



Uleam

UNIVERSIDAD LAICA
ELOY ALFARO DE MANABÍ

Guía de
estudio

Ciencias de la
vida

Dirección de Bienestar, Admisión y Nivelación Universitaria

2024

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ



GUÍA DE ESTUDIO

Ciencias de la vida

Líder: Lic. Víctor Geovanny Zambrano Cedeño

Autores: Ing. Bebzabeth Loor Benavides

Ing. José Ricardo Álvarez Andrade

Ing. Winston Andrés Zavala Alarcón

Med. Melissa Nicole Barcia Chele

Lic. Adriana Marita González Intriago

Lic. Douglas Ramón Anzules Molina

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Ciudadela universitaria vía circunvalación (Manta)
www.ulead.edu.ec

Dr. Marcos Zambrano Zambrano, PhD.

Rector

Dr. Pedro Quijije Anchundia, PhD.

Vicerrector Académico

Dra. Jackeline Terranova Ruiz, PhD.

Vicerrectora de Investigación, Vinculación y Postgrado

Lic. Víctor Geovanny Zambrano Cedeño, Mg

Dirección de Bienestar, Admisión y Nivelación Universitaria

Guía de estudio

Ciencias de la vida

Líder: Lic. Víctor Geovanny Zambrano Cedeño

Autores: Ing. Bebzabeth Loor Benavides

Ing. José Ricardo Álvarez Andrade

Ing. Winston Andrés Zavala Alarcón

Med. Melissa Nicole Barcia Chele

Lic. Adriana Marita González Intriago

Lic. Douglas Ramón Anzules Molina

ISBN: 978-9942-681-13-3

Edición: Primera. Diciembre de 2024. Publicación digital

Prohibida su venta

Trabajo de edición y revisión de texto: Mg. Alexis Cuzme Espinales

Diseño de portada: Mg. José Márquez Rodríguez

Una producción de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, registrada en la Cámara Ecuatoriana del Libro.

Sitio Web: uleam.edu.ec

Teléfonos: 2 623 026 Ext. 255

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	7
UNIDAD 1	8
CIENCIA Y BIOLOGÍA	8
1 Ciencia, biología y el método científico	8
1.1 Ciencia.....	8
1.2 Biología	9
1.3 Método Científico.....	10
2 Bases químicas de la vida: orgánicas e inorgánicas	13
2.1 Compuestos orgánicos e inorgánicos:	13
3 Taxonomía de los seres vivos	15
3.1 Taxonomía como ciencia	15
UNIDAD 2	17
UNIDAD BÁSICA DE LA VIDA	17
4 Niveles de organización de la materia viva	17
4.1 Hormonas Endocrinas	18
5 La Célula	19
5.1 Célula procariota y eucariota	21
6 Genética	22
6.1 ADN	22
6.2 Biotecnología y su aplicación	24
UNIDAD 3	25
EVOLUCIÓN DEL UNIVERSO	25
7 Teorías del origen del universo	25
8 Origen y evolución de las especies	27
8.1 Transición demografica.....	29
UNIDAD 4	31
PÉRDIDA DE LA BIODIVERSIDAD	31
9 Factores que afectan a la biodiversidad	31
9.1 Contaminación	32

10 Explotación de recursos naturales	34
10.1 Tipos de explotación de los recursos naturales	35
11 Consecuencias de la pérdida de la biodiversidad	36
11.1 Calentamiento Global	37
BIBLIOGRAFÍA	39

INTRODUCCIÓN

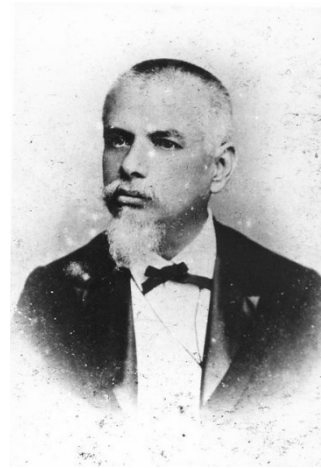
La Universidad laica Eloy Alfaro de Manabí le invita al apasionante viaje de las ciencias de la vida, desde los conceptos básicos de los ecosistemas hasta su complejidad.

Se explora el método científico como una herramienta importante para comprender las bases químicas y la estructura celular de los fenómenos biológicos y la vida. Se discuten temas como la genética, el origen de la vida y las especies, así como desafíos en la pérdida de biodiversidad y la contaminación que amenaza la estabilidad de los ecosistemas.

Destaca el uso de herramientas digitales en la investigación, pero también reconoce la necesidad de abordar los temas ambientales con conciencia y responsabilidad. Su objetivo es inspirar la creación de un futuro sostenible que combine innovación y conciencia ambiental para crear un mundo mejor.

«Dejadme practicar las buenas costumbres y les devolveré libertad y gloria».

Eloy Alfaro Delgado



RESULTADOS DE APRENDIZAJE



Resultados de las Unidades

Unidad 1

Analiza y comprende la importancia de las Ciencias de la Vida como base para el estudio de otras disciplinas, aplicando el método científico para fomentar la investigación y destacar su relevancia en la sociedad



Unidad 2

Reconoce y analiza los niveles de organización de la materia viva, identificando la célula como unidad fundamental a través de la teoría celular, y explorando la genética y la biotecnología para comprender su papel en la evolución y sus aplicaciones actuales.



Unidad 3

Interpreta las teorías del origen del universo y la evolución de las especies, relacionándolas con la transición demográfica y su impacto en la diversidad de ecosistemas.



Unidad 4

Comprende la importancia de la biodiversidad, los factores que la favorecen y aspectos que la ponen en riesgo, entendiendo que esta es la clave para avanzar hacia un modelo de economía verde y un desarrollo sostenible, y así tener desarrollo y bienestar.



UNIDAD 1

CIENCIA Y BIOLOGÍA

1 Ciencia, biología y el método científico

La biología es una rama de la ciencia que busca comprender el mundo natural a través de la observación, el experimento y la creación de teorías. Ambos campos se basan en el método científico para explorar y explicar los fenómenos naturales a nivel molecular, celular, orgánico o ecosistémico.

Actividad de conocimientos previos:

¿Qué nivel de conocimiento posee en biología? *¡Responda a este cuestionario que evalúa su comprensión y capacidad para aplicar conceptos fundamentales de biología...!*



: De clic en la siguiente imagen donde encontrará ejemplos que muestran algunas de las ramas de la biología que se relacionan con otras ciencias.



1.1 Ciencia

La ciencia es una forma organizada de estudiar y comprender el mundo natural. Se basa en la observación, la experimentación y el análisis crítico para desarrollar teorías sólidas respaldadas por evidencia, que se revisan continuamente con nuevos datos.

1.2 Biología

La biología abarca el estudio de la vida en sus diversas formas y manifestaciones, desde la célula más simple hasta los ecosistemas más complejos. Se centra en comprender los procesos vitales de los organismos y su interacción con el entorno.



Ingrese al siguiente enlace para profundizar el tema:

<https://mx.indeed.com/orientacion-profesional/desarrollo-profesional/relacion-biologia-otras-ciencias>

Ilustración 1. Generado por autor con IA

“La biología trata sobre la descripción de los organismos y sus componentes (anatomía, histología y citología), la clasificación (sistemática), la estructura interna (bioquímica, biología molecular, biología celular), los procesos vitales (fisiología y patología), la evolución (embriología, evolución y genética)”.
(CONDE, 2016)



“Los seres vivos tienen una amplia variedad de formas y funciones, debido a esto, a la biología se la puede dividir en otras subramas como biología celular, biología evolutiva, genética, biología de crecimiento y desarrollo, entre otras”
(Mcinerney, 2022)

El aprendizaje continuo rompe las barreras del miedo y le anima a poner a prueba lo aprendido, ingrese a los siguientes enlaces para que conozca sobre los temas de esta unidad.



@ **Web:** Fundamentos de la biología: <http://Biología/Conceptos>



Video: Biología y sus ramas: <http://¿Qué es la biología?>



Noticia: Blog y artículos sobre la biología y sus ramas: <http://Noticias/Actualidad>

1.3 Método Científico

La biología, como una disciplina esencial en el ámbito científico, se apoya en este método para desentrañar los enigmas que rodean la vida. Emplea una **observación detallada, la elaboración de hipótesis innovadoras y experimentos meticulosos**, impactando en múltiples aspectos a nuestra comprensión del mundo natural.

Las etapas que se debe cumplir en el método científico son las siguientes:



*Ilustración 2.
Método Científico
(Ministerio de Educación,*

2016)



¿Cómo mantener las bananas en buen estado?, método científico:

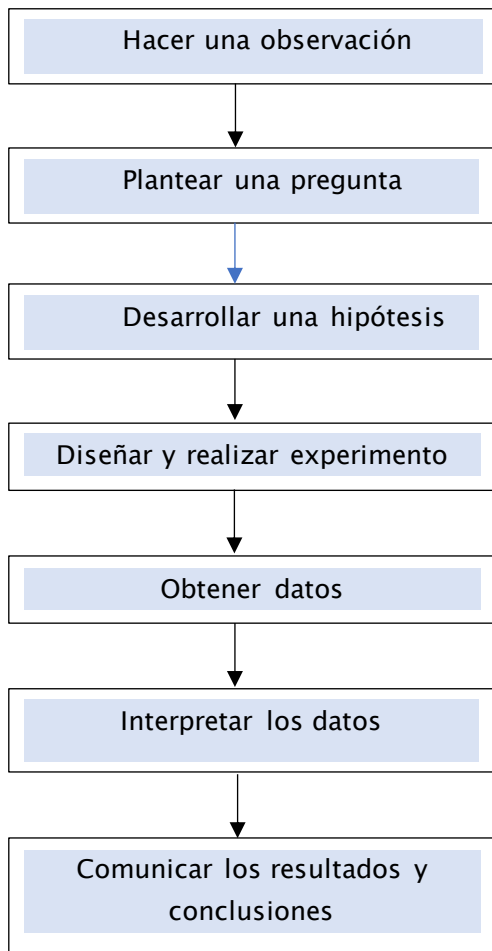


Algunas personas recomiendan envolver el tallo de banano para que se mantenga por más tiempo en buenas condiciones.

¿Qué hace que las bananas se mantengan en buen estado por más tiempo?

Si envuelves el tallo de la banana, esta tarda en madurar.





Control: 10 bananas sin envolver.

↓

Experimento:

- 10 bananas tallo envuelto en plástico.
- Colocar 5 bananas control dentro del refrigerador
- 5 bananas control en el mostrador
- 5 bananas experimento en el refrigerador
- 5 bananas experimento en el mostrador

Probar a los 7 días

↓

Control ambiente: Bananas negras y blanditas
 Control refrigerador: Bananas negras y duras
 Experimento ambiente: Bananas negras y blanditas
 Experimento refrigerador: Bananas negras y duras

↓

Las bananas almacenadas en la nevera son las que se mantuvieron en mejores condiciones, envueltas o no.

[Para más ejemplos visita Khan Academy aquí](#)



El método científico se puede llevar a la práctica mediante **la Germinación**, que es un proceso que inicia con el desarrollo del embrión y llega hasta el nacimiento de una **planta**, a través de la observación, la formulación de hipótesis, la experimentación y el análisis de datos, lo que resulta en estrategias más efectivas para mejorar los rendimientos agrícolas y restaurar ecosistemas degradados.



Quiz método científico (Móvil)

Recurso para el Quiz: <https://humanidades.com/metodo-cientifico/>





: En el siguiente enlace se muestra un ejemplo detallado sobre el proceso que se realiza durante la germinación como parte del método científico, le servirá como apoyo para poder realizar la siguiente actividad [http: Etapas de la Germinación](http://Etapas de la Germinación)



Complemente y refuerce sus conocimientos:



Actividad 1



Orientación didáctica:

Conozca la importancia del rigor científico, la precisión en cada paso y la necesidad de seguir cuidadosamente este método.

Indicaciones de la actividad:

- **Dar clic** en la imagen de la Actividad
- **Ingresar** a la Actividad Unidad 1 que se encuentra en la plataforma Moodle
- **Descargar** el documento de Word donde se encuentran las indicaciones para que realice las Actividades planificadas en esta unidad

Evidencia: Seguir las indicaciones descritas en el documento **TA1-Actividades Unidad** y colocar el desarrollo del trabajo.



2 Bases químicas de la vida: orgánicas e inorgánicas

“[Las bases químicas de la vida](#), se refieren a los componentes químicos esenciales que constituyen la materia viva y son fundamentales para el funcionamiento de los seres vivos” (Universidad Nacional del Litoral, 2015).

Se dividen de acuerdo con su estructura y composición en:

- Compuestos Orgánicos
- Compuestos Inorgánicos



Recurso blogs: <http://Bases.químicas.de.la.vida>

2.1 Compuestos orgánicos e inorgánicos:

	Compuestos orgánicos	Compuestos inorgánicos
Definición	Todo aquel compuesto que tiene como elemento principal el carbono y presenta enlaces covalentes de carbono e hidrógeno.	Todo aquel compuesto cuyo elemento principal no es el carbono y que no presenta enlaces entre el carbono y el hidrógeno.
Características	<ul style="list-style-type: none"> • Además del carbono, el hidrógeno es un elemento importante en su constitución. • Puede ser sintetizado por seres vivos. • La mayoría no se disuelve en agua. • Reactividad es lenta. • Alta volatilidad y combustión. • Puntos de ebullición y fusión bajos. • Mal conductor de electricidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • No es sintetizado por seres vivos. • Es soluble en agua o medios acuosos. • Su reactividad es rápida. • Baja volatilidad y combustión. • Puntos de ebullición y fusión altos. • Buen conductor de electricidad. • Hay menos compuestos inorgánicos que orgánicos.
Tipo de enlace	<u>Covalente</u>	Mayoritariamente iónico y en menor medida covalente.
Ejemplos	Azúcares, ácidos nucleicos, alcohol, madera, proteínas, lípidos, hemoglobina, metano.	Amoníaco, agua, bicarbonato de sodio y dióxido de carbono.

Ilustración 3.

Autor, fuente: (Diferenciador, 2018)



Ilustración 4. Clasificación biomolecular
Fuente: autor

“La diferencia fundamental entre un compuesto orgánico y uno inorgánico es que el primero cuenta con enlaces del tipo carbono-carbono, carbono-nitrógeno o carbono-hidrógeno, mientras que los inorgánicos no tienen este tipo de enlaces” (Cerdanya , 2022).

Con la siguiente actividad complemente y refuerce sus conocimientos

	<p>Actividad 2</p> 
---	--

Orientación didáctica:

En la aplicación **Google Arts. & Culture**, podrá explorar el universo de las moléculas; desde el ADN que nos define hasta las proteínas que nos mantienen en funcionamiento.

Indicaciones:

- Dar clic en la imagen de la Actividad 2

Evidencia: Seguir las indicaciones descritas en el documento TA1-Actividades Unidad y colocar el desarrollo del trabajo.

3 Taxonomía de los seres vivos

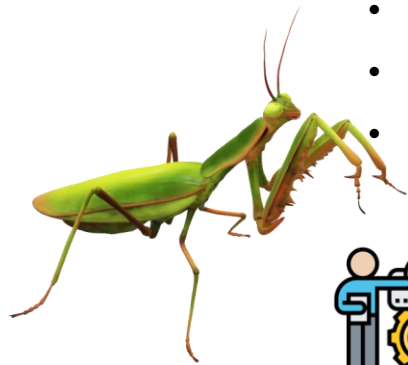
Según la clasificación más usada hoy, el taxón más amplio es el de dominio. Tal como lo propuso [Carl Woese](#), distinguimos tres grandes dominios: **Bacteria, Archaea y Eukarya**. Los dos primeros corresponden a organismos procariotas y el último a eucariotas.

Los seres vivos en la naturaleza se dividen en 5 reinos:

- Monera (bacterias)
- Protocista (protozoos y algas)
- Fungi (hongos)
- Animalia (animales)
- Plantae (plantas)

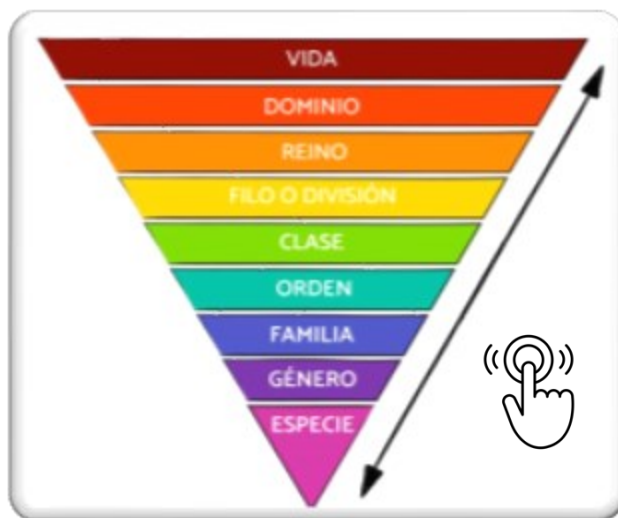


Fuente: (Esneca Fic Group, 2021)



Recurso blogs: <http://Carl.Woese.3.dominios>

3.1 Taxonomía como ciencia



La taxonomía es una ciencia que agrupa ordenadamente a los organismos vivos según las relaciones naturales, partiendo de sus propiedades más generales a específicas según lo investigado, siendo fundamental en el aprendizaje base en la biología.

Ilustración 5
(Rothschuh, 2023)

Taxón

Se denomina taxón a un grupo de organismos emparentados en una clasificación dada, asignándole un nombre en latín, una descripción si es una especie y un tipo (Arija, 2012)



Historia del padre de la taxonomía moderna


Carl von Linné (1707-1778) fue un naturalista sueco que desarrolló las principales categorías en que se organizan los seres vivos y el sistema de nomenclatura binomial.

Estudió medicina, aunque mostraba una verdadera afición por la botánica. En 1735 publicó su *Systema naturae* (Sistema natural), donde se propone de forma esquemática un sistema de clasificación taxonómica para los reinos animal, vegetal y mineral. El sistema de clasificación que propuso para el reino vegetal continúa vigente hoy en día.



Con la siguiente actividad complemente y refuerce sus conocimientos

	<h3>Actividad 3</h3>	
---	----------------------	--



Orientación didáctica:

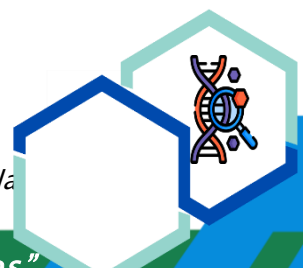
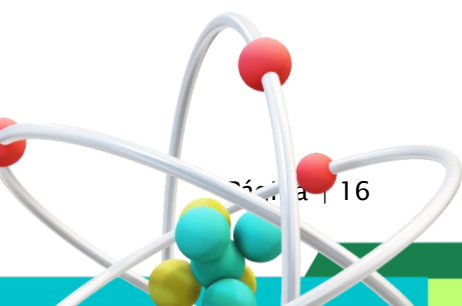
En esta actividad, podrá conocer a identificar la taxonomía de los seres vivos

Indicaciones de la actividad:

- Dar clic en la imagen de la Actividad 3

Evidencia: Seguir las indicaciones descritas en **TA1-Actividades Unidad**

Al completar las actividades 1, 2 y 3 convertir el documento Word a formato PDF y subirlo en el componente de **TA1-Actividades Unidad**



UNIDAD 2

UNIDAD BÁSICA DE LA VIDA

4 Niveles de organización de la materia viva

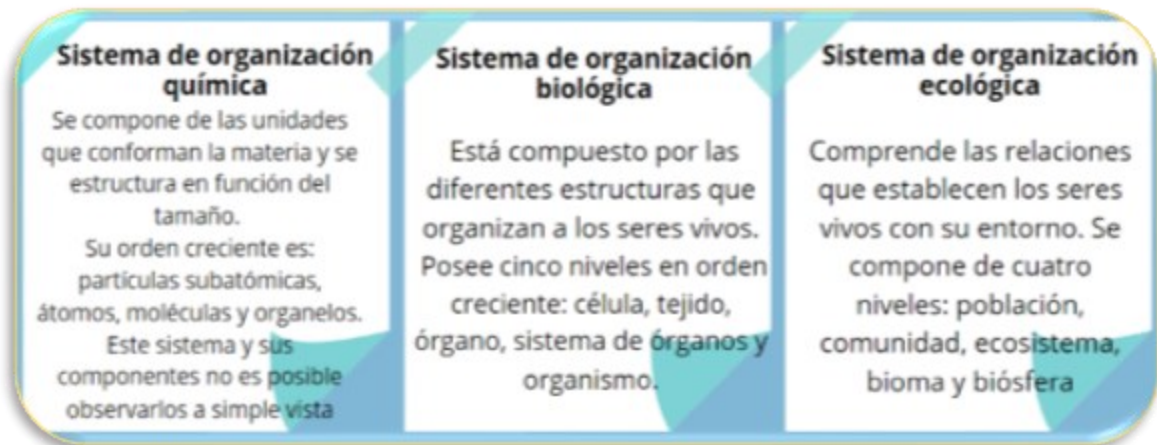
El término "niveles de organización de la materia viva" se refiere a la jerarquía estructural en la que los componentes básicos de la vida, como átomos y moléculas, se organizan en sistemas más complejos, como células, tejidos, órganos y organismos completos.

Refuerce sus conocimientos observando el siguiente video:



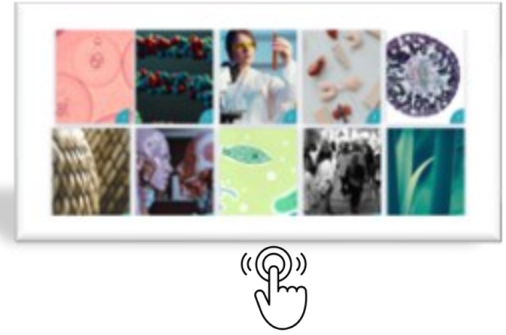
Fuente: (Marilin, 2021)

Ejemplo: Los sistemas de organización se ordenan de manera jerárquica, existen diversos tipos de sistemas en los que está dividida la materia entre ellos tenemos:



Fuente: (González, 2006)

Los aspectos químicos, biológicos y ecológicos son los niveles de organización de la materia viva. Esto se refiere a la combinación de elementos y moléculas simples para formar estructuras biológicas más complejas a nivel químico.



El aprendizaje continuo rompe las barreras y pone a prueba lo aprendido, **ingrese a los siguientes enlaces** para conocer los temas de esta unidad.

@Web: Revista científica que publica artículos inéditos en español [http: BioTech/Revista Científica](http://BioTech/Revista Científica)




 Video: La célula, componente básico de todos los seres vivos. [http: ¿Qué somos?](http://¿Qué somos?)

 Noticia: La tecnología CRISPR-Cas9 puede ofrecer la capacidad de modificar o corregir directamente el ADN. [http: CrisprCas9?](http://CrisprCas9?)

4.1 Hormonas Endocrinas

Hemos visto cómo la vida se organiza en niveles, desde células hasta sistemas complejos. Las hormonas endocrinas juegan un papel clave en la comunicación entre estos niveles, asegurando que todo funcione en armonía. Actúan como mensajeros, regulando funciones vitales como el crecimiento y el metabolismo. Conocerlas nos ayudará a entender cómo se mantiene el equilibrio en nuestro cuerpo.

Complemente y refuerce sus conocimientos:

	<p>Infografía sobre el sistema endocrino:</p> <p>Http://GlándulasEndocrinas</p>	 
---	--	---



5 La Célula

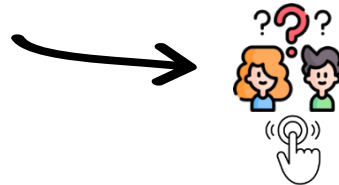
La célula es la unidad fundamental de la vida, es decir, la vida comienza en las células, “es la parte más pequeña que constituye a los seres vivos, es el principio o unidad fundamental para la organización y funcionamiento del cuerpo y en última instancia, de la vida” (Angulo et al., 2012).

[Http: Libro Biología Celular.pdf](#)

Autoevaluación de conocimientos de la Célula:



¿Qué nivel de conocimiento posee de la célula? ¡Responda a este cuestionario que evalúa su comprensión y capacidad para aplicar conceptos fundamentales de la Célula...!



El aprendizaje continuo rompe las barreras y pone a prueba lo aprendido, **ingrese a los siguientes enlaces** para conocer los temas de esta unidad.

@Web: Revista científica que publica artículos inéditos en español [http: BioTech/Revista Científica](http://BioTech/Revista Científica)

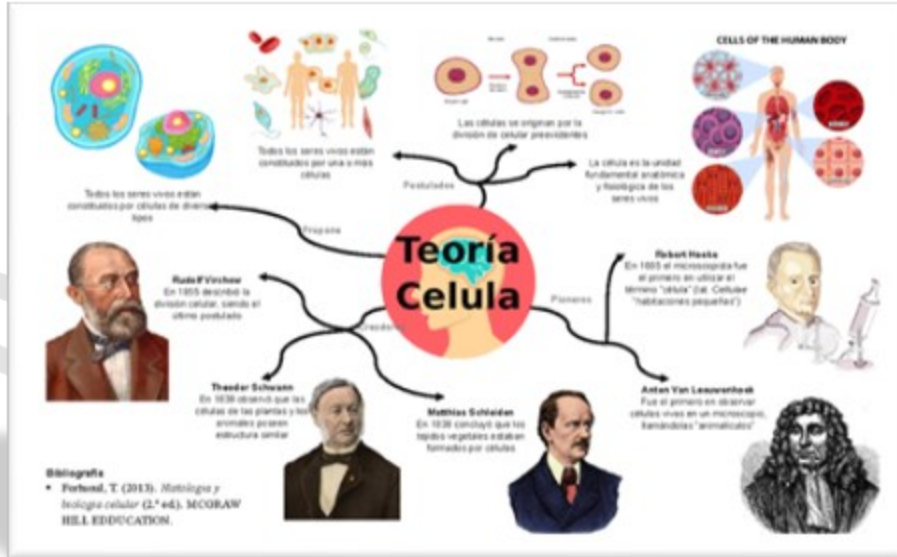
Video: La célula, componente básico de todos los seres vivos. [http: ¿Qué somos?](http://¿Qué somos?)

Noticia: La tecnología CRISPR-Cas9 puede ofrecer la capacidad de modificar o corregir directamente el ADN. [http:CrisprCas9?](http://CrisprCas9?)

“Las células son la unidad básica de vida, los seres vivos están formados por células. Sin embargo, para llegar a esta conclusión se debió desarrollar una teoría celular que tardó cerca de 200 años en completarse y ser aceptada por la comunidad científica” (Ministerio de Educación, 2016).

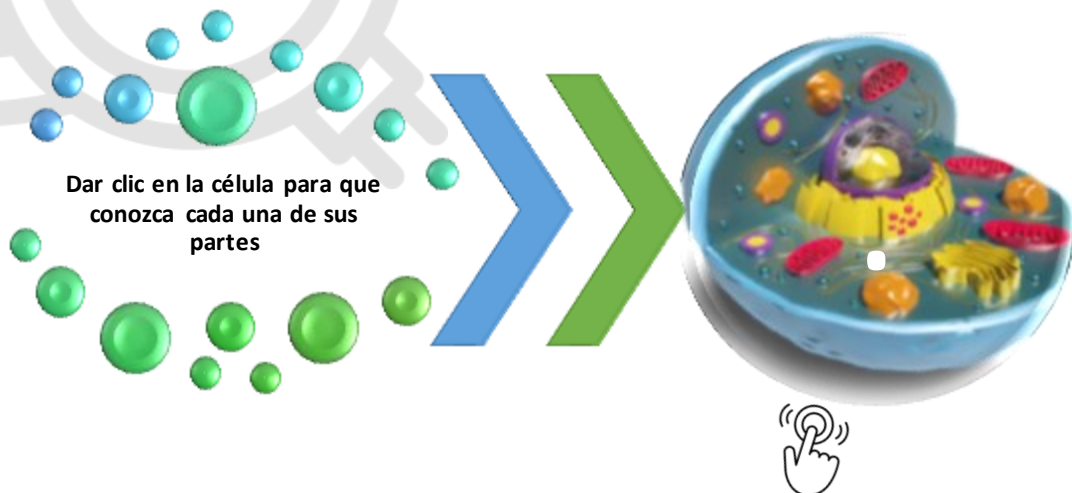
Esta **teoría celular** es un principio fundamental en biología que establece que **todos los organismos están compuestos por una o más células**.

Ilustración 6.



Teoría celular (Angulo et al., 2012)

De clic en la siguiente **Imagen interactiva** encontrará un ejemplo de la célula, la misma que le ayudará a obtener un aprendizaje más activo y práctico.



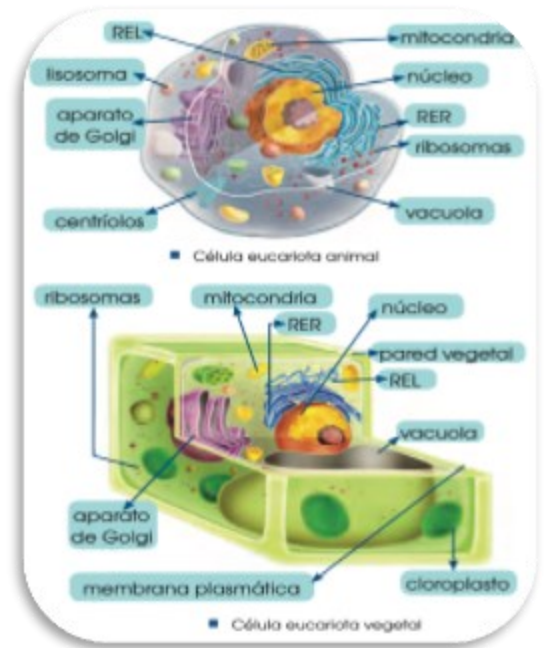
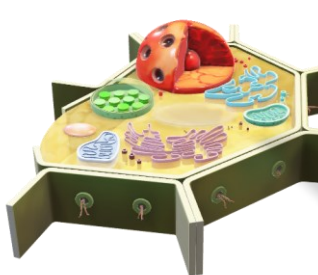
5.1 Célula procariota y eucariota

Las células por su estructura se dividen en dos tipos principales: [procariotas y eucariotas](#):

Las **células procariotas** carecen de núcleo definido y suelen ser unicelulares, representadas principalmente por bacterias.

Las **células eucariotas** tienen un núcleo claramente definido que está recubierto por una membrana, donde se encuentran los cromosomas que almacenan la información genética.

Ejemplos:

CÉLULAS EUCARIOTAS	CÉLULAS PROCARIOTAS
<p>Los organismos del reino animal, reino vegetal, hongos y reino protista (que no son animal, tampoco plantas, ni hongos).</p> <p>Por ejemplo El protista plasmodium (parásito) Las células animales presentes en una langosta, Las células vegetales presentes en un árbol</p>	<p>Las bacterias y las arqueas son los dos tipos de organismos con células procariotas.</p> <p>Por ejemplo las arqueas metanógenas o las bacterias pseudomonas.</p>

Fuente: (Etecé, 2022)



Actividad 4

Indicaciones de la actividad:

- **Dibujar la célula procariota**
- Etiquete las principales partes que la componen, para así comprender su estructura básica.
- **Descargar** el documento de Word que se encuentra en la plataforma Moodle y seguir las indicaciones sobre las Actividades planificadas en esta unidad.

Evidencia: La actividad deberá realizarla en el mismo documento de TA2-Actividades Unidad

6 Genética

La genética es una rama de la biología que se refiere al “estudio de la herencia, el proceso en el cual un padre le transmite ciertos genes a sus hijos. La apariencia de una persona (estatura, color del cabello, de piel y de los ojos) está determinada por los genes” (Citing Medicine, 2019).

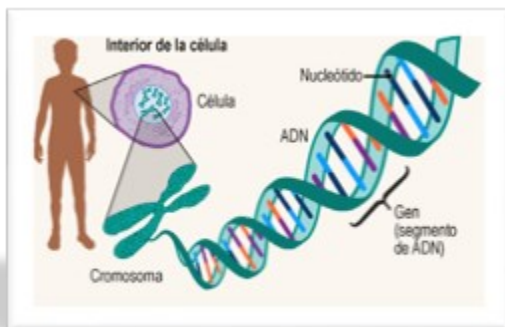


: Los rasgos físicos (ojos verdes o cabello lacio) se transmiten de padres a hijos por medio de información genética, de la misma manera las enfermedades o anomalías congénitas también se heredan. A eso se le llama Genética.

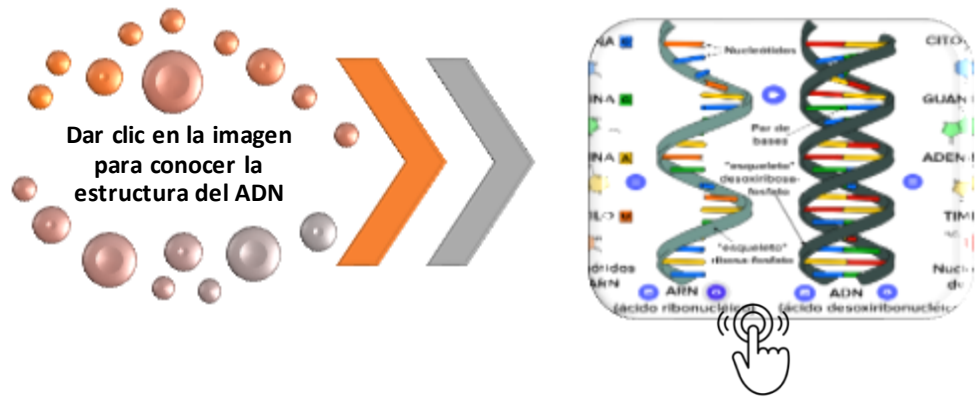
Refuerce sus conocimientos observando el siguiente video:



6.1 ADN



“El ADN o ácido desoxirribonucleico, es el material que contiene la información hereditaria en los humanos y casi todos los demás organismos (Citing Medicine, 2019). El ADN es el responsable de la transmisión hereditaria.



Preguntas de debate en Foro:

1. ¿Cómo puede la edición genética, como la técnica CRISPR-Cas9, influir en la medicina y la agricultura, y cuáles son algunas de las consideraciones éticas asociadas con su uso?
2. ¿Cómo contribuyen los estudios recientes sobre la diversidad genética en diferentes poblaciones a nuestra comprensión de la evolución humana y qué implicaciones tiene esto para la salud?





: A continuación, tendrá una guía para que obtenga un ejemplo práctico, de cómo observar su ADN desde casa:





Con la siguiente actividad complemente y refuerce sus conocimientos:

	<p>Actividad 5</p> 
---	---

Orientación didáctica:

La extracción de ADN ofrece una oportunidad práctica para comprender los principios básicos de la genética.

Indicaciones de la actividad:

1. **Dar clic** en la imagen de la Actividad 5

Evidencia: Seguir las indicaciones descritas en el documento **TA2-Actividades Unidad** y colocar el desarrollo del trabajo.



Al completar las actividades 4 y 5, convertir el documento Word a formato PDF y subirlo en el componente de **TA2-Actividades Unidad**

6.2 Biotecnología y su aplicación

La biotecnología se refiere a toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos (diversity, 1992)

La biotecnología se integra en la agricultura, la medicina, el medio ambiente y la industria, abordando desafíos globales a través de innovaciones que promueven la sostenibilidad y optimizan la eficiencia en cada sector.

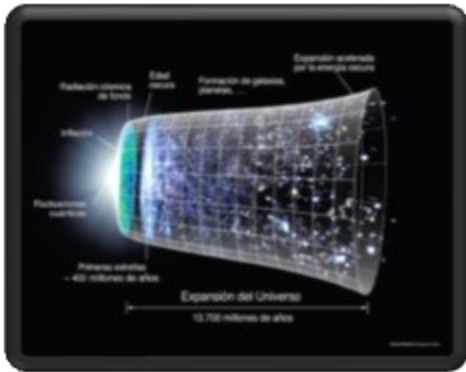
Complemente y refuerce sus conocimientos:

	<p>Infografía sobre la biotecnología</p> 
---	---

UNIDAD 3

EVOLUCIÓN DEL UNIVERSO

7 Teorías del origen del universo



Durante siglos, la humanidad ha estado fascinada por el origen del universo, [la teoría del Big Bang](#) es la más popular entre los científicos. Esta teoría sostiene que hace aproximadamente 13.800 millones de años, el universo se hallaba en un estado de muy alta densidad y temperatura luego se expandió.

Ilustración 7

Cronología de expansión del universo

Actividad de conocimientos previos:

¡Responda a este cuestionario que evalúa su nivel de conocimiento sobre el origen del universo :



: En la actualidad, la ciencia está trabajando para resolver una de las preguntas más antiguas planteadas por la humanidad, no se ha obtenido una respuesta precisa sobre nuestro origen, sin embargo, en el siguiente enlace podrá leer las teorías más representativas que tratan de despejar esta duda.

@Web: [Teorías del universo: origen y evolución](#)





Ingrese a los siguientes enlaces para que conozca mucho más sobre los temas que se tratan en esta unidad.



@Web: ¿Quién creó de la “nada”? : <http://Teorías del Universo>



Video: Estas teorías son muy populares: <http://Origen del Universo>

El misterio del origen del universo sigue siendo un tema fascinante y en evolución para la ciencia.



De clic en esta imagen para observar y conocer algunas de las teorías de manera interactiva



Hay muchas hipótesis que sostienen que la vida llegó a la Tierra a través de cometas o meteoritos desde algún lugar del universo lejano a la Tierra.



Preguntas de debate en foro

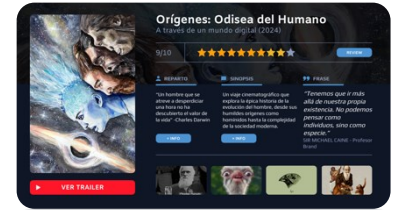
1. ¿Deberíamos considerar las teorías científicas sobre el origen del universo como absolutas y definitivas, o deberíamos mantener una mente abierta a nuevas interpretaciones y descubrimientos?
2. ¿Cuáles son los aspectos éticos y filosóficos que deberíamos tener en cuenta al explorar las teorías del origen del universo? ¿Cómo pueden estas teorías influir en la comprensión de nuestro lugar en el cosmo?

8 Origen y evolución de las especies

A lo largo de la historia de la biología, los científicos siempre han cuestionado el origen de la gran diversidad de las especies. En la Grecia antigua, pensadores como [Anaximandro](#) ya lo investigaron, sin embargo, las creencias religiosas de la época influían más en estas teorías que las observaciones científicas exhaustivas.



: De clic en la imagen donde podrá conocer mucho más sobre la historia de la evolución de la especie humana.



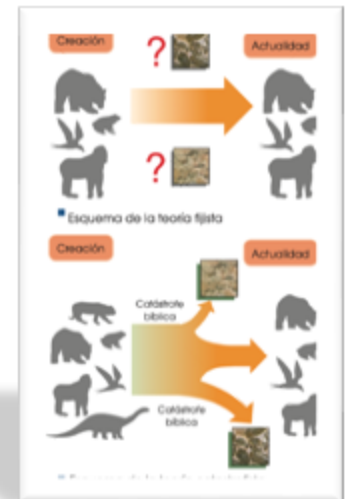
A continuación, se muestra algunas de las teorías de la evolución de las especies

1. El fijismo y el catastrofismo

Ambas teorías estaban basadas en la interpretación literal de la Biblia. Dicen que son teorías creacionistas, porque consideraban que todos los seres vivos que existían en la tierra tenían su origen en la creación divina.

- **La teoría fijista**

Según la teoría fijista, todas las especies tienen su origen en la creación bíblica y se han mantenido tal y como fueron creadas hasta la actualidad.



- **La teoría catastrofista**

Según la teoría catastrofista, hubo extinciones de algunas especies que coincidieron con las catástrofes descritas en la Biblia. Estas catástrofes explicarían la existencia de fósiles de especies que ya no existen.



2. La teoría de Charles Darwin

La teoría de la evolución de Darwin se asienta en tres puntos fundamentales:

- **La variabilidad:** Las poblaciones de seres vivos no son uniformes, sino que presentan cierta variabilidad, mayor o menor en función de la especie observada.
- **La adaptación:** Ante un cambio en el ambiente desfavorable a una especie, habrá algunos individuos que quizá presenten unas características más adecuadas al nuevo ambiente.
- **La selección natural:** Los individuos mejor adaptados se reproducirán fácilmente y dejarán más descendencia. Esta descendencia heredará los caracteres que determinan una mayor adaptación.



Ilustración 8.

Fuente: Catálogo Virtual (Rosales, 24)



: Revisar el siguiente enlace donde encontrará una amplia información sobre una de las teorías más importantes y representativas de la evolución de las especies.

@Web: [Teoría de la selección natural de Charles Darwin](#)

Con la siguiente actividad complemente y refuerce sus conocimientos



Actividad 6



Participación en simulador:

- **Dar clic** en la imagen de Selección Natural
- **Descargar** el documento de Word donde se encuentran las indicaciones para que realice las Actividades planificadas en esta unidad.

Evidencia: Seguir las indicaciones descritas en el documento **TA3-Actividades Unidad** y colocar el desarrollo del trabajo.

8.1 Transición demográfica

La transición demográfica es el proceso por el cual una población cambia de una estructura de alta natalidad y mortalidad a una de baja natalidad y mortalidad, pasando por una fase de crecimiento poblacional acelerado. (Chilena, 2023)


Fases de la transición demográfica en un cuadro:

Fase	Tasa de Natalidad	Tasa de Mortalidad	Crecimiento Poblacional	Características
1. Alta Natalidad y Mortalidad	Alta (40-50/1000)	Alta (30-40/1000)	Lento o nulo	Sociedades preindustriales, alta mortalidad infantil
2. Descenso de la Mortalidad	Alta (40-50/1000)	Descenso (20-30/1000)	Acelerado	Mejora en sanidad y medicina, aumento de la esperanza de vida
3. Descenso de la Natalidad	Descenso (20-30/1000)	Baja (10-20/1000)	Lento	Cambios en estructura familiar y social, acceso a educación y planificación familiar
4. Baja Natalidad y Mortalidad	Baja (10-20/1000)	Baja (5-10/1000)	Lento o nulo	Sociedades postindustriales, envejecimiento de la población


Tabla 1. Autor




Complemente y refuerce sus conocimientos:



Este fenómeno ha impactado profundamente la historia de la humanidad:





UNIDAD 4

PÉRDIDA DE LA BIODIVERSIDAD

9 Factores que afectan a la biodiversidad

“La biodiversidad es la variedad de seres vivos que conviven en un ecosistema, actualmente se encuentra amenazada y su principal culpable es aquel que, paradójicamente, más depende de ella: el ser humano” (Sánchez, 2021).

Actividad de conocimientos previos:

¿Qué nivel de conocimiento posee sobre biodiversidad y contaminación?

¡Responda a este cuestionario que evalúa su comprensión y capacidad para aplicar conceptos fundamentales...!




Le invito a reforzar los conocimientos observando el siguiente video:



El aprendizaje continuo rompe las barreras del miedo y le anima a poner a prueba lo aprendido, **ingrese a los siguientes enlaces** para que conozca sobre los temas que se tratan en esta unidad.

@ Web: Ecología verde, biodiversidad: <http://Factores.que.afectan>

 **Video:** Documental del planeta Tierra: <http:Home.la.Tierra>

 **Noticia:** Perdida de la biodiversidad: <http:Informe.planeta.vivo>

Tipos de biodiversidad:

Los seres vivos al agruparse en organismos que se relacionan dentro del ecosistema, se incluyen dentro de tres niveles jerárquicos, desde una escala más específica hacia una más generalizada o global; conozca sobre los tipos de biodiversidad dando clic en la siguiente imagen:




Fuente: (Roldán, 2020)




9.1 Contaminación

Podemos hablar de contaminación cuando en un entorno ingresan elementos o sustancias que normalmente no deberían estar en él y que afectan el equilibrio del ecosistema (fundación, 2020), además los microplásticos de menos de 5 mm de diámetro, se han convertido en una preocupación ambiental significativa debido a su persistencia en el medio ambiente. Estos contaminantes no solo afectan a los ecosistemas marinos, sino que también representan una amenaza para la salud humana, especialmente cuando actúan como disruptores endocrinos.

Complemente y refuerce sus conocimientos:



Los disruptores endocrinos son compuestos que alteran el funcionamiento normal del sistema endocrino tanto de los humanos como de la vida silvestre:



Existen diversos elementos contaminantes:

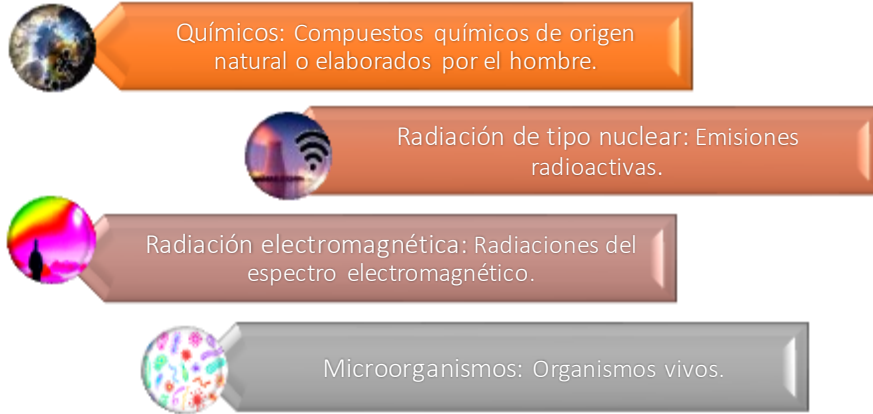




Ilustración 9. Elementos contaminantes

Con la siguiente actividad complemente y refuerce sus conocimientos:




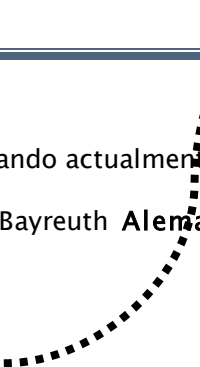
Actividad 7




Orientación didáctica:

Los peligros del plástico y lo que está pasando actualmente, le invito a ser testigo de las últimas investigaciones de la Universidad de Bayreuth **Alemania**.

Indicaciones de la actividad:

- **Dar clic** en la imagen  
- **Descargar** el documento de Word donde se encuentran las indicaciones para que realice las Actividades planificadas en esta unidad

Evidencia: Seguir las indicaciones descritas en el documento **TA4-Actividades Unidad** y colocar el desarrollo del trabajo.

Los invito a un TOUR VIRTUAL a un INVERNADERO da clic aquí: @Web:

https://balls.com/uploads/virtual_tour/index.htm

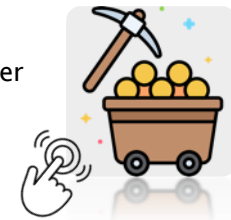


10 Explotación de recursos naturales

El término “[explotación de los recursos naturales](#)” se refiere a las actividades realizadas por los humanos para extraer y procesar las materias primas presentes en la naturaleza con el propósito de generar energía y producir insumos industriales o productos elaborados de consumo” (Etecé, 2024).

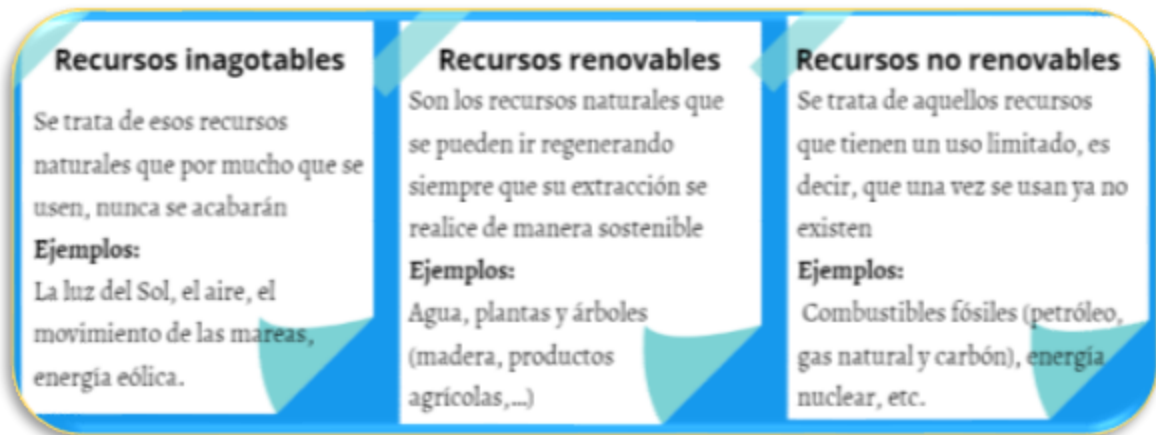


:De clic en la siguiente imagen para que pueda conocer un informe investigativo de la minería ilegal en el Ecuador.



“El medio ambiente proporciona una gran cantidad de recursos naturales para el bienestar y la supervivencia de los seres vivos que habitan nuestro planeta. Estos recursos son bienes y servicios que se extraen directamente de la naturaleza” (Ecología verde, 2018).

Estos recursos se clasifican en:



10.1 Tipos de explotación de los recursos naturales

La explotación de los recursos naturales está presente en la mayoría de las actividades que se realizan diariamente para el sustento y mejora de nuestra sociedad, revisemos algunos de ellos con sus **ejemplos**.



➤ Deforestación

Es uno de los mejores ejemplos para hablar sobre la explotación de recursos, la tala de árboles, que en principio era una práctica en la que se extraían solo ciertos de ellos para solventar alguna necesidad, se ha convertido en un gran problema, ya que, se lo hace sin responsabilidad al punto de no pensar en la supervivencia de la flora y fauna.

➤ Pesca

Otro ejemplo es la pesca, esta actividad se la realiza desde la antigüedad, hace algunas décadas la población de peces ha disminuido en cantidades alarmantes.

➤ Explotación minera

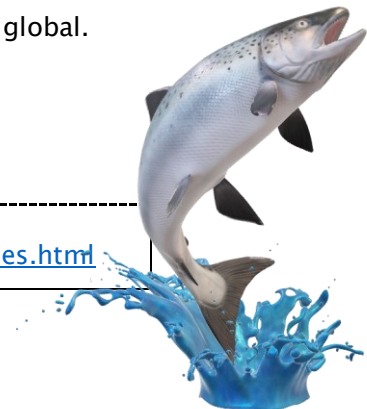
Esta explotación se refiere a la extracción de materiales que se encuentran en la tierra en cantidad limitada y que al sacarlos de su lugar ya no pueden ser reproducidas.

➤ Explotación petrolera

Es una de las actividades que más destruye a la biodiversidad, teniendo un impacto ambiental destructivo para la supervivencia de los seres vivos. La quema de los combustibles fósiles es uno de los principales causantes del calentamiento global.



@Web: <https://www.ceupe.com/blog/explotacion-de-recursos-naturales.html>



11 Consecuencias de la pérdida de la biodiversidad

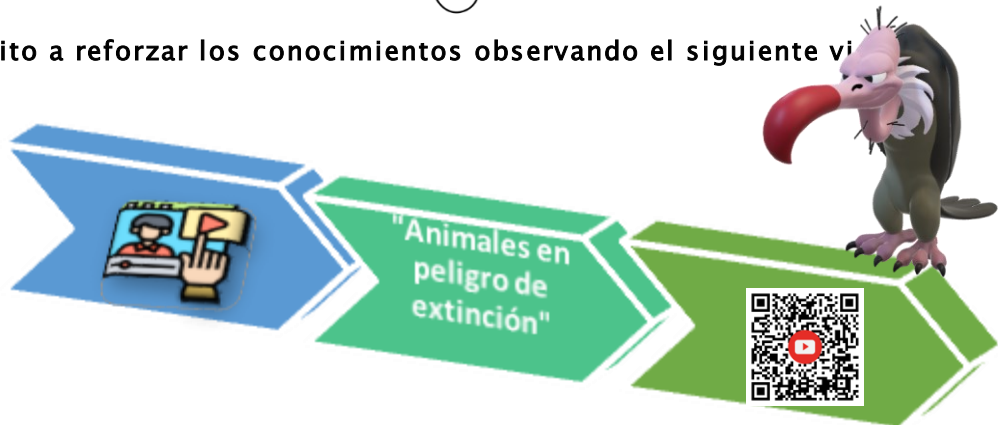
La pérdida de biodiversidad se refiere a la disminución o extinción de las variedades de vida en la Tierra que conlleva una serie de consecuencias que no solo afectan al medio ambiente, sino que también repercuten en todos los seres humanos.



A causa de la pérdida del hábitat, hoy en el planeta existen más de 7,7 millones de especies de animales y más del 20% está en peligro de extinción, a continuación, se presenta una lista realizada por *National Geographic* con el nombre de los animales en peligro:



Le invito a reforzar los conocimientos observando el siguiente video



Dar clic en la imagen para que conozca el porcentaje de especies animales que se encuentran en peligro de extinción:



Ilustración 10. Lista Roja de la UICN. (Roa, 2023)





Actividad 8

Indicaciones de la actividad:

- **Crear** una infografía en Canva que destaque la importancia de proteger a las especies animales en peligro de extinción.

Evidencia: Seguir las indicaciones descritas en el documento **TA4-Actividades Unidad** y colocar el desarrollo del trabajo.

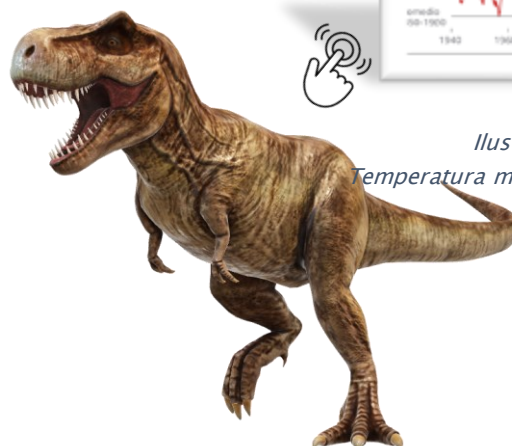
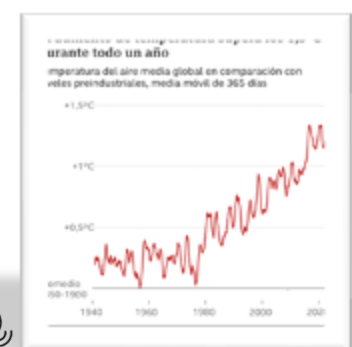
11.1 Calentamiento Global

El calentamiento global es el mayor desafío medioambiental al que se enfrenta el planeta. Se produce por el inexorable aumento de la concentración en la atmósfera de [los gases de efecto invernadero](#) relacionados con las actividades humanas” (Caballero, 2023). El calentamiento global es el causante del cambio climático.

“Los combustibles fósiles, el carbón, el petróleo y gas; son los que contribuyen en mayor medida al calentamiento, ya que envían a la atmósfera dióxido de carbono y óxido nitroso”

Noticia importante:

Por primera vez, el calentamiento global ha superado los 1,5°C durante todo un año, según el servicio climático de la Unión Europea (UE). (Mundo, 2024)



*Ilustración 11.
Temperatura media global*


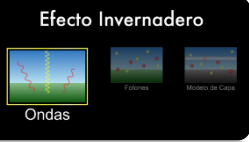

Es importante que revise el siguiente enlace con información relevante acerca del calentamiento global para entender como perjudica a la biodiversidad del planeta.

@Web: [El calentamiento global: Causas y consecuencias](#)

Conozca más sobre el efecto invernadero observando el siguiente video:



Complemente y refuerce sus conocimientos:

	<p>Actividad 9</p> <div data-bbox="794 1272 1059 1420"><p>Efecto Invernadero</p></div> <div data-bbox="1086 1279 1326 1420"></div>
---	---

Participación en simulador:

- Dar clic en la imagen de Efecto invernadero

Evidencia: Seguir las indicaciones descritas en el documento **TA4-Actividades Unidad** y colocar el desarrollo del trabajo.

Al completar las actividades 8, 9 y 10 convertir el documento Word a formato PDF y subirlo en el componente de **TA4-Actividades Unidad**

BIBLIOGRAFÍA

- Arija, C. M. (2012). Taxonomía, Sistemática y Nomenclatura. En herramientas esenciales en Zoología y Veterinaria. *Veterinaria*, 13(7).
- Caballero, A. (13 de 07 de 2023). *Climate Consulting*. El calentamiento global 2023: Causas y consecuencias. <https://climate.selectra.com/es/que-es/calentamiento-global>
- Cerdanya. (22 de 12 de 2022). *Cerdanya*. Obtenido de Compuestos orgánicos: <https://blog.cerdanyaecoresort.com/compuestos-organicos-que-son/>
- Citing Medicine. (27 de 08 de 2019). *The NLM Style Guide for Authors*. <https://medlineplus.gov/spanish/genetica/entender/basica/adn/>
- Chilena, M. (2023). Desarrollo y dinámica de la población en el siglo XX. *Memoria Chilena*.
- Diferenciador. (2018). Compuestos orgánicos e inorgánicos. *Diferenciador*.
- diversity, C. o. (1992). Article, Use of terms. *Convention on biological diversity*.
- Ecología verde. (25 de 09 de 2018). *Explotación de recursos naturales*. <https://www.ecologiaverde.com/explotacion-de-recursos-naturales-definicion-tipos-y-ejemplos-1545.html#:~:text=Se%20trata%20de%20aquellos%20recursos,%2C%20energ%C3%ADa%20nuclear%2C%20etc.>
- Ecuador, M. d. (2020). *Biología 1*. Editorial Don Bosco.
- Esneca Fic Group. (05 de 08 de 2021). *Los 5 reinos de la naturaleza*. <https://ieqfb.com/los-5-reinos-de-la-naturaleza/>
- Etecé, E. (31 de 08 de 2022). *Enciclopedia de ejemplos*. Etecé, Ed. <https://www.ejemplos.co/10-ejemplos-de-celulas-procariotas-y-eucariotas/>
- Etecé, E. (02 de 02 de 2024). *Enciclopedia Concepto*. <https://concepto.de/explotacion-de-recursos-naturales/#:~:text=La%20explotaci%C3%B3n%20de%20los%20recursos%20natur>

ales%20refiere%20a%20las%20actividades,de%20productos%20elaborados%20de
%20consumo.

fundación, A. (2020). *Que es la contaminación ambiental*. Fundación del agua.

González, S. (2006). *Biología celular y molecular*. Alfin, S.A.

Marilin, P. (09 de 05 de 2021). Niveles de organización de los seres vivos.

https://youtu.be/oL4M7jY40NQ?si=_vpSbK0JAASoWcED

Ministerio de Educación. (2016). *Biología 1*. Don Bosco.

Mundo, B. (08 de 02 de 2024). *BBC Mundo, Noticias*.

<https://www.bbc.com/mundo/articles/cge7ql9xyk9o>

palabras, E. p. (01 de Julio de 2020). <https://youtu.be/B2yyFDApWZk?si=qa-ef7eVJY1av38W>

Roa, M. M. (03 de marzo de 2023). *Statista*.

<https://es.statista.com/grafico/29422/numero-de-especies-animales-en-la-lista-roja-de-especies-amenazadas-de-la-uicn/>

Roldán, L. (25 de 02 de 2020). *Tipos de biodiversidad*.

<https://www.ecologiaverde.com/tipos-de-biodiversidad-2547.html>

Rosales, M. (24 de 04 de 24). *Selección natural*.

<https://www.calameo.com/read/0064804902641cc2ae5f8>

Rothschuh, U. (2 de Enero de 2023). *¿Qué es taxonomía y cómo se clasifica?*

<https://www.ecologiaverde.com/que-es-la-taxonomia-y-como-se-clasifica-4241.html>

Sánchez, J. (2021). *Por qué dependemos de la biodiversidad*. Universidad de los Andes.

Universidad Nacional del Litoral. (2015). Biología 1. En A. Gagneten, *Biología 1*.

ISBN: 978-9942-681-13-3



9789942681133



Uleam
UNIVERSIDAD LAICA
ELOY ALFARO DE MANABÍ