
	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTIÓN DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-3	
	GUÍA DE APRENDIZAJE	VI Agosto. 2020	

Área: Biología	Nivel: Bachillerato	Grado: Octavo	Fecha: 26 de abril al 7 de mayo de 2021
Nº de Clases: 8 horas	Objetivo: Explicar desde diferentes teorías la evolución de los organismos en el planeta.		
Estándar: Explico la variabilidad de las poblaciones y la evolución biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.			
Competencia: Interpretar y analizar teorías sobre la evolución de la vida en el planeta.			
DBA: Analiza teorías científicas sobre la evolución de las especies como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones.			
Resultados de aprendizaje: Explica desde diferentes teorías el origen y evolución de un grupo de organismos.			

Fundamentación teórica:

La evolución en acción

Si la evolución es un proceso que tarda miles a millones de años y genera cambios en poblaciones enteras de organismos, ¿cómo es posible observar este proceso y experimentar con él para ponerlo a prueba? Los biólogos que se dedican a estudiar la evolución obtienen sus datos a partir de diferentes fuentes de información. Pueden realizar experimentos con microorganismos, insectos, plantas y otros organismos pequeños cuyo tiempo generacional es corto. La biología evolutiva también cuenta con modelos computacionales y matemáticos que permiten representar poblaciones con características determinadas y visualizar sus procesos de cambio de manera acelerada o simulada. Como fuente de evidencia, la biología evolutiva siempre se refiere a la paleontología, ya que en el registro fósil está guardada parte de la historia de la vida sobre la Tierra. Los organismos vivos también llevan en su cuerpo, en sus células y en su genoma, un registro de su historia evolutiva (ver figura 1).

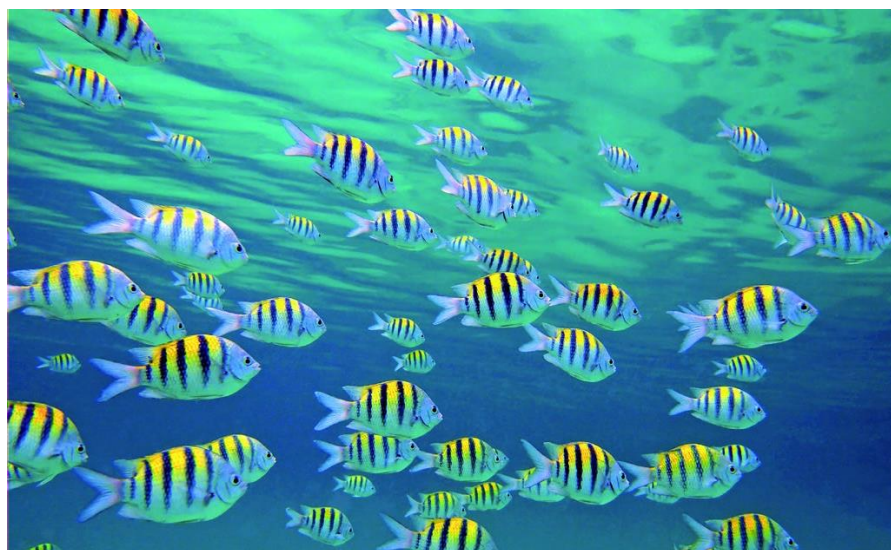


Figura 1. El estudio de la evolución desde la nueva síntesis se centra en los cambios genéticos en las poblaciones de individuos de una misma especie.

El neodarwinismo

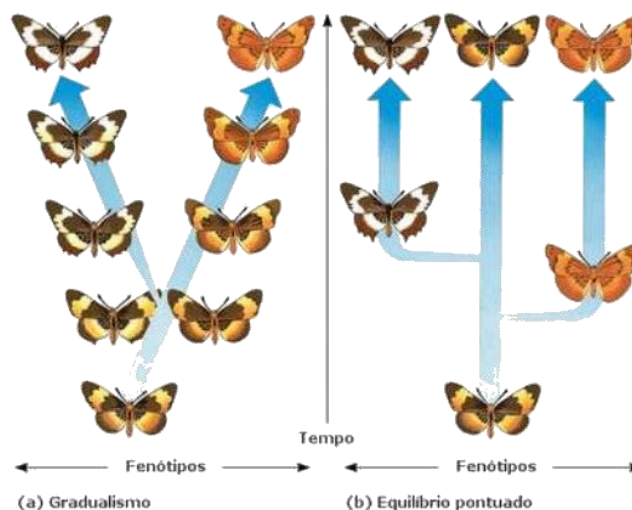
A pesar de la gran coherencia de su pensamiento, Darwin carecía de una buena explicación acerca de cómo se heredaban las características en los organismos y cómo surgía la variabilidad en las poblaciones. Él mismo reconocía que esa era una de las debilidades de su teoría.

A comienzos del siglo XX, algunos científicos como Ronald Fisher, inglés, Sewall Wright, estadounidense, John B. S. Haldane, inglés, Ernst Mayr, alemán, Theodosius Dobzhansky, ucraniano, y George Gaylord Simpson, estadounidense, desarrollaron lo que se conoce como **la nueva síntesis**. En ella se integran los principios de la genética que propuso Gregor Mendel y la teoría de la evolución por selección natural de Darwin, lo que originó el neodarwinismo o **teoría sintética de la evolución**.

Esta teoría hace énfasis en los cambios en las poblaciones y propone que el cambio evolutivo se debe esencialmente a las mutaciones, la recombinación génica y la selección natural. El neodarwinismo rechaza la idea de Lamarck de la herencia de los caracteres adquiridos y plantea que:

- La variabilidad genética se origina por las mutaciones en los individuos con reproducción asexual. En los organismos que se reproducen de manera sexual la variabilidad genética se logra por combinación de las mutaciones y por la recombinación de los cromosomas durante la meiosis.
- La selección natural actúa sobre los individuos al favorecer unas características sobre otras, pero conduce a cambios en el conjunto de alelos de una población.
- Los alelos que confieren a los individuos que los portan un fenotipo ventajoso con respecto al ambiente en que viven, incrementarán su frecuencia en la población.
- La población evoluciona, no los individuos. Se define población como un grupo de individuos de la misma especie que comparten un área y pueden cruzarse entre ellos para originar una descendencia fértil.
- La evolución se produce de manera gradual y es el resultado de pequeños cambios en las frecuencias de diferentes alelos de una población. El proceso para que se origine una especie nueva requiere largo tiempo.

Las principales diferencias entre el darwinismo y el neodarwinismo consisten en que el neodarwinismo es capaz de explicar los mecanismos genéticos responsables de las variaciones entre los individuos de una misma especie y rechazar de manera determinante los postulados de Lamarck.



Genética de poblaciones

A partir de la nueva síntesis, la evolución se estudia principalmente como un fenómeno poblacional y dependiente de la herencia de rasgos genéticos. La genética de poblaciones estudia la transmisión de rasgos hereditarios de una generación a la siguiente y los cambios que experimenta la composición genética de las poblaciones.

La aparición de nuevas versiones de los genes, o alelos, existentes en una población se explica por el proceso de mutación. De manera similar, en los organismos que se reproducen sexualmente las nuevas combinaciones de alelos, o haplotipos, aparecen mediante la recombinación. El conjunto de toda la variabilidad genética de una población se conoce como **acervo genético**, y se compone de todos los alelos en sus diferentes proporciones y frecuencias. Así, la evolución de una población se puede definir como el cambio en las frecuencias alélicas debido a la selección natural.

Actividad para desarrollar

1. ¿La teoría de la evolución de las especies de Darwin sigue manteniéndose vigente tal cual hoy en día? Argumenta tu respuesta

2. Establece mediante un cuadro comparativo las semejanzas y diferencias que existen en las teorías darwinista y neodarwinista.

	Darwinismo	Neodarwinismo
Semejanzas		
Diferencias		

3. ¿Qué es la teoría del Diseño Inteligente? Argumenta tu respuesta

4. ¿Cuál es la teoría sobre la evolución actualmente vigente? Justifica tu respuesta

5. ¿Que era los Laurasia y Gondwana y cómo eran los mamíferos primitivos? Realiza algunos dibujos de mamíferos primitivos.

6. ¿Qué es el ADN y cuantas conformaciones puede tener el ADN? Justifica tu respuesta y dibuja la conformación ADN-B.

Criterios de evaluación



1. Puntualidad en la entrega del trabajo
2. Participación positiva en clase.
3. Buena presentación del desarrollo del trabajo.

Bibliografía e Infografía:

UNO INTERNACIONAL. Bimestre 2, La biodiversidad no está solo en la selva Pág. 5-29. ISBN: 978-958-750-667-9.

Datos del docente: alexander.robayo@gimnasiograncolombiano.edu.co