

Guía de Síntesis Classroom 1º Medio

Desde 23 de Noviembre hasta 11 de Diciembre

Nombre:.....Curso:.....Fecha:.....

UNIDAD I: Evolución y Biodiversidad; Ecología
CONTENIDO: Los Fósiles; Organismo en ecosistemas
OBJETIVO DE APRENDIZAJA: OA 2; OA 4 y OA 7

El origen de las ideas de Darwin y Wallace

La explicación que dieron, de manera independiente, Charles Darwin y Alfred Wallace acerca de cómo ocurre la evolución surge de investigaciones previas y de sus observaciones e interpretaciones. Darwin presentó algunas observaciones que durante sus viajes logró dar respuestas a posibles preguntas e interpretaciones. A continuación se muestran unas imágenes de tortugas de las Islas Galápagos.

La evolución según Lamarck

Jean B. Lamarck (1744 – 1829), botánico y médico francés, formuló la primera teoría sobre la evolución, conocida como **transformismo** o **lamarckismo**, según la cual los primeros seres se habían formado espontáneamente en la naturaleza y el ambiente sometía a estos organismos a una constante modificación o transformación. Según el lamarckismo, los organismos durante su vida modifican sus rasgos por el uso o el desuso de sus órganos, características que luego heredan a su descendencia (herencia de los caracteres adquiridos).

IDEAS CENTRALES DE LA TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN MEDIANTE SELECCIÓN NATURAL

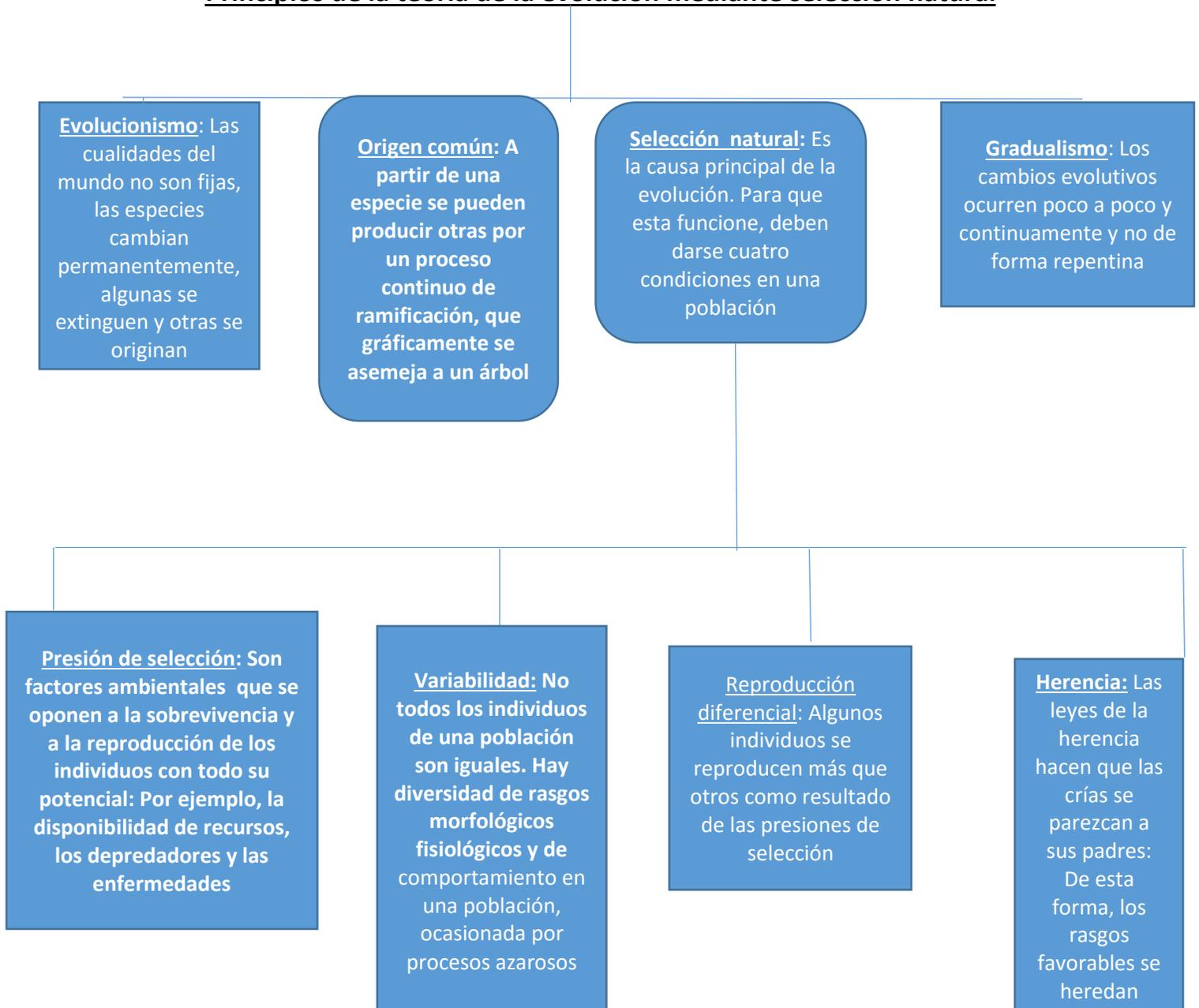
En 1859, Darwin publicó el libro que se hizo conocido como **El origen de las especies**, con el que funda la biología evolutiva e impacta profundamente en la cultura. Es importante destacar que Darwin no solo propuso que los organismos evolucionaban. Si ese hubiera sido el inicio y el fin de su teoría, ¡no estaría en tantos libros de texto hoy en

día! Además, Darwin también propuso un mecanismo para la evolución: la **selección natural**. Este mecanismo era elegante y lógico, y explicaba cómo podían evolucionar las poblaciones (tener descendencia modificada) de tal manera que se hacían más adecuadas para vivir en sus entornos con el paso del tiempo.

El concepto de selección natural de Darwin está basado en varias observaciones fundamentales:

Los **rasgos a menudo son heredables**. En los seres vivos, muchas características son hereditarias o pasan de padres a hijos. (Darwin sabía que esto sucedía, si bien no sabía que los rasgos se heredaban mediante genes).

Principios de la teoría de la evolución mediante selección natural



¿Qué es Ecología?

La **ecología** es una rama de la biología que estudia las interacciones que determinan la distribución, abundancia, número y organización de los organismos en los ecosistemas. En otras palabras, la **ecología** es el estudio de la relación entre las plantas y los animales con su ambiente físico y biológico.

La distribución y abundancia de los organismos en la Tierra son modeladas por factores bióticos, los seres vivos, y abióticos, inertes o físicos. La **ecología** se estudia en muchos niveles: organismo, población, comunidad, ecosistema y biósfera.

¿Qué es un Ecosistema?

El **ecosistema** es el conjunto de especies de un área determinada que interactúan entre ellas y con su ambiente abiótico; mediante procesos como la depredación, el parasitismo, la competencia y la **simbiosis**, y con su ambiente al desintegrarse y volver a ser parte del ciclo de energía y de nutrientes.

¿Qué es la simbiosis?

La **simbiosis** lato sensu se define como cualquier interacción biológica entre especies, ya sea que estas incidan positiva o negativamente entre ellas, como por **ejemplo** el mutualismo, comensalismo y parasitismo.

Ecosistemas en Chile

Chile se caracteriza por presentar un alto grado de **endemismo** en las especies de plantas y animales. Esto se produce por el aislamiento geográfico de nuestro país producto de la cordillera de los Andes y el desierto de Atacama. A su vez, la extensión de territorio de norte a sur hace que Chile presente diversos tipos de ecosistemas:

Niveles de biodiversidad

La naturaleza, en general, se caracteriza por presentar un alto nivel de organización. Así, es posible ver que las estructuras simples tienden a asociarse y formar otras cada vez más

complejas y organizadas. Este mismo principio se aplica en los ecosistemas, ya que en ellos también es posible evidenciar niveles de organización de la biodiversidad, por ejemplo:

Organismo: Cada uno de los seres vivos que forman parte de un ecosistema es un individuo. Este tiene características que lo hacen diferente a los otros, aun cuando sean de la misma especie.

Población: Una población en grupo de individuos que pertenecen a la misma especie y que viven en una misma área geográfica al mismo tiempo.

Comunidad: Las comunidades se reconocen cuando hay varias poblaciones de distintas especies relacionándose o interactuando en una misma área geográfica al mismo tiempo.

Interacciones Ecológicas

Las interacciones entre los organismos se pueden clasificar en dos grandes grupos: las **intraespecíficas** y las **interespecíficas**.

La competencia intraespecíficas, corresponden a cuando los organismos luchan todo el tiempo todo el tiempo, ya que sus necesidades son muy similares: requieren el mismo tipo de alimento, ocupan el mismo hábitat y, en algunos casos, los machos compiten por la misma hembra para aparearse. En los bosques ocurre algo muy similar, es decir, compiten entre ellos por la luz.

La cooperación, es un tipo de relación en la que todos los organismos involucrados se ven beneficiados, ya que obtienen una ventaja para satisfacer sus necesidades, como el alimento, el refugio y la protección. Los loros tricahues realizan funciones en conjunto con el fin de protegerse de los depredadores

En la interacción interespecífica podemos encontrar la **competencia interespecífica**, la **depredación**, el **comensalismo**, y la **simbiosis** que contempla las relaciones **parasitarias** y **mutualistas**.

En relación la **competencia interespecífica**, se produce cuando individuos de diferentes especies utilizan un mismo recurso que se encuentra en cantidad limitada. El territorio, el agua, el alimento, son algunos de los recursos que generan competencia entre especies.

Depredación: La depredación se presenta cuando los individuos de una especie, llamados **depredadores**, dan muerte y se alimentan de individuos de otra especie, denominados **presas**. La depredación se remite a los animales carnívoros, ya que generalmente los

herbívoros no matan a la planta, sino que solo afectan algunas de sus partes, por lo cual esta relación es conocida como **herbívora**.

Mutualismo: Esta relación ocurre entre dos o más organismos de diferentes especies que se asocian para conseguir beneficios. Esta relación frecuentemente ayuda a los organismos a obtener alimento y evitar la depredación

Comensalismo: En este tipo de relación, una especie, denominada comensal, obtiene beneficios de otra que no se ve perjudicada ni beneficiada, llamada **hospedero**, sino que resulta más bien neutral.

Un ejemplo son los nidos que las aves construyen en los árboles.

Y finalmente el **Parasitismo:** Es una interacción que se establece entre un organismo llamado **parásito**, que vive dentro o sobre otro organismo, conocido como **huésped**, del que obtiene alimento, refugio u otros beneficios, lo que le causa daño a este último. El beneficio que recibe el parásito puede fomentar su reproducción y llevar al hospedero a la muerte, lo cual perjudicaría también al parásito.

POBLACION HUMANA Y DEGRADACION DEL ECOSISTEMA EN CHILE

La elevada población en algunas regiones del país genera una fuerte presión sobre el ambiente. Esto ha originado una modificación del equilibrio del ecosistema. ¿De qué forma en nuestro país se ha alterado este equilibrio?

Causas de la degradación del ecosistema

A continuación, se señalan los factores humanos que provocan la degradación de la degradación de los diferentes ecosistemas de nuestro país.



El efecto invernadero y calentamiento global

A demás del oxígeno que necesitamos para respirar, el aire de la atmosfera contiene otros gases. Entre ellos, el dióxido de carbono que impide, mediante un proceso conocido como **efecto invernadero**, que el calor del Sol se escape hacia el espacio. Desde el comienzo de la era industrial se observa un incremento de la temperatura terrestre como consecuencia del aumento de la proporción de los gases de invernadero en la atmosfera. Este fenómeno negativo se conoce como **calentamiento global**.

El calentamiento global es producto de la acción humana y se relaciona con la emisión a la atmosfera de grandes cantidades de gases de invernadero.

Los gases de invernadero impiden que el calor salga reflejado hacia el espacio; esto aumenta la temperatura.

Si el calor sigue aumentando, los hielos polares se derretirán. Esto provocará la inundación de las zonas costeras.

Desde la década de 1990 en adelante los veranos han sido los más calurosos desde

que se llevan registros. De hecho, las olas de calor extremo causaron muchas muertes en Europa y Asia.

En zonas alejadas de mar, el calentamiento produce la evaporación del agua del suelo y, por tanto, aridez. Esto afectará las actividades agropecuarias, lo ocasionará sequías, desertificación e incendios forestales.

Principales fuentes de emisión de gases de invernadero

- **Plantas termoeléctricas:** Generan energía eléctrica a base de carbón. Emiten 2,5 millones de toneladas de CO₂ al año.
- **Industrias plásticas, quema de combustibles:** Producen óxido nitroso, cuyo poder es tres veces mayor que el CO₂, y se combina para crear la lluvia ácida.
- **Ganadería y agricultura intensiva:** Producen la descomposición de la materia orgánica en metano que, como gas invernadero, es 58 veces más potente que el CO₂.
- **Aerosoles, espumas y refrigeración:** Generan clorofluorocarburos (CFC), cuyo poder invernadero es miles de veces mayor que el CO₂, y participan en la expansión del agujero de ozono.
- **Vehículos:** Funcionan mediante la quema de combustibles fósiles. Emiten 1,5 millones de toneladas de CO₂ al año.



¿Qué es la Fotosíntesis?

La fotosíntesis o función clorofílica es la conversión de materia inorgánica a materia orgánica gracias a la energía que aporta la luz. En este proceso la energía lumínica se transforma en energía química estable, siendo el NADPH y el ATP las primeras moléculas en la que queda almacenada esta energía química.

Durante el proceso de la **fotosíntesis**, La energía lumínica en energía química, la que es almacenada en las moléculas orgánicas que se elaboran como producto de dicho proceso. La fotosíntesis es el primer paso del flujo de energía, que captura gran cantidad de esta, y que no solo sustenta a los organismos fotosintéticos, sino que también, de forma indirecta, a gran parte de los **organismos no fotosintéticos**. Por otro lado, la **respiración celular** es un conjunto de reacciones bioquímicas por las cuales determinados compuestos orgánicos son degradados hasta convertirse en materia inorgánica, proceso que libera energía que es utilizada por los mismos organismos que la afectan.

Los organismos fotosintéticos –plantas, algas y bacterias fotosintéticas- tienen ciertos requerimientos para poder realizar la fotosíntesis. Las plantas pueden realizarla por la presencia en sus células de un orgánulo especializado llamado **cloroplasto**, que es capaz de sintetizar moléculas orgánicas a partir de la energía lumínica, dióxido de carbono (CO)₂ y el agua (H₂O), La siguiente ecuación química corresponde a la reacción resumida de la fotosíntesis.

Los organismos fotosintéticos –plantas, algas y bacterias fotosintéticas- tienen ciertos requerimientos para poder realizar la fotosíntesis. Las plantas pueden realizarla por la presencia en sus células de un orgánulo especializado



Actividad Correspondiente a cada Tema

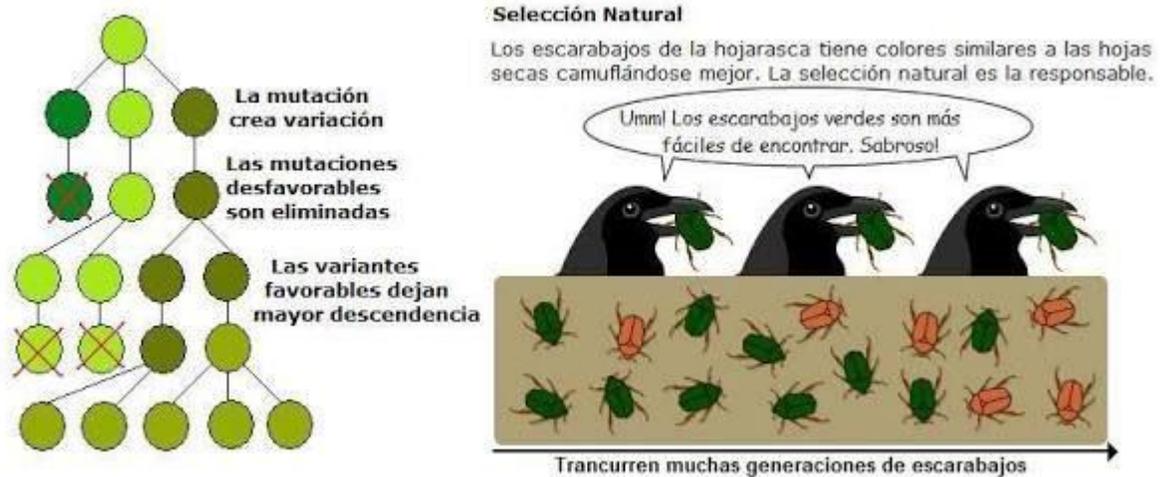
Investiga y opina sobre el impacto social de la teoría de la evolución de Darwin y Wallace, indaga en diferentes fuentes para responder las siguientes preguntas:

1.- **Investiga** cómo las ideas de Darwin Y Wallace influyeron en la medicina, por ejemplo en la comprensión del fenómeno de resistencia a los antibióticos, y en la producción de los alimentos. ¿Qué opinas acerca de cómo sus ideas ayudaron a mejorar la calidad de vida de la sociedad?

2.- Algunos científicos y pensadores extrapolaron las ideas de Darwin y Wallace a las sociedades humanas. La aplicación que hicieron de estas ideas en programas sociales, económicos y políticos es el llamado darwinismo social. Aunque hoy la ciencia lo ha desacreditado completamente, te invito a que investigues acerca de esta corriente, la describas, expongas sus principales consecuencias y si aún se manifiesta en nuestra sociedad y qué opinas al respecto.

Busca imágenes que te ayuden a entender lo relacionado a la selección natural, pero en la

VARIABILIDAD, PRESION DE SELECCIÓN Y REPRODUCCION DIFERENCIAL y HERENCIA. Por ejemplo



Realiza una sopa de letras con 10 términos a tu elección y que aparezcan en el contenido de esta guía, y luego los defines

En esta actividad debes averiguar sobre las principales fuentes de emisión de gases invernadero y confeccionar una infografía*

- La **infografía** es una representación visual informativa o diagrama de texto escritos que en cierta manera resume o disminuye de alguna manera el texto, explica figurativamente. Es una muy buena manera de aprendizaje porque al tener imágenes se facilita la memorización del tema(s).

-

Cuáles son las 10 características más relevantes de una infografía:

- 1.- Cuenta una historia de datos sobre un tema en particular
- 2.- Incorpora elementos visuales relevantes al tema
- 3.- Contempla una gama definida de colores
- 4.- Incorpora diversos tipos de tipografía
- 5.- Trabaja los espacios estratégicamente
- 6.- Logra armonía y simplicidad del diseño
- 7.- Busca originalidad y creatividad del diseño
- 8.- Incorpora elementos de marca

9.- Puede compartirse en diversos medios digitales

10.- Incluye un llamado a la acción

EJ. De infografía, para la evaluación de esta actividad **se consideraran las diez características más relevantes de una infografía**



Investiga acerca de las diferentes estructuras de las hojas y su participación en la fotosíntesis.

- ✓ Investiga en detalle las estructuras implicadas en la fotosíntesis. Dibújalas en tu cuaderno e indica las partes que las componen.
- ✓ Averigua cómo logran sobrevivir las plantas durante el otoño, periodo en el que algunas de ellas pierden todas o la mayoría de sus hojas.
- ✓ Al ser un gas, el dióxido de carbono (CO_2) ingresa a las hojas a través de unas estructuras denominadas estomas, que se ubican en el envés de las hojas (lado inferior) y que están formadas por células llamadas células oclusivas, que permiten el intercambio de vapor de agua y otros

gases entre planta y su medio.

✓

- a. ¿Qué adaptaciones, en relación con las estomas, poseerán las plantas que se encuentran en el hábitat desértico? Averígualo
- b. ¿Qué consecuencias habría que esperar en el proceso fotosintético de una planta que es sometida a un déficit de agua por cierto periodo de tiempo, lo que causa el cierre de sus estomas? Predice