



## Planeación de aula.

### Identificación

Grado/Grupo: 9°	Area/Asignatura: Biología	Fecha : Julio 11- Agosto 4
Docente / C.D.A.: Charlene Severiche		
Sede: Principal	Periodo Académico: 3	
Eje temático: Biología evolutiva y el estudio de la diversidad biológica.		
Tiempo de Ejecución: 15 días hábiles		

### Aprendizajes

<b>1. Objetivos de aprendizajes</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Identificar los postulados del origen y evolución de Los seres vivos</li></ul>
<b>2. Referentes curriculares (EBC, DBA, Matriz de Referencia, Mallas de Aprendizaje)</b>
<b>ESTANDARES</b> Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos. <b>Entorno vivo</b> Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos. <b>Me aproximo al conocimiento como científico-a natural</b> Busco información de diferentes fuentes <b>DBA:</b> 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. (#6)
<b>3. Evidencias de Aprendizajes / Desempeños Esperados</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Explica las evidencias que dan sustento a la teoría del ancestro común y a la de selección natural (evidencias de distribución geográfica de las especies, restos fósiles, homologías, comparación entre secuencias de ADN).</li><li>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.</li></ul>
<b>4. Recursos y materiales</b>
Texto guía Desafío Científico 9 Santillana

### Momentos de la clase



## 1. Inicio /exploración de saberes previos

Este tema se iniciará comentando a los estudiantes que todos los organismos que existen en la actualidad surgieron de organismos anteriores. Sin embargo nos queda por responder ¿Cómo se originaron todas las especies actuales que habitan la Tierra? ¿Cuando se habla de evolución a que se hace referencia? ¿Cuáles fueron los principales ponentes de la teoría de la evolución?

Luego se entablará un intercambio de opiniones acerca de las preguntas anteriores se le comentara a los educandos que en estas clases se, profundizará sobre el eje central de la biología moderna.

## 2. Contenido / Estructuración

La **Biología Evolutiva** es la rama de biología que estudia la descendencia de todos los seres vivos a partir de un ancestro común, los cambios de las poblaciones a través del tiempo y los procesos de especiación o formación de nuevas especies.

Para ello se basa en el concepto de evolución según el cual los seres vivos sufren transformaciones a través de las generaciones pudiendo originar nuevas especies.

**El creacionismo o fijismo: la naturaleza no cambia** durante mucho tiempo se planteó que la especie permanecían inmutable en el tiempo desde la creación del universo. El fijismo fue postulado en la antigua Grecia por grandes filósofos como Platón y Aristóteles y se sostuvo aunque con algunas modificaciones, hasta mediados del siglo XIX.

A medida que la Religión católica aumentó su poder en las culturas occidentales, el fijismo se transformó en creacionismo que sostenía que todas las especies habían sido creadas por Dios y desde entonces habían permanecido sin cambiar.



# Institución Educativa Técnica Acuicola Nuestra Señora de Montecarlo

Cicuco – Bolívar

DANE: 113188000036 NIT: 806.014.561-5

ICFES: 054460



El creacionismo fue apoyado por científicos como Carl Von Linne considerado el padre de la Taxonomía, ciencia encargada de la clasificación de los organismos y George de Vries científico considerado el padre de la paleontología, disciplina de la biología que se encarga del estudio de los organismos del pasado, representado en los fósiles.

## El evolucionismo: la naturaleza cambia con el tiempo

Incluye todas las teorías que afirman que las especies han ido cambiando y evolucionando a lo largo del tiempo hasta llegar a ser como las conocemos actualmente. Los siguientes son los personajes que antecedieron al surgimiento de la teoría de la evolución como la conocemos actualmente.

### Los primeros pensadores evolucionistas

**Nicolas Steno:** estudió los fósiles por medio de disecciones de organismos actuales, lo que lo llevó a concluir que los fósiles eran organismos que habían sido enterrados durante el diluvio universal **George Louis:** propuso que las especies varían a través del tiempo

**James Hutton:** propuso la teoría del uniformismo, según la cual la tierra había sido moldeada por procesos lentos y graduales

**Jean Baptiste Lamarck:** propuso la teoría del transformismo o herencia de los caracteres adquiridos afirmando que los seres vivos evolucionan

**George Cuviers:** planteó la teoría del catastrofismo que establece que las catástrofes son la principal causa de las extinciones, después de las cuales aparecen nuevas especies

**Erasmus Darwin:** sugirió que las especies tienen conexiones históricas entre sí, que los animales pueden cambiar en respuesta a su ambiente

## LA TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN DE DARWIN Y WALLACE

Darwin escribió un ensayo acerca de cómo las especies cambian con el tiempo, su idea se puede resumir:

- todas las especies, incluidos los humanos, descienden de otras diferentes y están relacionadas entre sí porque tienen un antepasado en común
- las especies cambian con el tiempo, es decir, evolucionan, siendo este un proceso continuo, lento y gradual.

Este fenómeno se conoce como gradualismo

- el principal mecanismo para explicar de qué modo cambian las especies es la **selección natural** un proceso que se relaciona con los cambios en las condiciones del medio ambiente y la capacidad de adaptación de los seres vivos a sus entornos.

### ¿Cómo actúa la selección natural?

El concepto de selección natural Darwin y Wallace se fundamenta en cuatro postulados

- los individuos varían en una población
- algunos individuos no logran sobrevivir y reproducirse
- los caracteres se transmiten de padres a hijos
- el éxito depende de las características del individuo

## EL NEODARWINISMO O LA TEORÍA SINTÉTICA DE LA EVOLUCIÓN

Esta teoría surge en medio del estudio de la evolución de las poblaciones y propone como los principales motores del cambio evolutivo, las mutaciones, la recombinación genética y la selección natural.

### Planteamiento del neodarwinismo

- La variabilidad genética se origina por la mutación que es la principal causa de la variabilidad heredable
- La selección natural actúa sobre los individuos al favorecer unas características sobre otras
- El mecanismo que explica cómo cambian las especies es la **selección natural** un proceso que se relaciona con los cambios en las condiciones del ambiente y la capacidad de adaptación de los seres vivos a sus entornos
- Una población evoluciona no los individuos
- La evolución se produce de manera gradual siendo el resultado de pequeños cambios en las frecuencias de diferentes alelos de una población.

### EVIDENCIAS DE LA EVOLUCIÓN

Desde que se postuló la teoría de la evolución, cada vez se han ido acumulando más evidencias



que la apoyan, de otro lado, científicos posteriores a Darwin aportaron nuevas evidencias provenientes de distintas disciplinas que se pueden clasificar en dos tipos: las evidencias directas y las evidencias indirectas.

**Evidencias Directas:**

Son las que se pueden obtener por observación en tiempo real. Son difíciles de obtener debido que en general, lograr resultados representativos implica hacer seguimiento de una población durante muchas generaciones.

**Evidencias indirectas:** se obtienen por deducción, es decir, relacionando hechos actuales con la historia evolutiva con el objetivo de reconstruirla.

**LOS APORTES A LA TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN**

- ▶ actualmente muchas disciplinas de las ciencias han encontrado evidencias importantes que apoyan y complementan la teoría de la evolución

**LA BIOLOGÍA MOLECULAR Y LA BIOQUÍMICA**

- ▶ brinda evidencias evolutivas en la estructura y función de las moléculas de los seres vivos.
- ▶ estas dos ramas demuestran que todos los seres vivos tienen un funcionamiento básico similar
- ▶ evidencias que provienen de un antepasado común
- ▶ todos los organismos están compuestos por los mismos elementos
- ▶ usan la misma molécula energética ATP
- ▶ todas las células que componen a los organismos presentan las mismas biomoléculas
- ▶ todos los seres vivos almacenan ADN - ARN en un único código genético

**LA EMBRIOLOGÍA**

estudia el desarrollo embrionario de todos los seres vivos



**LA BIOLOGÍA DEL DESARROLLO:**

estudia el control genético y molecular de la estructura, la función y el crecimiento celular

**LA ANATOMÍA COMPARADA**

estudia semejanzas y diferencias físicas entre los organismos a partir de tres tipos de órganos: los órganos vestigiales: son órganos que están presentes, pero no poseen función alguna

los órganos homólogos: son los que tienen la misma estructura por que fueron heredados de un antepasado común, pero con forma y función diferentes

los órganos análogos: son los que tienen orígenes evolutivos independientes y por ello poseen una estructura distinta aunque su forma y función similar

**LA PALEONTOLOGÍA:**

Es la ciencia que basa en el estudio de fósiles o restos de organismos que vivieron en el pasado

**LA BIOGEOGRAFÍA EVOLUTIVA**

es la ciencia que estudia el patrón de distribución de los seres vivos, basándose en la distribución actual de las especies y de sus antepasados

**3. Práctica / Transferencia**

Para realizar el momento de práctica, se le plantearán a los educandos unas preguntas en las que se verificará la comprensión del tema estudiado.

1. ¿Qué es la evolución biológica?

a. ¿Qué son estructuras homólogas?

b. ¿Qué son estructuras análogas?

c. Explica los planteamientos de Darwin respecto a la evolución



# Institución Educativa Técnica Acuicola Nuestra Señora de Montecarlo

Cicuco – Bolívar

DANE: 113188000036 NIT: 806.014.561-5

ICFES: 054460



2. Coloca Fijismo o Evolucionismo en las características que aparecen a continuación:

- Al cambiar, los seres vivos se adaptan a las nuevas condiciones del medio \_\_\_\_\_
- Lo único que pasa con los seres vivos es que pueden desaparecer. \_\_\_\_\_
- Siempre han existido los mismos seres vivos. \_\_\_\_\_
- Los seres vivos no cambian. \_\_\_\_\_
- Los seres vivos cambian como respuesta a las condiciones ambientales. \_\_\_\_\_
- Los seres vivos cambian poco a poco originando seres vivos nuevos. \_\_\_\_\_

3. Ordena de más antigua a más moderna, las siguientes teorías:

FIJISMO-DARWINISMO-NEODARWINISMO-LAMARKISMO-CATASTROFISMO

4. Escribe la línea la letra de la clave según corresponda:

CLAVE

- |                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| A. GEORGES L. Cuvier | D. Thomas Malthus        |
| B. Charles Darwin    | E. Jean Baptiste Lamarck |
| C. Carlos Linneo     |                          |

\_\_\_\_\_debió producirse una serie de catástrofes sucesivas que provocaron la extinción de muchas especies, tras cada catástrofe tuvo lugar una nueva creación

\_\_\_\_\_“mientras este planeta ha ido girando según la ley de la gravitación, la selección natural desarrolla una infinidad de seres vivos maravillosos

\_\_\_\_\_”si la población humana crece en todo su potencial, los recursos básicos, no serán suficientes para sostenerla”.

\_\_\_\_\_” podemos clasificar tantas especies como diversas formas fueron creadas”.

\_\_\_\_\_”la modificación que produce el uso de un órgano puede heredarse en la descendencia”

5. -La Teoría de Evolución de la Selección Natural fue propuesta por:

- A. Oparín                      B. Galileo Galilei  
C. J. B. Lamarck              D. Charles Darwin      E. Luis Pasteur

5.- La teoría que afirma que todos los seres vivos fueron creados tal y como son por un ser superiores:

- A. La teoría del fijismo.                      b. La teoría de la evolución de Lamarck  
C. La teoría del catastrofismo.              D. La teoría del creacionismo.

6. - Darwin basó sus estudios en:

- A. Inglaterra                      B. Ecuador                      C. Islas Galápagos  
D. Islas Canarias                  E. Ninguna de las anteriores.

7. ¿Qué significa el concepto "Órganos homólogos"?

- A. Órganos similares en origen embriológico y estructura  
B. Órganos similares en sus funciones.  
C. Órganos de igual aspecto.  
D. Órganos de estructura igual y diferente aspecto.  
E. Órganos de igual función y longitud

8. Escribe en cada cuadro la teoría de la evolución a la cual pertenece cada postulado



**Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra  
Señora de Monteclaro**  
**Cicuco – Bolívar**

DANE: 113188000036 NIT: 806.014.561-5

ICFES: 054460



Los individuos varían en  
una población

Las características que  
poseen los seres vivos les  
permiten sobrevivir y  
reproducirse

Los caracteres se  
transmiten de padres a  
hijos

Entre los individuos que forman  
una población hay diferencias  
que se pueden transmitir a la  
descendencia

El éxito reproductivo  
depende de las  
características del  
individuo

Los hijos heredan  
características de sus dos  
progenitores

9. cuáles son los tres postulados de la teoría de Charles Darwin

### **5. Descripción de la Evaluación y Valoración/cierre**

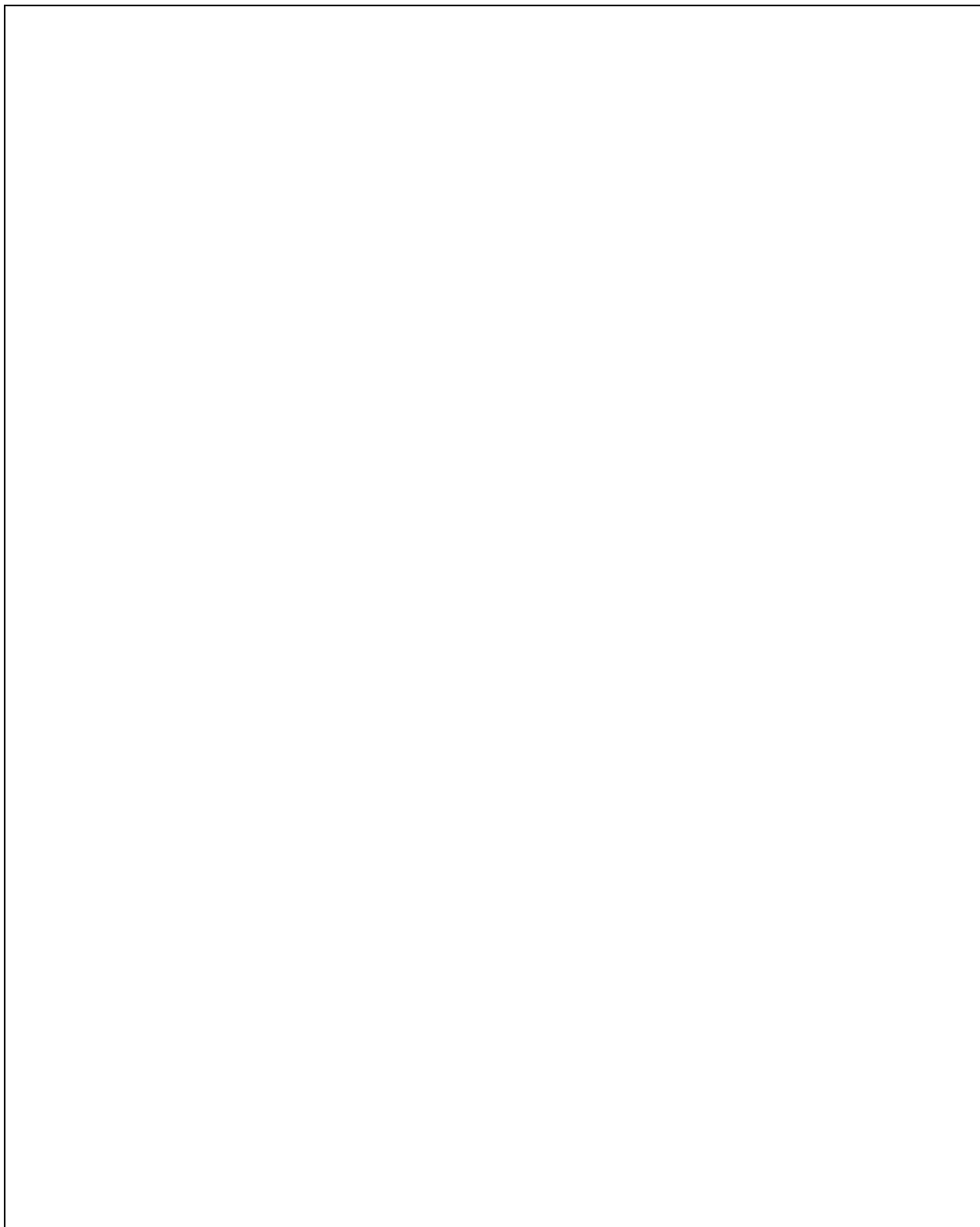
la evaluación se dará de forma permanente y continua, verificando que el proceso de comprensión del tema sea efectivo.



***Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra  
Señora de Monteclaro***  
***Cicuco – Bolívar***

DANE: 113188000036NIT: 806.014.561-5

ICFES: 054460





**Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra  
Señora de Monteclaro**  
*Cicuco – Bolívar*

DANE: 113188000036NIT: 806.014.561-5

ICFES: 054460

