

Módulo 1: Naturaleza

GABRIELA RAQUEL MONSU



Agradecimientos

Agradezco a todos aquellos que han aportado su investigación, su experiencia y su tiempo para la elaboración de este Material de Estudio,, especialmente a Gabriela Diani, autora del texto Físico-Química desde el que tomé parte del material y a Patricia Trento, autora del texto, Problemática de la Salud humana y ambiental desde el que igualmente usé.

Agradezco personalmente al Ingeniero Telmo Torres por su aporte, opiniones, y propuestas para mejorar este texto.

Autor



Gabriela Raquel Monsú

- Ingeniera Agrónoma. UNC
- Profesora de Ciencias Agrarias. ISP. Corrientes
- Docente a cargo de las materias: Problemática de la Salud Humana y Ambiental, Física,
- Físico-Química, Química y Biología del Bachillerato para jóvenes y adultos del Colegio Universitario IES siglo21.
- Docente Universitaria.

Equipo de producción

Producción y dirección general

- Director general: Alberto Rabbat
- Directora Académica: María Fernanda Sin
- Vicedirectora Académica: Erica Bongiovanni

Directora de Bachillerato a distancia para jóvenes y adultos

- María Braganza

Planificación y coordinación general

- Coordinador de estudios a distancia: Erica Bongiovanni

Producción Multimedial

- Sebastian Benito
- Nicolás Irusta
- Diego Oliva

Producción Académica

- Ana Giró
- Telmo Torres

Coordinación de sistemas

- Marcela Giraudo

Uso de marcas

Cláusulas de uso de marcas y derechos de autor de terceros.

- Uso atípico de marca ajena: Exclusión de los usos no comerciales del Derecho Marcario. PERSPECTIVAS S.A. en su carácter de titular de los derechos intelectuales sobre la presente obra declara por esta vía que el uso que realiza de marcas comerciales de terceros lo es sólo a los fines informativos y didácticos, para mejor comprensión de los lectores y alumnos del contenido de la obra, siendo el mismo de carácter atípico (uso atípico de marca ajena) y lícito. Este uso, a tenor de la jurisprudencia vigente queda fuera del ius prohibendi, que detenta el titular de cada marca registrada, atento no ser el mismo de carácter comercial en relación al producto que distinguen las referidas marcas, y por ende de índole marcario.-
- Uso de derechos de autor en videos, diskettes, imágenes y audio: Libre utilización -Uso privado- de obras protegidas. PERSPECTIVAS S.A. en su carácter de titular de los derechos intelectuales sobre la presente obra declara por esta vía que el uso que realiza de determinadas grabaciones (audio y video), e imágenes (fotografías) de terceros, lo es a los fines informativos y didácticos, para mejor comprensión de los alumnos del contenido de la obra, siendo el mismo de carácter privado y no comercial, y desde ya respetando el derecho de cita, esto es declarando en toda ocasión la cita o fuente (obra y autor) de la cual se toman los fragmentos de obras de terceros para incorporarlos a la presente (Convenio de Berna, Acta de París, 1971 – Art. 10, § 2 y § 3).-
- Modificación de obras literarias por el titular de los derechos patrimoniales. PERSPECTIVAS S.A. en su carácter de titular de los derechos intelectuales (patrimoniales) sobre la presente obra, aclara que ha autorizado a **Gabriela Raquel Monsú** a la modificación respecto de la obra original publicada con el título de **Problemática de Salud Humana y Ambiental** con N° de ISBN 978-987-600-328-5, cuyo autor es **Patricia Trento**, constituyéndose en autores morales de la obra referida y modificada. Se declara a todo efecto que, los derechos intelectuales se ceden y mantienen a favor de su titular, PERSPECTIVAS S.A.

Copyright

Monsu, Gabriela Raquel

Naturaleza : naturaleza / Gabriela Raquel Monsu ; coordinación general de José Alberto Rabbat ; director María Inés Braganza. - 1a ed adaptada. - Córdoba : IES Siglo 21, 2023.

Libro digital, Otros

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-600-421-3

1. Naturaleza. I. Rabbat, José Alberto , coord. II. Braganza, María Inés, dir. III. Título.

CDD 577.5

1ra Edición

© 2023 - Editorial IES Siglo 21

Buenos Aires 563

TE: 54-351-4211717

5000 - Córdoba

Queda hecho el depósito que establece la Ley 11723

Libro de edición argentina

No se permite la reproducción parcial o total, el almacenamiento, el alquiler, la transmisión o la transformación de este libro, en cualquier forma o por cualquier medio, sea electrónico o mecánico, mediante fotocopias, digitalización u otros métodos, sin el permiso previo y escrito del editor. Su infracción está penada por las leyes 11723 y 25446.

Se terminó de replicar durante el mes de Julio de 2023 en el departamento de Logística en Editorial IES Siglo 21.

Índice

Editorial	2
Índice	5
Cómo está organizado este texto	6
Introducción	7
Esquema	8
Unidad 1: La Tierra	10
Tema 1: El Aire	12
Tema 2: El agua	18
Tema 3: El Suelo	24
Autoevaluación	28
Unidad 2: Ecosistemas	31
Tema 1: ¿ Qué es un ecosistema?	32
Tema 2: Ecosistemas y Cadenas tróficas	36
Autoevaluación	43
Unidad 3: Sustentabilidad	45
Tema 1: Causas del deterioro Ambiental	45
Tema 2: Organismos estatales medioambientales	51
Tema 3: Consumo sustentable y medio ambiente	53
Autoevaluación	62
Cierre	65
Bibliografía	66

Cómo está organizado este texto

Estás en presencia de este texto que el autor propone para el estudio y comprensión de la asignatura. Ha sido preparado y diseñado para facilitar el acceso al conocimiento, a partir de una secuencia de contenidos articulados entre sí. Fue pensado para que sea de utilidad para tu vida y para facilitarte el camino hacia los estudios superiores.

Está organizado de la siguiente manera:

- **Introducción.** Indica qué papel desempeña la asignatura dentro del año que cursas, los conceptos básicos que conocerás y cómo se articulan con otras asignaturas.
- **Esquema.** Muestra los enlaces que unen los conceptos centrales de la asignatura entre sí.
- **Unidad.** Te ubica frente a un eje central de contenido que se desarrollará en Temas.
- **Temas.** Son los conocimientos necesarios que forman cada unidad.
- **Autoevaluación.** Para que compruebes si has comprendido correctamente lo que se explicó en cada Unidad. El autor propone la resolución de actividades y te ofrece las respuestas.
- **Bibliografía.** Se indican los textos, revistas y links de consulta a los que podrás recurrir para complementar o ampliar algunos temas.

Introducción

Cuando los medios de comunicación nos informan acerca de un desastre natural, como por ejemplo un incendio de un pozo petrolero o un aumento del nivel del mar que causa muertes y destrucción de poblaciones, o un barco que derrama petróleo al mar, o un incendio forestal, por citar sólo alguno de ellos; y nos preguntamos ¿qué responsabilidad le cabe al hombre sobre estos fenómenos tan dispares? ¿solamente dependen de la naturaleza? ¿podemos hacer algo para que no ocurran?

Si lográramos interpretar cómo está organizada la naturaleza, su diversidad y cómo se mantiene el equilibrio cuando no interviene el hombre, entonces podríamos responder éstas y muchas otras preguntas, y tener un rol más participativo desde cualquier entorno en el que nos toque desarrollar nuestras actividades, por lo que nos sentiríamos más comprometidos con el medio que nos rodea.

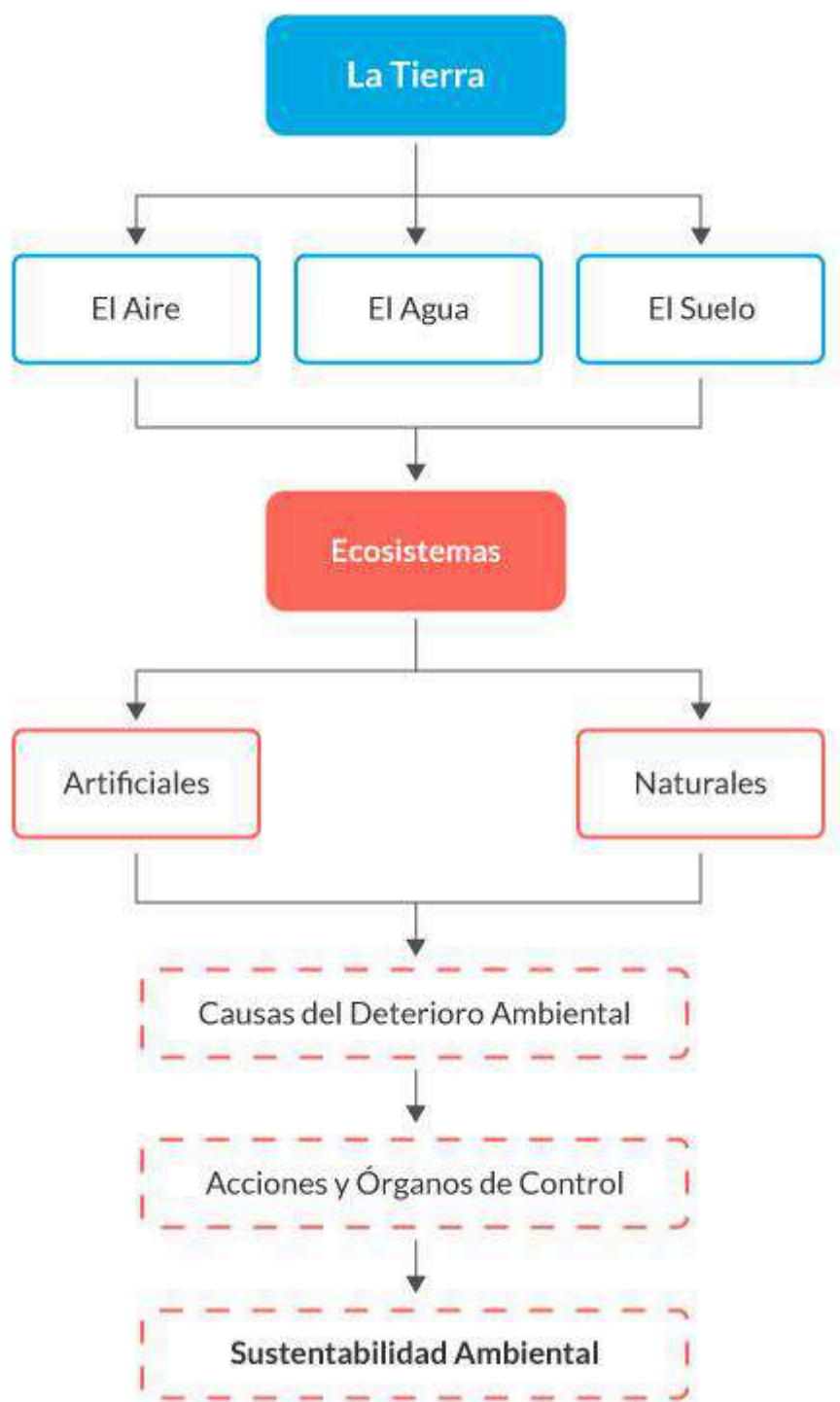
Es nuestro deber como habitantes de este planeta mantenerlo habitable, no sólo para nosotros sino para las generaciones venideras.

Cuando el hombre no interviene la naturaleza se mantiene en equilibrio y en ella se desarrollan todos los procesos físicos, químicos y biológicos que dan lugar a un entorno único.

Cuando interviene el hombre y hace uso de la naturaleza extrayendo áridos para la construcción; cultivando la tierra y criando animales para obtener alimentos y fibras y cueros para vestirse; deforestando para construir ciudades e implantar fábricas, el equilibrio natural se destruye y comienza la contaminación.

Te invitamos a recorrer juntos este apasionante camino, que más de una vez nos hará reflexionar sobre nuestro accionar frente a la naturaleza, y hacer algunos cambios en nuestro comportamiento, tendientes a mejorar la calidad de vida de nuestro entorno y, en consecuencia, en nuestro planeta.

Esquema



Unidad 1: La Tierra

El Universo está formado por **materia**, que es todo lo que tiene peso, volúmen y ocupa un lugar en el espacio. Los planetas, el sol, el agua, el aire y todos los organismos que vivimos sobre la tierra son materia.

Los organismos vivos de la tierra, desde los unicelulares hasta los más complejos, comparten los mismos elementos y compuestos químicos fundamentales. De la combinación de un reducido grupo de compuestos surge la diversidad de organismos existentes.



Fuente: <https://www.ecologiaverde.com/los-reinos-de-la-naturaleza-1608.html>

La Tierra es un sistema complejo y, por eso, con el aporte de diferentes ciencias ambientales -climatología, geología, etc.- se comprenden los fenómenos que influyen en los seres vivos.

Las ciencias naturales postulan una teoría del origen de la vida, según la cual la vida comienza cuando la tierra se enfrió y aparecieron las condiciones para la producción de sustancias orgánicas.

Las condiciones serían:

- Presencia en la atmósfera de compuestos de carbono.
- Abundante agua líquida.
- Existencia de fuentes de energía que permitieran las uniones químicas (energía solar, energía química volcánica y energía eléctrica).

Esto hace necesario el estudio pormenorizado de tres sustancias:

- Aire
- Agua
- Suelo

Tema 1: El Aire

La atmósfera

La envoltura gaseosa que rodea la Tierra se denomina atmósfera y tiene un espesor de algo más de 100 km. Es invisible y su presencia se manifiesta en los efectos, como los vientos por ejemplo.

La atmósfera es la responsable de que las condiciones que permiten la vida sobre la tierra, debido a que modifica la radiación proveniente del sol haciendo que durante el día la temperatura de la tierra no se eleve tanto y que durante la noche no descienda demasiado.

Esta envoltura gaseosa que mantiene la temperatura de la tierra en valores compatibles con la vida es la causante del **Efecto Invernadero**¹.

Según la composición, se divide en cuatro capas:

- Troposfera
- Estratosfera
- Mesosfera
- Termósfera

¹ El efecto invernadero es el efecto natural que tienen algunos gases al permanecer en la atmósfera. Estos gases como el dióxido de carbono o el metano retienen una parte de la energía que emite la Tierra después de haberse calentado con la radiación del sol, produciéndose una elevación de la temperatura que se parece a la que se da dentro de un invernadero.



Fuente: <https://www.geoenciclopedia.com/capas-de-la-atmosfera-67.html>

El aire de la troposfera interviene en la respiración. En esta capa, de 7 km. de altura en los polos y 16 km. en los trópicos, se encuentran las nubes y casi todo el vapor de agua. En ella se generan todos los fenómenos atmosféricos que originan el clima.

Más arriba, aproximadamente a 25 kilómetros (km.) de altura, en la estratosfera, se encuentra la capa de ozono, que protege a la Tierra de los rayos ultravioleta (UV) que resultan dañinos a los seres vivos.

En la atmósfera existen algunos gases responsables del efecto invernadero como el dióxido de carbono CO_2 , el agua en estado gaseoso H_2O , el metano CH_4 y el Ozono O_3 , que no dejan escapar el calor que llegó a la tierra proveniente del sol.

En los últimos 100 años la concentración de estos gases aumentó mucho provocando lo que se denomina **calentamiento global**, lo que ocasiona el **cambio climático**.

Calentamiento Global y cambio climático

En el siguiente video verás por qué se producen estos fenómenos y la responsabilidad que nos compete: [CALENTAMIENTO GLOBAL: CAUSAS y CONSECUENCIAS](#)

El aire es mezcla de gases y no una combinación. Los principales elementos que lo componen son: **oxígeno** y **nitrógeno** y una serie de otros elementos en ínfima proporción².



Fuente:

https://www.google.com/search?q=composici%C3%B3n+del+aire+atmosf%C3%A9rico&sxsrf=APwXEde8JsdeykAgPiEXV3lD_elyhXCo

El aire es incoloro, aunque visto en grandes masas es de color azulado. Es ligeramente soluble en el agua por lo que los peces y todos los organismos acuáticos viven en ese medio.

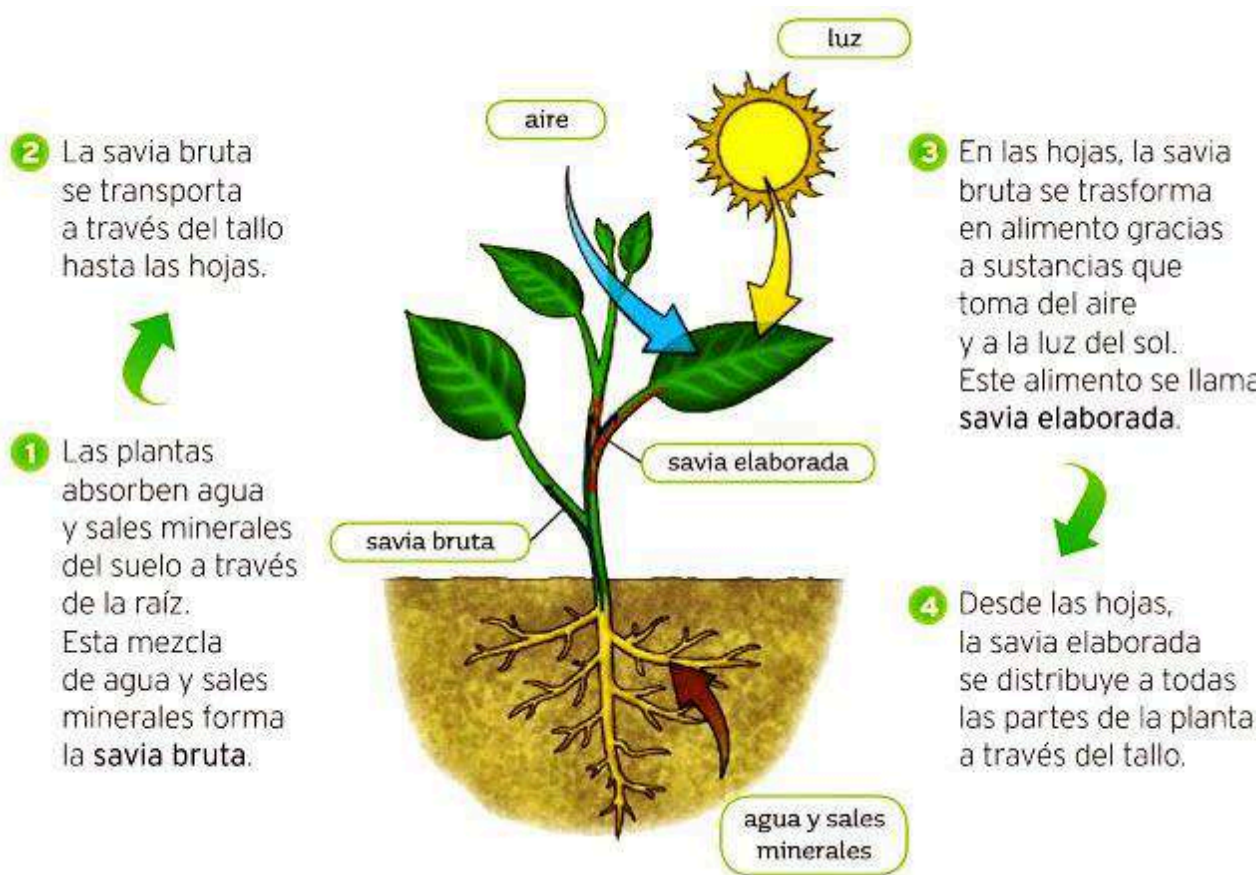
El aire ejerce un peso sobre la superficie de la tierra a lo que llamamos presión atmosférica.

Los componentes del aire desempeñan un papel importante en los fenómenos naturales; el oxígeno es indispensable para las combustiones y para la respiración de los seres vivos como así también, provoca la oxidación de los metales.

² También contiene gases como el argón, neón, criptón o helio además de dióxido de carbono y vapor de agua.

El nitrógeno modera la acción del oxígeno puro y es necesario para la formación de sustancias específicas de células animales y vegetales.

El anhídrido carbónico o dióxido de carbono es importantísimo en la nutrición vegetal: **la fotosíntesis** a través de la cual, las plantas toman el dióxido de carbono del aire y junto con el agua y nutrientes que toman por la raíces y la energía que llega del sol elaboran su propio alimento.



Fuente: <https://lafotosintesis.com/partes-de-las-plantas-que-realizan-la-fotosintesis>

Contaminación del aire

La pureza del aire es un factor muy importante para la salud. Las grandes ciudades y las áreas más industrializadas son los lugares donde la contaminación es mayor.

Para contrarrestar la contaminación, en las ciudades se diseñan zonas abiertas, destinadas a parques con abundancia de árboles o se trata de llevar la actividad industrial a las afueras o en zonas no urbanas.

La siguiente foto muestra cómo se vé la Ciudad de Córdoba en días sin viento, a la nube oscura que se forma en el cielo se la denomina esmog³ y está formada por partículas secas suspendidas en el aire.



Fuente: <https://agencia.farco.org.ar/noticias/>

“La Municipalidad de Córdoba comenzó a monitorear uno de los contaminantes más nocivos para la salud: material particulado de 2,5 micrones (PM_{2,5})⁴. Estas partículas pueden ingresar hasta los pulmones y la sangre por lo que están asociadas a varios problemas de salud.

A nivel mundial, la contaminación atmosférica con PM_{2,5} reduce en casi tres años la expectativa de vida y produce la muerte prematura de 8,8 millones de personas al año, según un artículo publicado el año pasado en la revista científica **Cardiovascular Research**.”

(Fuente: La Voz del Interior , 3 de mayo de 2021, Córdoba).

³ Niebla mezclada con humo y partículas en suspensión, propia de las ciudades industriales.

⁴ La materia particulada o PM (por sus siglas en inglés) 2.5, son partículas muy pequeñas en el aire que tiene un diámetro de 2.5 micrómetros (aproximadamente 0.00254 de milímetros) o menos de diámetro. Esto es menos que el grosor de un cabello humano.

La ciudad de Córdoba fue pionera en medir la calidad del aire en la década de 1990 a través de los “camioncitos atmosféricos”.

Este monitoreo se suspendió en 2001, pero **el municipio retomó los estudios en 2018** a través de un convenio con la Facultad Córdoba de la Universidad Tecnológica Nacional.

Desde agosto del 2022 el municipio instaló tres estaciones para medir PM_{2,5}. Están ubicadas en el Jardín Botánico, barrio Alto Alberdi y Camino a San Antonio, todas zonas de la ciudad de Córdoba.

“Federico Kopta del Foro Ambiental Córdoba asegura que la ciudad de Córdoba tiene severos problemas de contaminación atmosférica.

Señala una causa natural: “La ciudad está en un valle que corre de este a oeste, lo que limita los vientos norte y sur. A esto se suma el fenómeno estacional de inversión térmica, por el cual en las mañanas frías, secas y sin viento del invierno, se produce la acumulación de contaminantes en los primeros metros de la atmósfera.

Kopta sugiere algunas medidas para reducir la contaminación:

- Mejor coordinación de los semáforos
- Controlar las emisiones industriales
- Prohibir la quema de basura, neumáticos y hojas secas en la ciudad
- A mediano plazo se debería impulsar un transporte público con niveles de emisiones más bajos.
- Otros problemas a resolver, ya desde el Gobierno de Córdoba, son la aplicación de plaguicidas cerca de los ejidos urbanos y los incendios de bosques y pastizales.”

(Fuente: La Voz del Interior , del día 3 de mayo de 2021, Córdoba)

Tema 2: El agua

Composición e importancia

El agua que es la combinación de hidrógeno y oxígeno, es una sustancia abundante en la naturaleza... en estado sólido; en glaciares, líquida, en mares, océanos y como vapores en la atmósfera, que se manifiesta en rocío, nubes u otros.

También forma parte de los organismos vivos y los alimentos: en el hombre, 70%; en la sangre, 80% y en las frutas, 90%.

El agua es una sustancia **inodora, insípida e incolora**, disuelve muchas sustancias -en todos los estados- y favorece las reacciones químicas.



Fuente: <https://stem.guide/topic/ciclo-hidrologico/?lang=es>

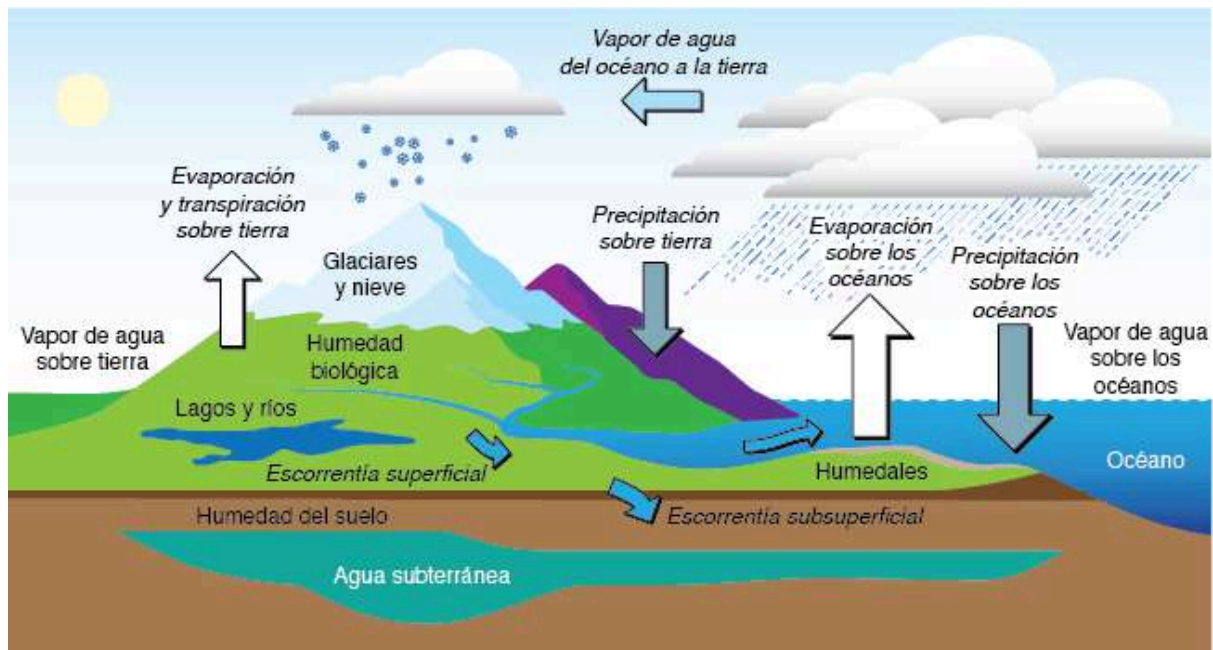
Agua en distintos estados

En la hidrósfera procede de la desgasificación del manto por los procesos del vulcanismo y vuelve al suelo disolviendo las materias minerales que sirven de alimento a las plantas. El agua es tan necesaria para los seres vivos que su presencia y usos son muy diversos. Esta importancia radica principalmente en el ciclo hidrológico, proceso

de circulación del agua, en la Tierra donde cambia de estado, promueve reacciones químicas y se traslada dentro del ambiente.

Ciclo Hidrológico

Te recomiendo leer el siguiente artículo que te será sumamente útil y complementario a los temas desarrollados, especialmente al ciclo del agua [Ciclo hidrológico - Resourcefulness](#)



Fuente: <https://stem.guide/topic/ciclo-hidrologico/?lang=es>

El agua existe en constante cambio: el agua de la superficie se evapora, el de las nubes precipita, la lluvia se filtra por la tierra, etc. Sin embargo, la cantidad total de agua en el planeta no cambia. La circulación y conservación de agua en la Tierra se llama ciclo hidrológico o ciclo del agua. Estudios específicos confirman que cuando se formó la Tierra ya existían vapores de agua en su interior. Al principio, era una enorme bola en constante fusión con volcanes activos en su superficie. Luego la Tierra se enfrió, el vapor de agua se condensó y volvió nuevamente al suelo en forma de lluvia.

El ciclo hidrológico comienza con la evaporación del agua desde la superficie del océano. Al elevarse, el aire humedecido se enfría y el vapor se transforma en agua líquida, condensación, las gotas se juntan y forman nubes... que luego caen por su

propio peso: es la precipitación. Según las condiciones de la atmósfera, el agua cae como nieve, granizo o lluvia.

Una parte del agua que llega al suelo será aprovechada por los seres vivos; otra parte escurrirá hasta llegar a un río, lago u océano. Otra porción de agua se filtra a través del suelo, formando capas de agua subterránea, conocidas como napas freáticas.

El agua vuelve nuevamente a la atmósfera debido, principalmente, a la evaporación. El ciclo del agua interactúa constantemente con el ecosistema ya que los seres vivos la necesitan para sobrevivir.

El ciclo hidrológico depende de la pureza de la atmósfera y del agua ya que, de otra manera, el ciclo se entorpece por el cambio en los tiempos de evaporación, condensación y demás. Los principales procesos del ciclo del agua son:

- **Evaporación:** se da en la superficie oceánica, terrestre y también en los organismos, por la transpiración.
- **Condensación:** formando las nubes.
- **Precipitación:** cuando las gotas que forman las nubes se unen para formar gotas mayores que terminan por caer a la superficie terrestre por su mayor peso. Puede ser sólida (nieve o granizo) o líquida (lluvia).
- **Infiltración:** cuando el agua llega al suelo y penetra a través de sus poros llegando a ser subterránea. La proporción de agua que se infiltra y la que circula en superficie depende de la permeabilidad, de la pendiente y de la cobertura vegetal.
- **Escorrentía:** Es por lo que el agua líquida se desliza por la superficie del terreno. En todos los climas, la escorrentía es el principal agente geológico de erosión y de transporte de sedimentos.
- **Circulación subterránea:** Se produce a favor de la gravedad, como la escorrentía superficial, de la que se puede considerar una versión.
- **Fusión:** se produce cuando la nieve pasa a estado líquido al producirse el deshielo.

- **Solidificación:** Al disminuir la temperatura en el interior de una nube por debajo de 0 °C, el vapor de agua o el agua misma se congelan, precipitándose en forma de nieve o granizo.

El ciclo se repite desde el inicio, consecutivamente por lo que nunca se termina, ni se agota el agua.

Te invito a ver el siguiente video que te va completar todo lo desarrollado en este Tema, además es fascinante:



Link del video: <https://www.youtube.com/watch?v=uObu1GTC42I>

Fuente: Efe Hellman / Alquimia Teatro - [YouTube](#)

Contaminación del agua

La calidad y cantidad de agua que se usa actúa directamente sobre la salud. Las aguas de ríos y mares se contaminan cuando reciben desechos industriales, insecticidas, etc. y en ocasiones hay accidentes que contaminan las aguas.

El Río Suquía que atraviesa la ciudad de Córdoba recibe residuos cloacales, y sus costas reciben constantemente basura de la que todos somos responsables. Muchos consideran que nuestro río es una **cloaca a cielo abierto**.



Fuente:

https://www.cba24n.com.ar/sociedad/la-contaminacion-del-suquia-ya-es-intolerable-en-chacras-de-la-merced_a6182c19deb123f4ac0692a70

Lo que observamos en la imagen anterior de vertido de aguas cloacales en el Río Suquia, lamentablemente sucede en muchísimas partes de nuestra Argentina.



Fuente: <https://canalc.com.ar/contaminacion-de-agua-potable-en-el-rio-suquia/>

Hay campañas para limpiar las costas del río y manifestaciones pidiendo a las autoridades que no se viertan residuos. Recuperar el río depende no sólo de la municipalidad y de embellecer sus costas sino de que **nosotros no lo contaminemos y seamos responsables de su recuperación.**

Tema 3: El Suelo

Composición e importancia

El suelo es la capa de tierra que pisamos y sobre la que crece la vegetación que lo protege de la acción del agua y de los vientos que erosionan -desgastan- la superficie terrestre.

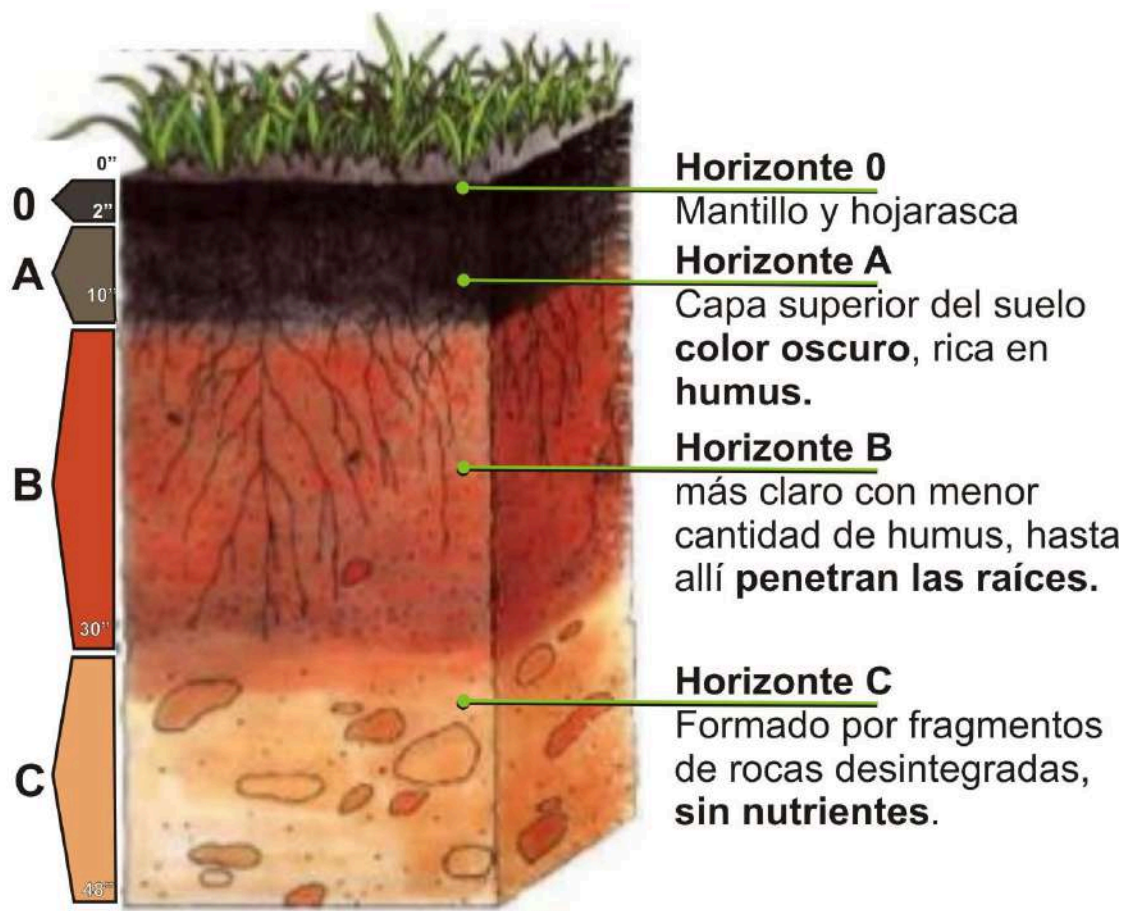
Cuando se trabaja la tierra para sembrar cultivos, queda expuesta a la acción del sol, viento y agua. Los cultivos intensivos agotan el suelo porque los vegetales absorben sustancias nutritivas y le quitan fertilidad.

Para evitar la erosión del suelo es conveniente alternar cultivos con cría de animales y respetar el tiempo de crecimiento de los árboles, evitando la tala indiscriminada, ya que así, se promueve que el suelo quede poco protegido contra la erosión.

Se denomina suelo a la parte superficial de la corteza terrestre, biológicamente activa, que proviene de la desintegración o alteración físico-química de las rocas y de los residuos de las actividades de seres vivos que se asientan sobre ella.

Los suelos son sistemas complejos donde ocurren distintos procesos físicos y biológicos que se ven reflejados en la gran variedad de suelos existentes en la Tierra.

Es el resultado de la dinámica física, química y biológica de materiales alterados, lo que origina una diferenciación vertical. La visualización de esta diferenciación vertical, son las capas que forman el suelo.



Fuente: <https://ojo.pe/escolar/cuales-son-las-capas-del-suelo-268129-noticia>

En estos procesos, los de carácter biológico y bioquímico, llegan a adquirir una gran importancia, por la descomposición de los productos vegetales, por los microorganismos y los animales.

El conjunto de disciplinas que se abocan al estudio del suelo es denominado Ciencias del Suelo.

El estudio del suelo implica el análisis de su mineralogía, su física, su química y su biología. Constituye un conjunto complejo de elementos físicos, químicos y biológicos que componen el sustrato natural en el cual se desarrolla la vida en la superficie de los continentes.

Desde el punto de vista biológico, las características del suelo más importantes son su permeabilidad, relacionada con la porosidad, su estructura y su composición química. Los suelos retienen las sustancias minerales que las plantas necesitan para su nutrición vegetal y que se liberan por la degradación de los restos orgánicos.

En el medio natural los suelos más complejos acompañan a los ecosistemas de mayor biomasa y diversidad.

Desde el punto de vista de la organización jerárquica de los ecosistemas, el suelo es un ecosistema en sí y un subsistema del sistema ecológico del que forma parte.

Aire, agua y suelo son tres actores fundamentales en el desarrollo de la vida. Los efectos de estos agentes son tan evidentes, positivos o no, que el hombre debe actuar en consecuencia.

La protección que brindan los árboles es de suma importancia para atenuar los efectos de los factores climáticos -lluvias, granizos, vientos-.

Contaminación del Suelo

“La contaminación del suelo supone la alteración de la superficie terrestre con sustancias químicas que resultan perjudiciales para la vida en distinta medida, poniendo en peligro los ecosistemas y también nuestra salud.

Esta alteración de la calidad de la tierra puede obedecer a muy diferentes causas y, del mismo modo, sus variadas consecuencias provocan serios problemas de salubridad que afectan gravemente a la flora, fauna y a la salud humana.

Lo hacen, por ejemplo, a través de la agricultura o afectando al equilibrio del ecosistema, polucionando el agua potable o el agua de riego, ya sea por entrar en contacto con estos lugares o por el simple hecho de que proceda de ellos.

Lamentablemente, no siempre puede solucionarse el problema, y en ocasiones solo se recupera parcialmente, con la consiguiente degradación del área.”

(Fuente:

<https://www.ecologiaverde.com/contaminacion-del-suelo-causas-consecuencias-y-soluciones-285.html>)

Causas de la contaminación del suelo

Cuando se **entierran sustancias tóxicas bajo el suelo** o se **almacenan mal los residuos**, éstas pueden contaminar aguas subterráneas que luego se utilizan para regar, para beber o dar de beber a los animales o acaban intoxicandonos a través de la cadena alimentaria o trófica, al comer pescado, aves o cualquier otro animal contaminado.

Las **fugas radiactivas**, el uso intensivo de **pesticidas o abonos químicos**, la **minería**, las actividades de la **industria química**, los **metales pesados** que salen del tubo de escape de los vehículos y las chimeneas de la industria, los **materiales de construcción**, el plomo de los perdigones en la caza de palomas y la **lluvia ácida**.

Podemos afirmar que todas ellas provienen de la actividad humana, por lo que nos compete a nosotros evitar que ésto siga ocurriendo.



Indique la opción correcta

1- El aire , el agua y el suelo son materia.

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

Indique la opción correcta

2- El aire es la capa gaseosa que rodea la Tierra.

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

Indique la opción correcta

3- El aire es una combinación de elementos.

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

Indique la opción correcta

4- El dióxido de carbono es indispensable para:

- ☐ La respiración de las plantas
- ☐ La fotosíntesis
- ☐ La combustión

Indique la opción correcta

5- Todos los fenómenos atmosféricos que originan el clima se producen en la capa de la atmósfera denominada:

- ☐ Estratosfera.
- ☐ Troposfera
- ☐ Ionósfera.

Indique la opción correcta

6- El gas que se encuentra en mayor porcentaje en la atmósfera es el:

- ☐ Dióxido de Carbono
- ☐ Oxígeno
- ☐ Nitrógeno

Indique la opción correcta

7- En el ciclo hidrológico la condensación corresponde:

- ☐ Al pasaje del agua del estado gaseoso al líquido
- ☐ Al pasaje del agua del estado gaseoso al sólido
- ☐ Al pasaje del agua del estado sólido al líquido

Indique la opción correcta

8- El granizo es considerado una precipitación:

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

Indique la opción correcta

9- La escorrentía es el agua que líquida que se desliza sobre la superficie del suelo:

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

Indique la opción correcta

10- Los responsables del calentamiento Global son los hombres:

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

Indique la opción correcta

11- El dióxido de carbono, el agua en estado gaseoso, el metano y el ozono causan el efecto invernadero sobre la tierra.

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

Respuestas correctas⁵.

⁵1) Verdadero. 2) Verdadero. 3) Falso. 4) La fotosíntesis. 5) Troposfera. 6) Nitrógeno. 7) Al pasaje del agua del estado gaseoso al líquido. 8) Verdadero. 9) Falso. 10) Verdadero. 11) Verdadero.

Unidad 2: Ecosistemas

Los seres vivos para nacer, crecer y dejar descendencia necesitan establecer relaciones con otros seres vivos, y también con el ambiente físico en que viven.

Estas relaciones son variadas y complejas, de modo que para describirlas, interpretarlas y evaluarlas se necesitan ciertas técnicas y estrategias de estudio.



Parque Nacional, Quebrada del Condorito.

Tema 1: ¿Qué es un ecosistema?

"Un ecosistema es una de las unidades de los niveles de organización biológica formada por todos los organismos de un área dada, y el ambiente en el que viven.

Se caracteriza por las interacciones entre los componentes bióticos y abióticos, conectados por:

- Un flujo unidireccional de energía desde el Sol a los organismos vivos.
 - El ciclado de elementos minerales y otros materiales inorgánicos."
- (Fuente: Paula Mogni, Sistemas Ecológicos, y publicado por Editorial Colegio Universitario IES.)

Aclaremos algunos conceptos:

- **Abiótico:** significa sin vida, incluye los elementos físicos de los sistemas biológicos como por ejemplo el agua, el aire, las piedras, la tierra, etc.
- **Biótico:** significa con vida, incluye los organismos vivos como las plantas, los animales, los hongos, las bacterias, etc.



Factores abióticos, Quebrada del Condorito

Pero ¿cuál es el ecosistema más grande que existe?

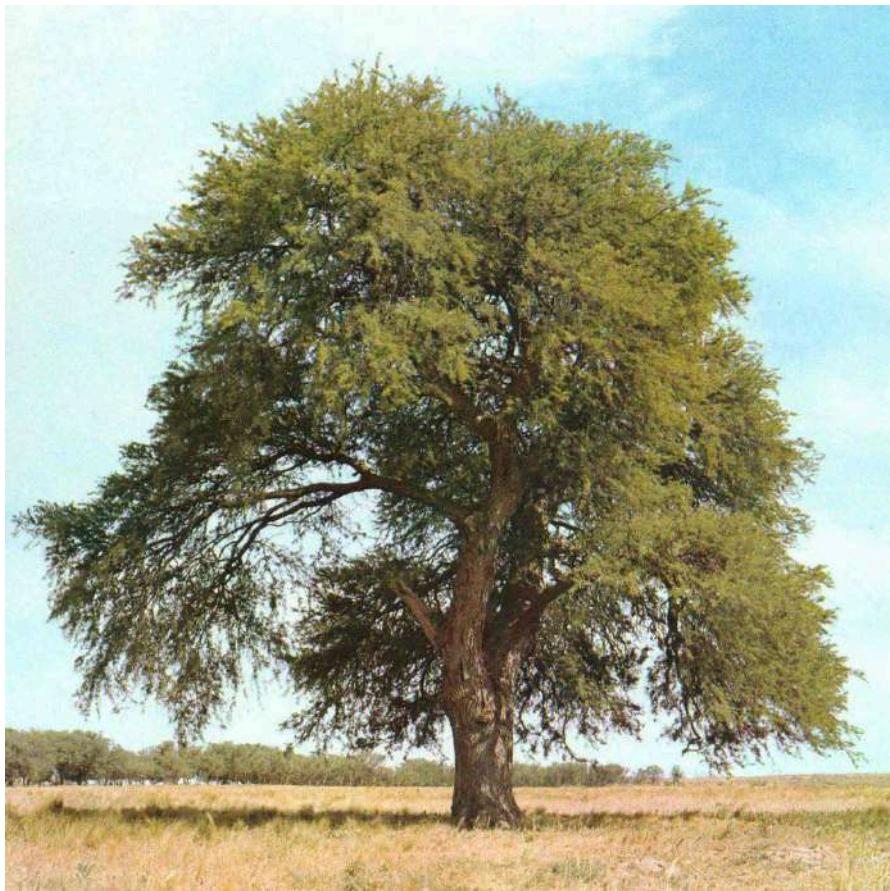
En el planeta Tierra es posible distinguir algunas partes características que se interponen unas con otras como capas de forma irregular:

- La litósfera o parte rocosa,
- La hidrósfera o masa acuosa
- La atmósfera, esencialmente gaseosa.
- Los científicos definen una cuarta capa constituyente de la Tierra, la biósfera. La biósfera es la capa en la que hay vida y se extiende aproximadamente desde unos 10 km de profundidad (en los fondos marinos) hasta unos 14 km sobre el nivel del mar.

Componentes de los ecosistemas

Definamos más ampliamente algunos conceptos:

- **Las especies:** son organismos que pueden reproducirse entre sí dejando descendientes que sean, a su vez, capaces de reproducirse. Por ejemplo, el zorro es una especie, el cóndor es una especie, el puma es una especie, el algarrobo es una especie dentro de las tantas que habitan nuestro entorno.



Especie: algarrobo

<https://floreceer-medicinanatural.com/>

- **La población:** se define como un grupo de organismos de la misma especie que se reproducen entre sí y que viven en un área o región particular en un tiempo determinado, son ejemplo de poblaciones: los zorros, los cóndores, los pumas, los algarrobos, etc.



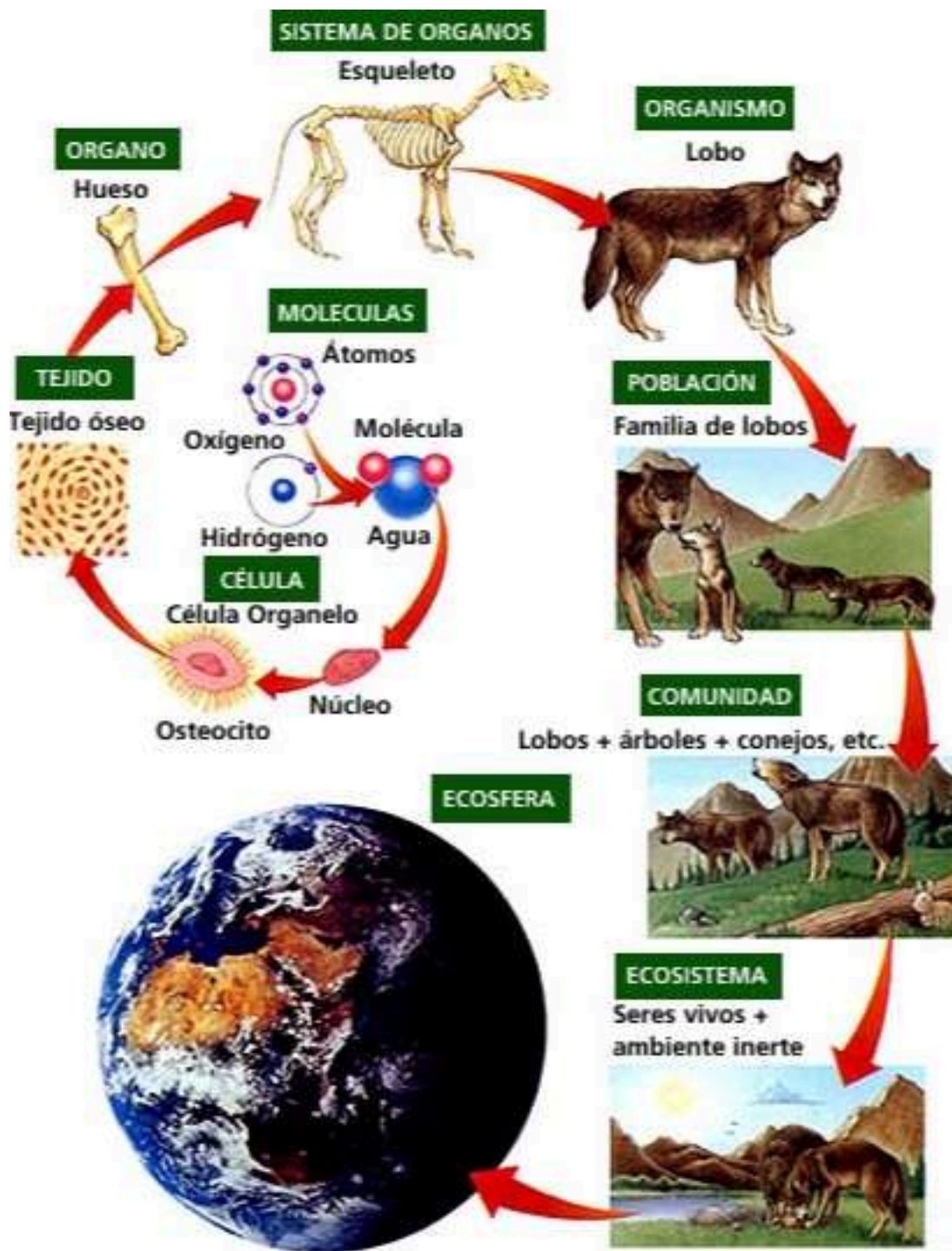
Población de algarrobos

Fuente: https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Bosque_de_algarrobos_Uruguay.JPG

- **Los grupos de poblaciones,** que se caracterizan por hallarse juntas en un determinado ambiente y en un período de tiempo dado, son conocidas como comunidad.

Se pueden establecer distintas jerarquías ecológicas, las especies se agrupan en poblaciones, y las poblaciones en comunidades.

El arreglo de las comunidades y el ambiente en el que viven es el sistema ecológico, como el que se muestra en el siguiente esquema.



Tema 2: Ecosistemas y Cadenas tróficas

"Un sistema se define como cualquier colección, arreglo, grupo, conjunto de elementos, objetos o entidades, que relacionadas entre sí de manera ordenada, contribuyen a un determinado objeto" (Odum, 2006).

Vos aquí podrás preguntarte por qué hablamos de sistemas ecológicos y no de ecosistemas. Esto sucede porque los ecosistemas son un conjunto de elementos vivos y no vivos, que se relacionan entre sí, en mayor o menor grado, produciéndose flujo o movimiento de energía, materia e información, esto es, son sistemas.

Por ejemplo, los árboles proveen de alimento a algunos organismos y refugio para otros, algunos animales son comidos por otros, ciertas especies de aves y mamíferos dispersan las semillas de los frutos que son parte de su alimento, algunos reptiles se alimentan de pequeños mamíferos, etc.

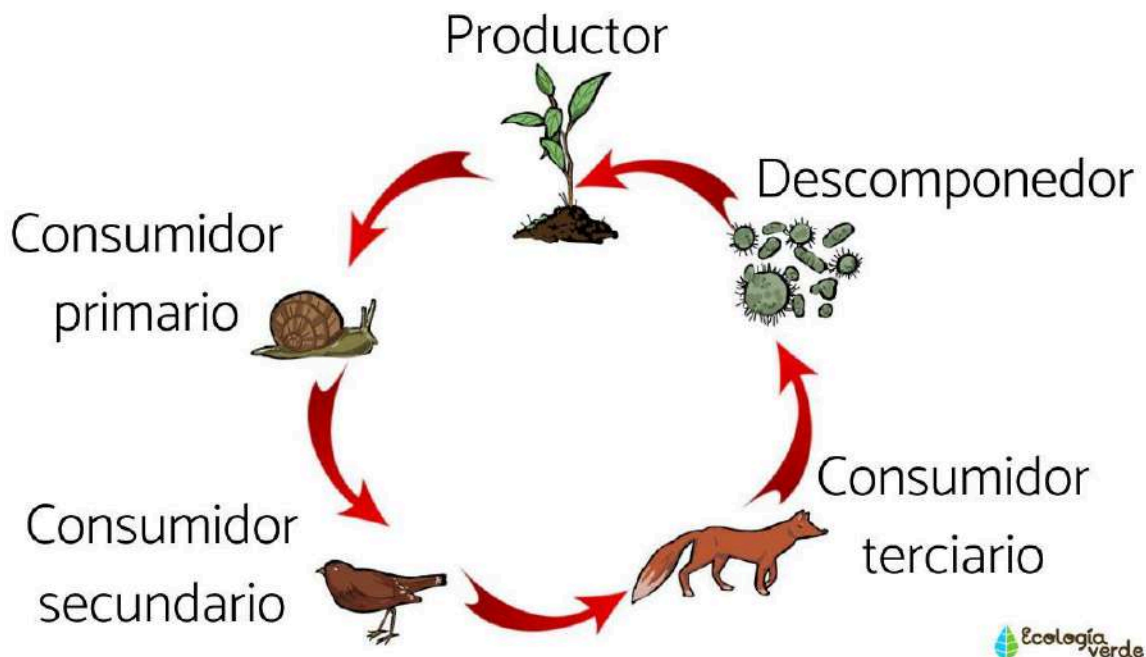
Para la mayoría de los sistemas, la principal fuente de energía es la luz solar, que es captada por las plantas y transformada en energía química a través del proceso de la fotosíntesis (ya tratado en la unidad 1), que fija el CO₂ inorgánico y agua y forma compuestos orgánicos más complejos como la glucosa.

Estos compuestos son utilizados por otros organismos que consumen plantas (hervíboros), como por ejemplo los cuises, vizcachas, guanacos.

Indirectamente sirven de alimento a organismos que se alimentan de otros animales (carnívoros) como los zorros, pumas, gatos monteses, o los que se alimentan de animales muertos como el cóndor, el jote.

También se encuentran aquéllos organismos que se alimentan de materia orgánica muerta (descomponedores), como los hongos y bacterias y hacen que ésta se transforme nuevamente en materia inorgánica que puede ser aprovechada por las plantas.

CADENA TRÓFICA



Existen distintos tipos de ecosistemas naturales, y en todos ellos la fuente de energía es el sol, que es captada por plantas terrestres o acuáticas.



Fuente: Portal de la educación dominicana

Ecosistemas artificiales

También existen ecosistemas, llamados artificiales, en los que ha intervenido el hombre modificando las condiciones naturales, para:

- Producir alimentos (agroecosistemas)



Agroecosistema

Agricultura y ganadería: Cuando se cultivan los campos, se talan los bosques, se pesca o se cría ganado, se "explota" al resto de la naturaleza

En las actividades agrícolas y ganaderas se retira biomasa de los ecosistemas explotados (frecuentemente monocultivos) y se favorece a las especies oportunistas, lo que disminuye la diversidad de especies del primitivo ecosistema.

También se disminuye la diversidad eliminando otros animales competidores (roedores, lobos, aves, etc.) mediante la caza, el uso de venenos, entre otros. El trabajo agrícola afecta también al ecosistema suelo.

Al arar se mezclan los horizontes del suelo y se rompe la estructura para liberar nutrientes que puedan usar las plantas. Por otra parte, al recoger la cosecha no se devuelve al suelo los nutrientes y hay que abonar para obtener nuevas cosechas.

La agricultura moderna es un cambio de combustibles fósiles (petróleo) por alimentos, pues hay que usar gran cantidad de energía para fabricar fertilizantes y pesticidas, trabajar la tierra, sembrarla, recoger la cosecha, etc.

Actualmente se busca que la agricultura y ganadería sea sustentable usando biocombustibles y produciendo combustibles biológicos a través de la economía circular.

Construcción de ciudades, caminos y obras civiles

El uso de recursos por el hombre deja en ocasiones a los ecosistemas sin componentes que les son imprescindibles.

Así sucede cuando desviamos cursos de agua para usarlos en regadío o abastecimiento de ciudades y el cauce de los ríos queda sin caudal suficiente para mantener el ecosistema.

La construcción de carreteras, barrios, ciudades destruye ecosistemas naturales que quedarán cubiertos de concreto y no volverán nunca más a su estado natural.

La producción de residuos provoca un fuerte impacto sobre la naturaleza.

En ocasiones provocan tal concentración de productos tóxicos en un ecosistema que causa graves daños a los seres vivos.

Hablamos de **contaminación o polución** para referirnos a estos cambios de las condiciones del ecosistema.

El hombre siempre ha confiado en los sistemas naturales para limpiar y depurar sus residuos y los ha vertido en ríos, mares y vertederos terrestres. La capacidad de la naturaleza para reciclar los materiales, diluir los tóxicos y limpiar el aire y el agua es muy grande, pero la actividad industrial genera gran variedad y cantidad de contaminación que sobrepasa la capacidad equilibradora y depuradora de la atmósfera.

La lluvia ácida es la lluvia que tiene un nivel de acidez muy bajo, porque en ella se hallan disueltos ácidos fuertes y corrosivos, que llegan a la troposfera como gases, principalmente por las emanaciones de los caños de escapes de los automóviles, los motores de los aviones y las chimeneas altas de las fábricas. Estos óxidos ácidos se mezclan con el vapor de agua y se generan los correspondientes ácidos de nitrógeno y azufre. La acidificación del suelo produce lavado de nutrientes llevándolos a las napas de agua, de esta manera la tierra se empobrece de sus sustancias constituyentes y pierde su fertilidad. En los lagos y ríos la acidez hace que los peces dejen de crecer, alimentarse, reproducirse y mueren, ya que no se adaptan a este nuevo estado. En las ciudades, las lluvias ácidas atacan contra las estructuras edilicias que contienen hierro, los mármoles de las estatuas y la cartelera en las calles.

Construcciones de obras de riego.



Dique San Roque, Córdoba.

Extracción de áridos, metales y combustibles fósiles

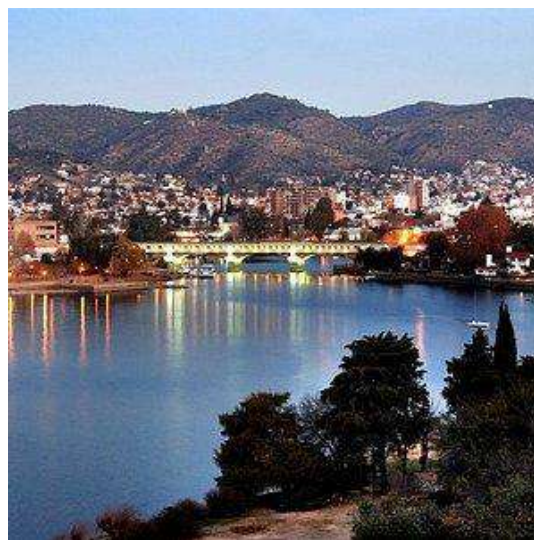
La explotación del petróleo y del gas, la minería del carbón y del resto de minerales, y el transporte de materias primas y productos terminados suponen también un fuerte impacto sobre los ecosistemas. Traen consigo carreteras, grandes movimientos de tierra, sobre todo en la minería a cielo abierto, concentración y producción de sustancias tóxicas, en todos los lugares de la tierra y los océanos.



Mina de extracción de áridos.

<https://www.eldiarioar.com/sociedad/megamineria>

Uso como recurso turístico.



Villa Carlos Paz

Si tenemos en cuenta que la población mundial crece por lo que debemos producir alimentos, proveer agua potable, construir viviendas y vías de comunicación; es imposible no modificar los ecosistemas; pero está en nosotros hacerlo de manera conservacionista haciendo un estudio de impacto ambiental y logrando mantener la diversidad de las especies.

CÓMO CUIDAR EL ECOSISTEMA



- Protección de la biodiversidad.
- Control del tráfico ilegal de especies.
- Control de la deforestación.
- Regulación del agua.
- Protección del suelo.
- Producción ecológica.
- Etc.

 ecología verde

Fuente: <https://www.ecologiaverde.com/como-cuidar-el-ecosistema-3107.html>

Indique la opción correcta

1- Para la mayoría de los sistemas, la principal fuente de energía es la luz solar.

☐ Verdadero

☐ Falso

Indique la opción correcta

2- Existen ecosistemas, llamados artificiales en los que ha intervenido el hombre modificando las condiciones naturales.

☐ Verdadero

☐ Falso

Indique la opción correcta

3- Las comunidades y su entorno forman un sistema ecológico.

☐ Verdadero

☐ Falso

Indique la opción correcta

4- De las interrelaciones que se establecen dentro de una comunidad depende el número de individuos de cada población.

☐ Verdadero

☐ Falso

Indique la opción correcta

5- Una con una flecha los términos relacionados

Abiótico		Ecosistema artificial.
Especie		El agua, el aire, las piedras, la tierra.
Comunidad		Grupos de poblaciones que se hallan juntas en un determinado ambiente y en un período dado.
Selva		Organismos que pueden reproducirse entre sí dejando descendientes.
Ciudad		Ecosistema terrestre

Indique la opción correcta

6- Los consumidores primarios son los organismos que se alimentan de:

- ☐ De Plantas.
- ☐ De animales

Respuestas correctas⁶

⁶1) Verdadero. 2) Verdadero. 3) Verdadero. 4) Verdadero. 5) Abiótico→ El agua, el aire, las piedras, la tierra. Especie→Organismos que pueden reproducirse entre sí dejando descendientes. Comunidad→Grupos de poblaciones que se hallan juntas en un determinado ambiente y en un período dado.Selva→ Ecosistema terrestre. Ciudad→Ecosistema artificial. 6) De plantas.

Unidad 3: Sustentabilidad

Tema 1: Causas del deterioro Ambiental

Densidad Poblacional

La densidad de población se refiere al número promedio de habitantes de un país, región, área urbana o rural en relación con una unidad de superficie dada del territorio donde se encuentra ese país, región o área.

Según el censo del 2010, existen barrios como la zona del Centro que tienen más de 15000 habitantes por kilómetro cuadrado.

Esto implica que en las zonas más pobladas se debe contar con servicios (recogida de residuos, agua potable, cloacas, , etc) acorde a la cantidad de habitantes.

En el centro de Córdoba y a sus alrededores no existen cloacas ni recolección de residuos acorde a la cantidad de habitantes; las cloacas desbordan constantemente y se ven calles y veredas sucias con residuos, pero esto último depende de la gente y no de la municipalidad.

Deterioro ambiental y problemas ambientales locales

La acción del hombre sobre el planeta ha sido tan notable, especialmente en el último siglo, que se puede afirmar que no existe ecosistema que no esté afectado por su actividad como tratamos en la Unidad 2.

Desde hace milenios, el hombre ha explotado y modificado la naturaleza para subsistir, pero en los últimos decenios ha producido, además, miles de sustancias nuevas que se han difundido por toda la atmósfera, la hidrósfera, la geósfera y la biósfera.

Todos los organismos consumidores viven de la explotación del ecosistema y la especie humana también necesita explotarlo para asegurar su supervivencia.

De la naturaleza se obtienen los alimentos, y a la naturaleza se devuelven los residuos que generamos con nuestra actividad.

En la actualidad no se puede entender el funcionamiento de la mayor parte de los ecosistemas si no se tiene en cuenta la acción humana.

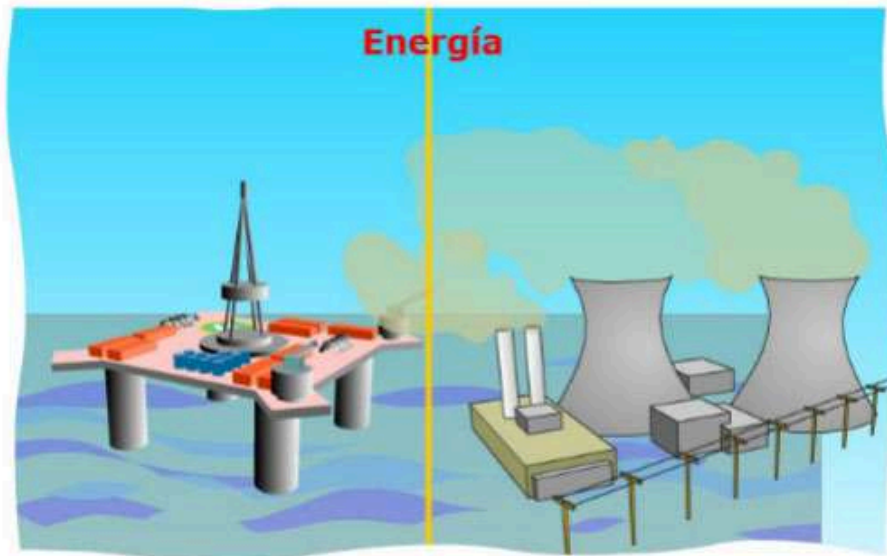
Dado el número de individuos y la capacidad de acción que tiene nuestra especie en estos momentos, la influencia que ejercemos sobre la naturaleza es enorme. Los problemas ambientales actuales más importantes tienen que ver con:

- **La contaminación del aire** (lluvia ácida, destrucción de la capa de ozono, exacerbación del efecto invernadero).
- **La contaminación del suelo** (salinización, desertificación, erosión, pérdida de biodiversidad).
- **La contaminación del agua** (deterioro de ecosistemas, muerte de especies). Anegamiento. Falta de agua dulce en lagos y diques.
- **El ruido** que supera el valor admisible para que no provoque daños en los oídos.
- **La basura:** provoca contaminación, ya tratada en la Unidad 2.

Ejemplos donde sobran las palabras



La cantidad de residuos que producimos causa numerosos problemas; las aguas residuales y la basura pueden producir riesgos para la salud. Los residuos industriales a menudo son tóxicos y se acumulan en organismos vivos. La



Utilizamos enormes cantidades de recursos del planeta para obtener energía y materias primas para elaborar numerosos bienes de consumo.



Utilizamos enormes cantidades de recursos del planeta para obtener energía y materias primas para elaborar numerosos bienes de consumo.



Utilizamos enormes cantidades de recursos del planeta para obtener energía y materias primas para elaborar numerosos bienes de consumo.



La combustión de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas) en centrales eléctricas, fábricas, motores de vehículos y en nuestros hogares, es muy contaminante.

Fuente de las figuras anteriores: www.skool.es

Problemas ambientales locales: Los problemas ambientales que vimos anteriormente también ocurren en tu país, tu provincia, tu ciudad, tu barrio. Es importante conocerlos

e identificar las causas y participar en las resoluciones de éstos. Las cuestiones ambientales en la ciudad de Córdoba, por ejemplo, están afectadas por:

- **La densidad poblacional**, como mencionamos en el punto anterior.
- **El transporte público:** que no tiene las condiciones adecuadas en cuanto a comodidad, costo y frecuencia como para que la gente vaya a trabajar usando colectivos y no sus vehículos particulares. Existen países europeos en los que multan a los ciudadanos que viajan solos en sus vehículos para ir a trabajar, no así si llevan varios pasajeros-
- **La presencia de fábricas:** existen muchas fábricas que contaminan el aire y el agua en la ciudad o muy cerca de ella. Esto está prohibido, pero en realidad siguen existiendo pagando periódicamente las multas que le aplica la municipalidad.
- **Falta de cloacas o desborde de las existentes** por exceso poblacional. teniendo en cuenta que fueron diseñadas para una población menor.
- **Inundaciones** con lluvias intensas por falta de desagües o mal funcionamiento de los existentes.
- **Mal manejo de los residuos sólidos**, durante años no se separó ni se concientiza a la población para separar la basura húmeda y la seca; aún existen barrios en los que no se diferencia la basura. Además no se aprovecha la basura para otros usos, solamente se la entierra.



La Voz del Interior: Predio de enterramiento de Bower

- **Falta de espacios verdes y de arbolado de veredas:** en relación a la densidad poblacional los espacios verdes son insuficientes y en zonas de negocios se sacan los árboles de las veredas, cosa que no debiera estar permitida.

La siguiente fotografía es de la zona céntrica de Mendoza capital donde la municipalidad y cada vecino cuida los árboles de su vereda.



Fuente: <https://www.alamy.es/foto-los-arboles-y-la-calle-en-mendoza-argentina-91273886.html>

Tema 2: Organismos estatales medioambientales

Secretaría de Ambiente Provincial de Córdoba

“Compete a la Secretaría de Ambiente llevar a cabo políticas públicas tendientes a prevenir el daño ambiental, proteger el ambiente y contribuir al desarrollo sostenible.

- **Promueve** la conservación y protección del ambiente.
- **Estudia** la evolución de los recursos naturales.
- **Desarrolla** y gestiona un Sistema de Áreas Naturales Protegidas.
- **Propicia** la educación ambiental y favorece la participación ciudadana.
- **Controla** el cumplimiento de la normativa provincial en materia de ambiente y recursos naturales.
- **Ejecuta** programas de conservación y recuperación de los recursos naturales.”

(Fuente: <https://ambiente.cba.gov.ar/>)

Universidad Libre del Ambiente

“En la actualidad, la triple crisis climática, de biodiversidad y de contaminación representan **desafíos fundamentales para la humanidad** que impactan de lleno en las ciudades y su gobierno. La agenda ambiental hoy nos exige un **abordaje AMBIENTAL INTEGRAL** que se adapte a la complejidad de las problemáticas y que genere, desde una **gobernanza participativa e inclusiva**, la construcción de respuestas innovadoras y socialmente justas.

En este contexto, el rol de la ULA como espacio de **educación ambiental para la generación y transmisión de conocimientos, de promoción de valores, de concientización y de participación**, cobra una nueva relevancia y nos convoca a potenciar su alcance y configurar estrategias para contribuir de manera activa a la SOSTENIBILIDAD DE CÓRDOBA” Fuente: <https://ambiente.cordoba.gob.ar/ula>)

Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible (Nacional)

Este Ministerio es el responsable de los temas ambientales a nivel nacional y sus funciones son las siguientes:

- “Asistir al Presidente y al Jefe de Gabinete en lo relacionado con la política ambiental, el desarrollo sostenible, el uso racional de los bienes naturales y la lucha contra el cambio climático.
- Ejecutar también planes, programas y proyectos dedicados a esos temas y ocuparnos del control, la fiscalización y la prevención de la contaminación.
- Promover además el desarrollo sostenible de los lugares en los que vive la población, a través de acciones que garanticen la calidad de vida, la disponibilidad y la conservación de los bienes naturales.”

Fuente: <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/institucional/que-hacemos>

Tema 3: Consumo sustentable y medio ambiente

¿Qué es el consumo sustentable? Todos consumimos en mayor o menor medida y, de ese consumo, se generan desechos desde el momento en que la materia prima se obtuvo, durante la producción del bien o servicio y cuando lo utilizas con un determinado objetivo.

Los niveles de desechos son preocupantes, se produce mucho y se acumula.

La sustentabilidad o desarrollo sustentable es la manera de utilizar los recursos naturales, de manera que sean productivos y rentables a largo plazo, sin deteriorar el medio ambiente.

Entonces, debemos conocer cómo consumir y la manera correcta en que podemos deshacernos de los desechos. Si no tomás en serio el problema de la contaminación ambiental, la calidad de vida se verá disminuida, ya que las contaminaciones se traducen en efectos adversos para la salud de los habitantes del lugar.

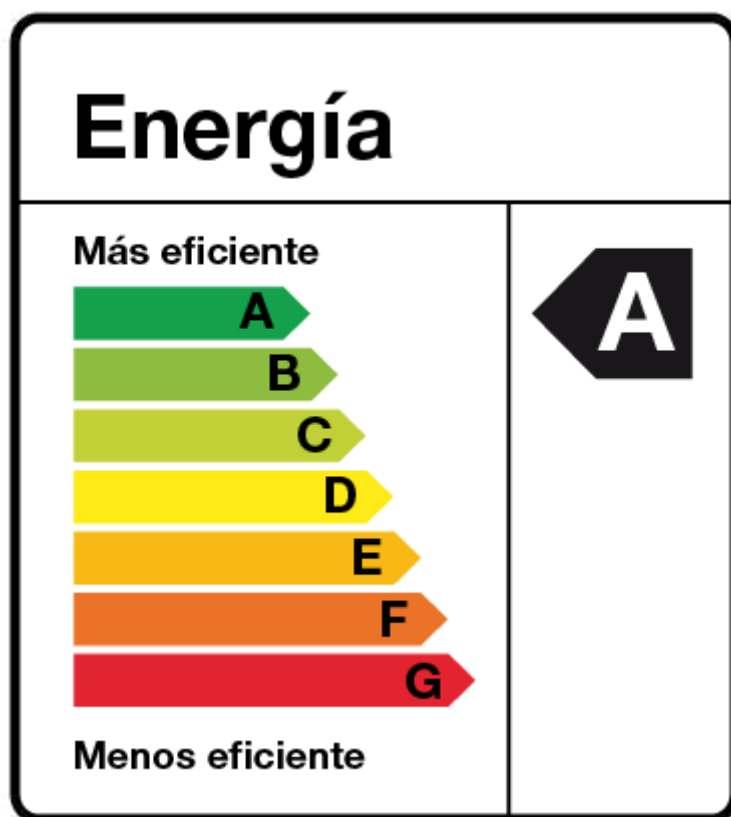
El concepto producto sostenible abarca todos los productos o servicios que benefician al medioambiente y/o consideran aspectos sociales. Además, se refieren a productos que conllevan un ahorro considerable de energía y agua. Conforme a esto se puede diferenciar entre:

Etiquetas ecológicas (para productos o servicios que benefician el medioambiente).

Etiquetas ecológicas sociales (para productos en los cuales se deben tener en cuenta aspectos sociales y ecológicos).

Etiquetas energéticas (cómo ayudas para la adquisición de productos o servicios que ahorren energía).

En el siguiente esquema podés visualizar cómo identificar los productos que son eficientes en el consumo de energía.



“La etiqueta de **Eficiencia Energética** es una herramienta que te permite conocer de manera rápida y fácil, el **consumo de energía** de los artefactos, electrodomésticos o gasodomésticos y cuál es su **nivel de eficiencia energética**.

Se encuentra siempre en forma de **adhesivo** . Tiene una **barra de colores** en escalera con letras en orden alfabético donde cada escalón representa un nivel de eficiencia energética. **A mayor nivel de eficiencia menor consumo de energía manteniendo la misma prestación.**

- Mayor eficiencia = color **VERDE** + letra **“A”**
- Menor eficiencia = color **ROJO** + letra **“G”**

(Fuente: <https://www.argentina.gob.ar/energia/eficiencia-energetica/etiqueta>).

Cómo consumir

El consumo ecológicamente correcto produce sobre el consumidor, el producto y la empresa o proyecto, efectos simbólicos que vienen del capital económico, social o

cultural, asociados a las empresas, productos o proyectos que circulan en el mercado verde.

El modelo de consumo **"más es mejor"** (más productos, más bienes, más capital, más residuos) pasó a ser contrastado con el modelo de consumo **"menos es mejor"** (menos contaminantes, menos residuos, menos depredación ambiental).

Un consumidor más exigente, con mayores expectativas en cuanto al impacto ambiental del producto que adquiere es, al lado del mercado internacional que valora la certificación ambiental para fines de importación, un factor importantísimo al momento de consumir.

Todos los consumidores pueden conservar recursos, ahorrar energía y evitar desperdicios si se compran productos que se consuman con eficiencia, sean usados o reusables, están fabricados con contenido reciclado o que sean reciclables.

Debemos tener claro que todo lo que compramos tiene efectos en el medio ambiente, pero algunas elecciones son mejores que otras. La compra de productos y servicios respetuosos con el medio ambiente, por ejemplo productos reciclados, es una acción concreta de mejora ambiental que se puede desarrollar desde cualquier sector de la sociedad.

¿Qué son las compras ecológicamente selectivas o compras verdes?

La expresión compras verdes equivale a realizar compras de manera inteligente, comprar productos que ayuden a conservar los recursos naturales, ahorren energía y eviten el desperdicio.

Estas compras implican aprender sobre todas las maneras en las que un producto puede afectar al medio ambiente durante su ciclo de vida: los materiales que se usaron para la fabricación, la manera como se usan, qué se hace con él cuando terminamos de usarlo; todo para que podamos hacer elecciones inteligentes. Para considerar las compras como "verdes" debemos tener presente los siguientes puntos:

- Comprar productos duraderos, en lugar de desechables.
- Comprar productos reciclados para la fabricación de estos artículos se usan menos recursos naturales. Consultá las etiquetas para reconocerlas.
- Leé los rótulos correspondientes, por ejemplo en electrodomésticos las etiquetas de consumo de energía nos indican que dos aparatos iguales tienen distinto consumo, deberás elegir aquel que sea más eficiente en el uso de las energías.
- Las etiquetas fundamentales son aquellas que identifican a los productos sostenibles. Su objetivo es marcar la diferencia entre los productos sustentables y otros que ofrecen el mismo servicio, pero que no sirven para fomentar el consumo responsable. Es necesario utilizar energías eficientes. Algunos símbolos generales, que te ayudarán a entender mejor las etiquetas:



Símbolos generales



Punto verde: Este nos indica que el producto cumple con leyes de reutilización, y por lo tanto la empresa que lo distribuye recuperará los envases vacíos desde los puntos residuales para ser reciclados y reutilizados.

Símbolos generales



Círculo de Möbius: "Reusar, Reducir y Reciclar". Este símbolo internacional indica que los materiales con los que ha sido fabricado un producto pueden ser reciclados. Es el más usado. Identifica la reutilización y el reciclaje de los materiales. Las flechas representan los tres estados del reciclaje: recogida, conversión en nuevo producto reciclado y embalaje. Se usa sólo en productos que son "reciclables" o incluyen "contenido reciclado".

Símbolos generales



Tipo de envase: Indica el material plástico del que está hecho el envase. Generalmente se utilizan polietilenos de alta (número 2 dentro del símbolo) o baja densidad (número 4 dentro del símbolo) que son los que mejor conservan las propiedades de los productos. Los polietilenos de alta densidad ofrecen resistencia térmica a los impactos, flexibilidad y ligereza. El polietileno de baja densidad también tiene buena resistencia térmica y a los impactos, sin embargo, su color es menos transparente y no es tan flexible; aún así puede ser reciclado.

Símbolos generales



BDIH: El logo de Certified Natural Cosmetics (Certificado de Cosmética Natural) indica que el producto que estamos comprando utiliza ingredientes provenientes de materias primas naturales, como aceites vegetales, grasas o ceras, extractos de hierbas, aceites esenciales y materiales aromáticos provenientes del cultivo biológico o de la recolección controlada y responsable.

Símbolos generales



El símbolo "Tidyman": una figura humana depositando un residuo en una papelera, indica al consumidor que se responsabilice de deshacerse del mismo en un lugar adecuado.

Símbolos generales



Etiqueta Ecológica Europea: creada para evitar la proliferación de señales distintas en cada país. Se adjunta a los productos que cumplen con "rigurosos criterios medioambientales y están en perfecto estado para el consumo".

Compras Verdes

Sin demasiados esfuerzos podemos modificar determinados hábitos para lograr un consumo más responsable y sostenible.

Estas acciones no requieren más que pequeños cambios para incidir positivamente en la consecución de los objetivos medioambientales que persigue la compra sostenible.

A continuación se ofrecen una serie de ejemplos de compras verdes que se podrían poner fácilmente en marcha :

- Adquirir productos elaborados con materiales reciclados (por ejemplo papel, tóner, etc.) o con materiales de menos impacto ambiental (por ejemplo, evitar el PVC, los disolventes orgánicos en pinturas y pegamentos, etc.).
- Tener en cuenta el consumo energético al seleccionar productos (lámparas de bajo consumo, equipos informáticos con modo de ahorro de energía, etc.).
- Construir con criterios bioclimáticos y comprobar el origen de los materiales de construcción (como maderas certificadas) y que el tipo de construcción ahorre energía (uso de luz natural, ventanas opuestas para lograr ventilación natural).
- Utilizar energías alternativas (instalar paneles solares, contratar energía verde).
- Contratar servicios de limpieza de edificios que incluyan restricciones al uso de determinados productos químicos e incorporar la recogida selectiva de los residuos (papel y cartón, vidrio y envases) y su entrega a recuperadores o depósitos en sus contenedores específicos.
- Contratar servicios de mantenimiento y cuidado de jardines que incluyan restricciones al uso de determinados plaguicidas, sistemas y prácticas de riego que ahorren agua, plantación de especies adecuadas, etc.
- Adquirir productos de alimentación orgánica o alimentos ecológicos.
- Evitar la producción de residuos comprando productos con una vida útil más larga, a granel, productos recargables, etc.
- Usar productos reutilizables, como vasos de vidrio, envases reutilizables, bolígrafos con recambios, etc.

- Usar sillas desmontables totalmente para separar los diferentes materiales cuando acabe su vida útil y poder reciclarlos.

Consumo responsable en el uso del vehículo privado

Los vehículos de motor son una de las principales fuentes de problemas ambientales.

Por un lado, en su fabricación se produce un derroche de recursos y, por otro, los impactos medioambientales ligados al tráfico y a las infraestructuras necesarias para el mismo son numerosos. Los problemas ambientales típicos son:

- La contaminación atmosférica.
- Su contribución al efecto invernadero debido a las altas emisiones del dióxido de carbono.
- Alto consumo de energía.
- Emisiones de ruido.
- Ocupación del espacio público.

Indique la opción correcta

1- Dadas las siguientes afirmaciones sobre el efecto invernadero marcá la correcta:

- ☐ El efecto invernadero lo produce el oxígeno en la atmósfera
- ☐ El efecto invernadero lo produce el dióxido de carbono en la atmósfera
- ☐ El efecto invernadero lo produce el dióxido de nitrógeno en la atmósfera
- ☐ El efecto invernadero lo produce el nitrógeno gaseoso en la atmósfera
- ☐ Ninguna de las afirmaciones anteriores es correcta

Indique la opción correcta

2- Cuanto más ácidas sean las lluvias, más benéficos son sus efectos.

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

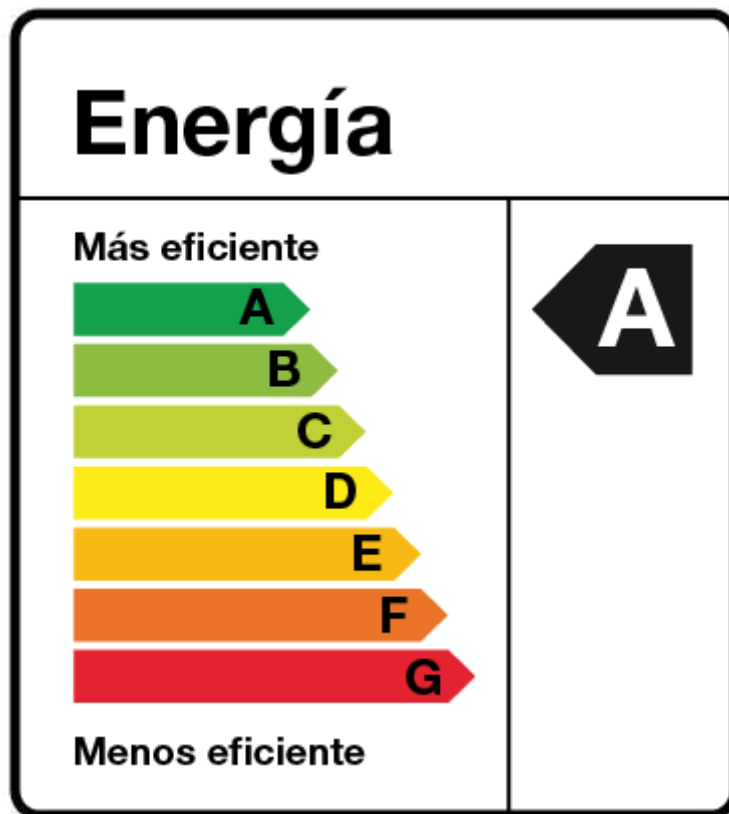
Indique la opción correcta

3- Un manejo sustentable como consumidor es realizar las siguientes actividades...

- ☐ Leer los rótulos de los productos
- ☐ Consumir menos de lo necesario
- ☐ Reutilizar o reciclar materiales
- ☐ Utilizar bolsa de mano
- ☐ Todas las afirmaciones anteriores son correctas

Indique la opción correcta

4- La siguiente imagen encontrada en un electrodoméstico corresponde a:



- ☐ Una etiqueta de consumo energético, que indica que el aparato que la posee es muy eficiente en el uso de la energía
- ☐ Una etiqueta de consumo de energía indica que el aparato que la posee es poco eficiente en el consumo de energía

Indique la opción correcta

5- El uso de vehículos particulares favorece el efecto invernadero por la emisión de Oxígeno..

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

Indique las opciones correctas

6- Selecciona las acciones que son consideradas compras sustentables o verdes:

- ☐ Adquirir productos elaborados con materiales reciclados.
- ☐ Adquirir productos de corta duración

- ☐ Utilizar vasos descartables en el trabajo.
- ☐ Utilizar envases reutilizables.
- ☐ Utilizar sistemas de ahorro energético.

Indique la opción correcta

7- El desarrollo sustentable es la manera de utilizar los recursos naturales, de manera que sean productivos y rentables a corto plazo.

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

Indique la opción correcta

8- Las compras verdes evitan el desperdicio:

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

Respuestas correctas⁷

⁷1) El efecto invernadero lo produce el dióxido de carbono en la atmósfera. 2) Verdadero. 3) Todas las afirmaciones anteriores son correctas. 4) Una etiqueta de consumo energético, que indica que el aparato que la posee es muy eficiente en el uso de la energía 5) Falso. 6) Adquirir productos elaborados con materiales reciclados, Utilizar envases reutilizables y Utilizar sistemas de ahorro energético. 7) Falso. 8) Verdadero.

Cierre

Después de recorrer juntos este camino sobre la importancia que tiene la naturaleza sobre los seres vivos, es mi deseo que hayas adquirido una conciencia sobre la importancia de preservar el ambiente, lo que implica un mejoramiento constante de tu calidad de vida a través de la comprensión sobre cómo trabaja y se relaciona la naturaleza con nuestro modo de vida, y que, a partir de ahora, difundas esta concientización hacia los demás, para que todos juntos podamos mejorar el mundo en el que vivimos. Te deseo mucho éxito en esta labor que no es para nada pequeña. ¡Es una gran tarea la que tenés por delante!

La autora

Bibliografía

- (n.d.). Skooool • Blog de Recursos Académicos y Consejos para Curiosos.
Retrieved June 16, 2023, from <https://skooool.es/>
- Agencia Farco Organización. (n.d.). <https://agencia.farco.org.ar/noticias/>
- Alamy. (n.d.). Los árboles y la calle en Mendoza, Argentina.
<https://docs.google.com/document/d/16FPqpel42BGjt4J5GhUZKFDVh1YR2sYciANSIPhsB-8/edit#>
- Alquimia Teatro, MY CHANNEL: / efehellman. (n.d.). Agua.
https://drive.google.com/file/d/1EbbkjVsuNBfLsv9R5ZvvIxxQSuSl1VdoF/view?usp=drive_link
- Canal C Argentina. (n.d.). Confirmaron contaminación en el Río Suquía.
<https://canalc.com.ar/contaminacion-de-agua-potable-en-el-rio-suquia/>
- cba24n.com.ar. (1921, Noviembre). La contaminación del Suquia ya es intolerable en Chacra de la Merced.
https://www.cba24n.com.ar/sociedad/la-contaminacion-del-suquia-ya-es-intolerable-en-chacras-de-la-merced_a6182c19deb123f4ac0692a70
- Diani, G. (n.d.). *Físico-Química*. IES Siglo 21.
- Ecología Verde. (n.d.). <https://www.ecologiaverde.com/>
- La Voz del Interior. (2021, 5 3).
- Monsú, G. (n.d.). *Biología*. IES Siglo 21.
- Ojo Escolar. (n.d.). Cuáles son las capas del suelo.
<https://ojo.pe/escolar/cuales-son-las-capas-del-suelo-268129-noticia/>

- resourcefulness. (n.d.). Ciclo Hidrológico.

<https://stem.guide/topic/ciclo-hidrologico/?lang=es>

- Trento, P. (2014). *Problemática de la Salud Humana y Ambiental* (1ra. ed.). IES Siglo 21.