución han existido desde siglos atrás, diversas teorías que explican el cómo de dichos procesos, los cuales actualmente han sido sintetizados para dar cabida a lo que se ha denominado como **Teoría Moderna de la Evolución**, así como también **síntesis evolutiva moderna**, **nueva síntesis**, **síntesis moderna**, **síntesis evolutiva**, **teoría sintética**, **síntesis neodarwinista** o **neodarwinismo**, y significa en general la integración de la teoría de la **evolución de las especies** por **selección natural** de **Charles Darwin**, la teoría **genética** de **Gregorio Mendel** como base de la **herencia genética**, la **mutación aleatoria** como fuente de **variación** y la **genética de poblaciones**. Los principales artífices de esta integración fueron Ronald Fisher, J. B. S. Haldane y Sewall Green Wright.

De acuerdo con el genetista estadounidense de origen ucraniano Theodosius Dobzhansky, que participó en la construcción de la Teoría Sintética, las variaciones implicadas en la evolución son heredables conforme a las leyes de Mendel y estas variaciones genéticas no son sino las distintas variantes o mutaciones de un gen dado que gobierna determinado carácter biológico y sobre el cual actúa la selección natural durante el proceso evolutivo.

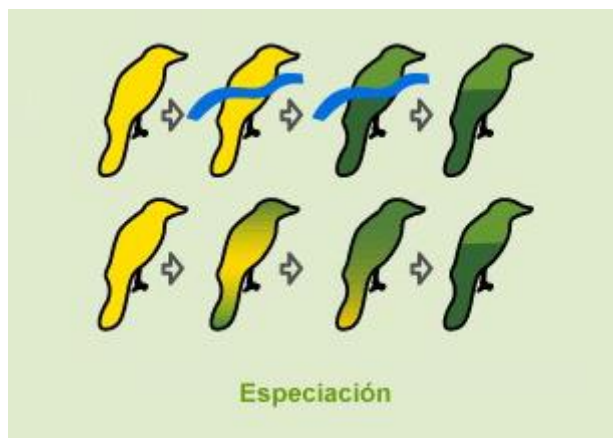
Esta teoría enfatiza la genética de las poblaciones constituidas por todos los individuos de una especie que viven en una región determinada, más que la de los individuos, poniéndola como punto central de la evolución. Dada su importancia, ha dominado las concepciones y la investigación de los biólogos de diversos campos y ha dado por resultado un enorme conjunto de pruebas científicas que respaldan la evolución por selección natural. La evolución se define ahora como *el cambio en la composición de genes que ocurre en una población con el tiempo*. Esto significa que:

1. La evolución se refiere a cambios en rasgos hereditarios (o mutaciones) sobre los que actúa la selección natural.
2. No son los individuos los que evolucionan, sino las poblaciones.

Educación Media General

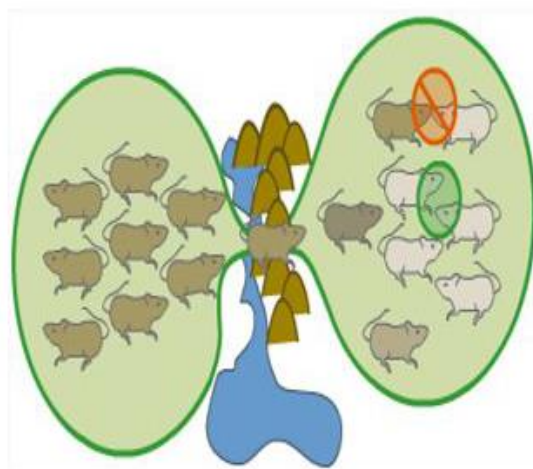
Los estudios de Dobzhansky sobre genética de poblaciones demostraron la herencia es lo que relaciona la vida de los organismos individuales y la evolución de las poblaciones.

Ernst Mayr estableció en 1940 el concepto biológico de **especie**, de la siguiente manera: una especie consiste en grupos de poblaciones cuyos miembros son capaces de cruzarse entre ellos para producir descendencia fértil y no con miembros de otras especies. En 1942, presentó el modelo de especiación proceso en el cual una población de cierta especie da lugar a otra especie(s), sustentado en dos nociones principales:



1. El concepto biológico de especie.
2. El aislamiento físico como una barrera para la reproducción de las poblaciones (es más probable que la especiación acontezca en poblaciones pequeñas que quedan aisladas del área natural de la especie).

Determinó que el aislamiento constituye obviamente una primera barrera efectiva para la reproducción entre las diferentes poblaciones, además de que el aislamiento físico lleva al aislamiento geográfico (como un gran río, una cadena montañosa o el mar) y desencadena la segunda fase del proceso de especiación, que es la divergencia genética entre las poblaciones, esto significa que sus caracteres genéticos pueden variar de los de la población del área principal, con lo que es probable que llegue el momento en el que las divergencias genéticas acumuladas impiden que esta población aislada pueda cruzarse y dar descendencia fértil con otros individuos de las poblaciones del área principal, en caso de que pudieran reencontrarse.





Educación Media General



Ministerio
del Poder Popular
para la **Educación**
Inclusión y Calidad



El estadounidense Georges Gaylord Simpson comprobó que la historia de la vida revelada por los fósiles, es compatible con un proceso evolutivo de mutaciones genéticas y de selección, es decir la evolución consiste en una acumulación progresiva de pequeñas variaciones (o genes mutados) en el seno de las poblaciones. De esta forma, los estudios paleontológicos constataron que la evolución sucede, como afirma la genética de poblaciones, por la aparición de una variación genética que invade poco a poco ciertas poblaciones, conduciendo a la diferenciación gradual de especies nuevas a partir de especies ancestrales.

Los rasgos especiales de la teoría sintética plantean que la evolución a través de la selección natural es un proceso que consta de dos etapas:

1. La producción de variación o variabilidad genética mediante mutaciones. La variación producida en la primera fase es aleatoria en el sentido de que no está causada ni relacionada con las necesidades habituales del organismo o la naturaleza de su ambiente.
2. La regulación de esta variabilidad está dada por la selección natural que puede operar en la segunda etapa con total éxito, en razón de la enorme fuente de variación existente. Así, la variación es responsable de suministrar el alto grado de individualidad de cada sistema viviente.



Ministerio
del Poder Popular
para la Educación
Inclusión y Calidad



Educación Media General

Actividades de Evaluación

La actividad evaluativa en esta ocasión, consistirá en responder de forma amplia y argumentada -en base a lo estudiado en esta guía y a tu criterio propio- las siguientes preguntas. Te recomiendo lo reflexiones y consultes con tu familia, concilies las diversas opiniones que puedan surgir y luego expreses de forma escrita tu respuesta con el mayor basamento científico posible.

¿Cuáles son las muestras científicas actuales de la Evolución?

La evolución biológica ha sido un tema muy polémico desde todos los tiempos, muchos científicos en diferentes épocas se han negado a aceptarla como la causa natural de la biodiversidad (especialmente los que apoyan la teoría creacionista) pero las diversas ramas científicas, como la paleontología, por ejemplo, han dado pruebas irrefutables de ella, actualmente hay mucha más evidencia constatable de que la evolución es una verdad, lee, analiza y describe cuáles son.

Fecha de Entrega: 08 al 12/03/2021

Orientaciones Generales

Primeramente, es importante recordarles que, dada la situación de pandemia y aislamiento social necesario, bajo el cual aún debemos acoplar nuestras dinámicas, los canales alternativos de acceso a la enseñanza, que el Estado Venezolano ha abierto dentro del denominado **Plan Pedagógico de Prevención y Protección “Cada Familia una Escuela”**, siguen disponibles en los diversos formatos, es decir en sus espacios televisivos y radiales (ViveTV, Teleargua, Corazón Llanero, Radio Nacional de Venezuela, TVES, Alba Ciudad y TVFANB), así como en los entornos web (página web oficial disponible en: <http://cadafamiliaunaescuela.fundabit.gob.ve/>, y canal de youtube oficial en: <https://www.youtube.com/channel/UCdq3ZEXaoxAt3VIOt5qNhXw>) ; en aras de garantizar el derecho a la educación de todos y cada uno de nuestros niños, niñas y adolescentes.



Ministerio
del Poder Popular
para la Educación
Inclusión y Calidad



Educación Media General

Mismo Plan, que orienta el desarrollo de contenidos en todos los espacios virtuales que a bien han de abrirse dentro de la U.E. “Libertador Bolívar” de PDVSA, y que los docentes haremos llegar a ustedes a través de herramientas web seleccionadas de forma consensuada, haciendo hincapié en que si por algún motivo la conexión a internet de alguno de los participantes llegara a fallar o a interrumpirse, e igualmente la llegara a interrumpirse temporal o definitivamente la comunicación vía telefónica con el(los) docentes, cuentan con los canales de comunicación tradicionales de radio y televisión, sin perder la relación de contenido y calidad que los mismos merecen.

Profesor Omar Rivas

Telf. 0414-8826188

E-mail: omarrivas.maxi@gmail.com

Horario de Atención: Lunes a Viernes- 1:00 a 6:00 pm.

Bibliografía Utilizada

Passarge, E. (2007). Genética. Texto y Atlas. 3era ed. Editorial Panamericana: Madrid, España

Jiménez, L. y Mercahnt, H. (2003). Biología Celular y Molecular. Pearson Educación: Mexico.

Universidad de California con la colaboración de la Fundación Nacional de la Ciencia de los EEUU y el Instituto Médico Howard Hughes (s.f). *Introducción a la Evolución*. [Sitio web] disponible en:

<https://www.sesbe.org/evosite/evo101/index.shtml.html>