



COLEGIO SAN BERNARDO

Cuadernillo correspondiente al 1º trimestre

PROFE: CARLA NOGUERA

1º año "A" BIOLOGIA

.....  
 : Ecosistemas, Concepto de especie, individuo, población, comunidad y Biósfera. Clasificación.  
 : Ecosistemas terrestres por tipo de vegetación (Humbolt). Ecosistemas acuáticos. Los ecosistemas  
 : áridos, adaptaciones de las plantas al desierto. Alteración de los ecosistemas, impacto humano;  
 : contaminación, calentamiento global, adelgazamiento de la capa de ozono.  
 :  
 : Practica: observación de adaptaciones de las plantas al desierto.  
 : .....

Ecosistema

Si miran una imagen satelital de América del sur, podrán observar zonas que presentan diferentes coloraciones. Algunas de esas zonas son bosques; otras, praderas o desiertos. Todas ellas representan diferentes ecosistemas. El conjunto de todos los ecosistemas del planeta tierra forman la **biosfera**.

**Pero ¿Qué es un ecosistema?** Es un conjunto de seres vivos que conviven en un hábitat determinado, que interactúan entre sí a través de diferentes procesos, como la depredación, el parasitismo o la competencia; y que, simultáneamente, interactúan con el ambiente a través del intercambio de materia y energía en procesos como la respiración o la transpiración.



Un **ecosistema** es un sistema biológico constituido por una comunidad de **organismos vivos (biocenosis)** y el medio físico donde se relacionan (**biotopo**).

El conjunto de los seres vivos de un ecosistema recibe el nombre de componentes bióticos, mientras que el conjunto de variables ambientales se denomina componentes abióticos.

Se considera que los factores abióticos y bióticos están ligados por las cadena tróficas o sea el flujo de energía y nutrientes en los ecosistemas.

Este concepto, que fue introducido en 1935 por el ecólogo inglés A. G. Tansley, tiene en cuenta las complejas interacciones entre los organismos y la energía y materia del lugar donde estos organismos viven.

PROPUESTA!!!!!! ¿TE ANIMAS A REALIZAR UN DIBIJO CON DE UN ECOSISTEMA CON LOS DATOS QUE LEISTE ANTERIORMENTE????? ¡¡¡¡VAMOS!!!!!! A PONER EN MARCHA LA IMAGINACION!!!!!!

Individuo, población, comunidad y Biósfera

<p><b>Individuo:</b> corresponde a cada uno de los seres vivos, ya sean unicelulares o multicelulares, que pertenecen a una misma especie.</p>	
<p><b>Población:</b> es un conjunto de individuos de la misma especie que conviven en el mismo espacio y en el mismo tiempo.</p>	
<p><b>Comunidad:</b> incluye a todas las poblaciones que habitan en un ambiente común y que interactúan entre sí.</p>	
<p><b>Ecosistema:</b> es el conjunto formado por los seres vivos de un cierto lugar, las condiciones que el lugar ofrece (temperatura, luminosidad, humedad, entre otras) y las interacciones que se producen entre ellos.</p>	

## Biosfera

La biosfera o biósfera es la "envoltura viva" del planeta Tierra, es decir, el conjunto total de formas de vida (animal, vegetal, microbiana, etc.) y el sistema que conforman con sus respectivos entornos, ubicado en la porción superficial de la corteza terrestre. En otras palabras, la biosfera **es el ecosistema global, en el que se incluyen todos los ecosistemas locales**

**Actividad N°1-** En todo Ecosistema hay una Comunidad o Biocenosis integrada por organismos de distintos tipos... Observe el siguiente video <https://www.youtube.com/watch?v=TOXGDEYb5mI>

a- Luego de haber visto el video, indica el término que corresponde a cada una de las definiciones:

- Se llama a un solo organismo, único, indivisible y que tiene vida propia.....
- Conjunto de individuos de una misma especie que convive en un ecosistema.....
- Conjunto de individuos semejantes entre sí que pueden reproducirse y originar crías fértiles.....
- Conjunto de todas las poblaciones de un ecosistema.....

b- Observe las siguientes imágenes e indique si corresponde a individuo, especie, población o comunidad





Sin embargo dentro de una misma Especie hay diferencias en el aspecto de sus integrantes por ejemplo con respecto al color, tamaño, rasgos variedad del pelaje, tipo de fruto, forma de las hojas, etc. Esto da lugar a una subdivisión de cada especie en RAZA (cuando se refiere a los animales) y VARIEDADES (cuando se habla de plantas)"



C- Observe la siguiente imagen e indique si responde a variedad o raza, si puede indique de qué animal o planta se refiere.



d- En la siguiente imagen de un Ecosistema, observa con mucha atención para luego responder las siguientes preguntas:



1-¿Cuántos individuos reconoce en la imagen? Si puede dé el nombre de cada uno. -----

2-¿Cuántas especies identifica? -----Si puede dé el nombre de cada una

3-Menciona el nombre de las poblaciones que allí se encuentran -----

4-¿Está representada una comunidad? ¿Por qué?-----

❖ **Biotopo:** Son los componentes no vivos (o abióticos), de un lugar. Componentes del biotopo El medio. El medio es la materia que envuelve a la biocenosis. ...

El sustrato. El sustrato es el componente físico sobre el que hacen vida la flora y la fauna. ...

-Agua. ...

-Temperatura. ...

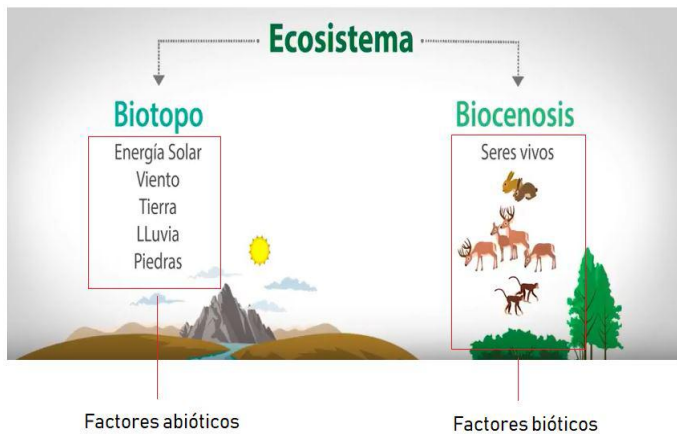
-Radiación solar. ...

-Biotopos terrestres. ...

-Biotopos acuáticos. ...

-Biotopo Amazónico.

❖ **Biocenosis:** Es el conjunto o comunidades de **seres vivos (o bióticos)**, de un lugar. La biocenosis, o **parte viva que forma el ecosistema**, está integrada por **poblaciones**, es decir, todos aquellos individuos de la misma especie, ya sean de animales, plantas o microorganismos



**Biotopo + Biocenosis = Ecosistema**



# CLASIFICACION DE ECOSISTEMAS

## Según su origen

- **Naturales:** Formados hace miles de años sin la intervención del hombre
- **Humanos:** Ecosistemas naturales modificados al cultivar, hacer caminos, ciudades etc.
- **Artificiales:** Totalmente creados por el hombre

## Según su tamaño

- **Macro-ecosistema:** de grandes extensiones
- **Micro-ecosistema:** de pequeñas extensiones

## Según su ubicación

- **Acuático:** pueden ser continentales o marinos
- **Terrestre:** se encuentran en la superficie continental
- **Transición:** se encuentran entre los acuáticos y terrestres (orillas del mar, ríos, lagos)

Tené en cuenta que además hay combinaciones. Por ejemplo ecosistema terrestre natural, o ecosistema terrestre artificial, o micro-ecosistema terrestre etcétera...

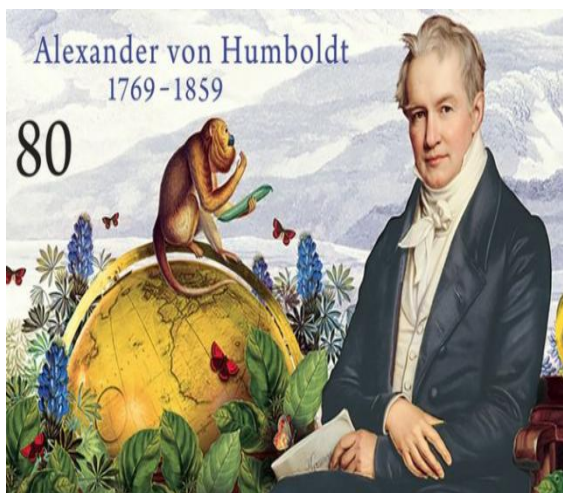
En nuestra provincia los que más nos interesan son los macro-ecosistemas terrestres, tanto naturales, humanos como artificiales.

## TIPOS DE ECOSISTEMAS:

### Ecosistemas terrestres

Son aquellos en los que la flora y fauna se desarrollan en el suelo o subsuelo. Depende de la humedad, temperatura, altitud y latitud, de tal manera que los ecosistemas biológicamente más ricos y diversos se encuentra a mayor humedad, mayor temperatura, menor altitud y menor latitud.

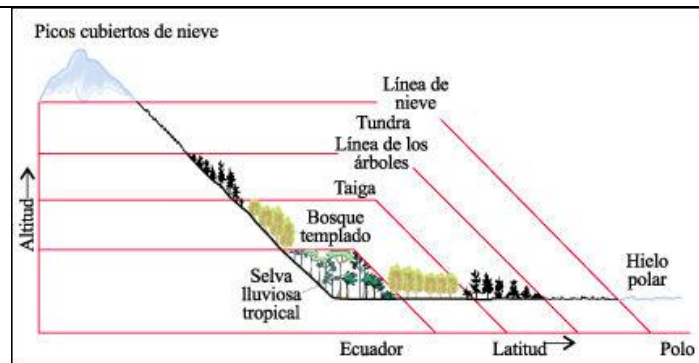
Este tipo de clasificación fue ideada por prusiano (Alemania) **Alexander von Humboldt** (1769-1859), Quien realizó sus trabajos de investigación, principalmente en nuestra América durante los años de la independencia.



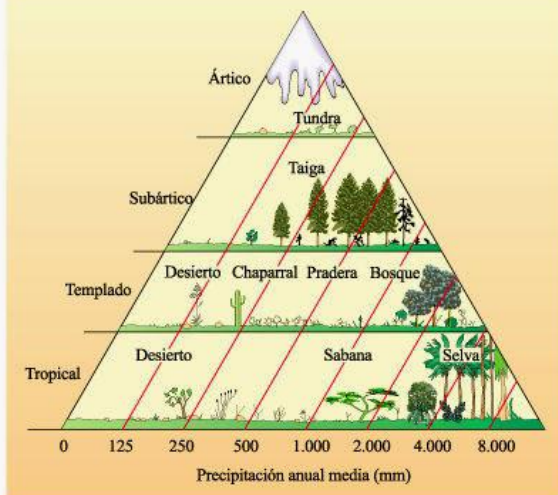
¿Qué determina que en algunos lugares hayan muchas plantas y en otros pocas?  
Bien, la respuesta es el **Clima**

¿Pero que regula el clima?  
En especial la **Altitud** y la **Latitud**.

Otro factor para el desarrollo de la vegetación es la **humedad**



Viendo este gráfico se explica que a medida que se asciende en altura (Altitud) y se aleja del Ecuador (Latitud), las selvas desaparecen y dan lugar en primer lugar a los bosques templados, luego a los bosques fríos como la Taiga (bosques de pinos), luego a la Tundra, caracterizada por vegetación rala, y por último el Hielo de las altas cumbres y los polos donde no pueden crecer plantas.

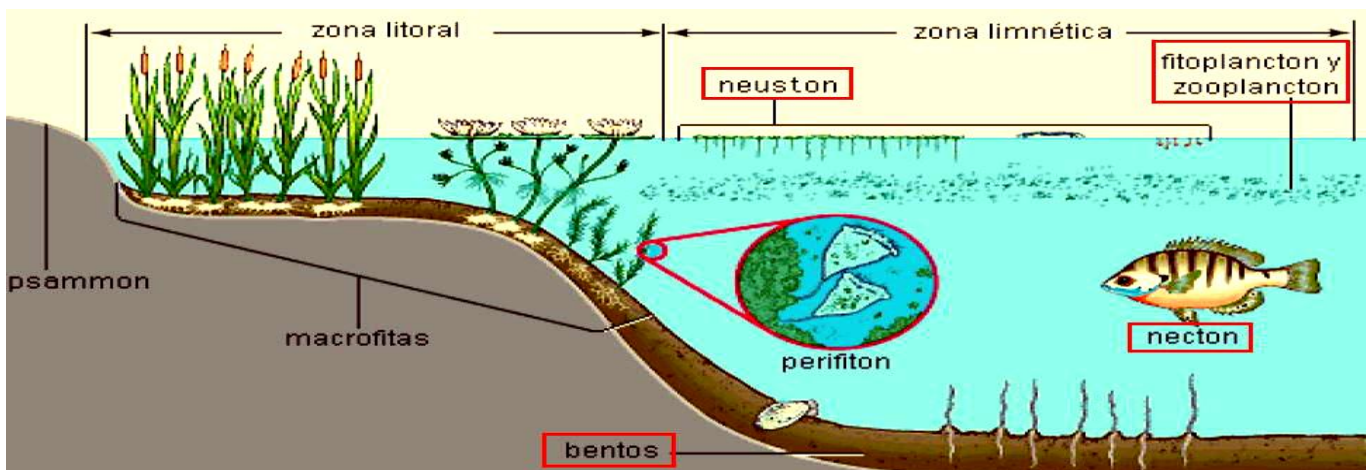


En este gráfico, en la parte inferior esta representada la cantidad de lluvia (precipitación). Hacia arriba la temperatura.

Las líneas separan por cantidad de humedad y temperatura el tipo de vegetación que se podrá desarrollar.

Hay desiertos por poca humedad (desiertos calurosos o tropicales), y otros fríos como el de los polos. De la misma manera en el otro extremo con altas temperaturas y mucha humedad se desarrollan selvas.

**Ecosistemas acuáticos:** estos ecosistemas están caracterizado por el agua como elemento del biotopo. Son los mayores productores de elementos vivos del planeta, y ocupan el 75% del superficie del planeta Tierra. Se dividen en dos grandes grupos. Los de agua dulce y los de agua salada. Los primeros se hallan en continentes e islas, mientras que los de agua salada los hay continentales, pero los mas importantes son los océanos. Los océanos son los mayores productores de masa de seres vivos, regulan la temperatura y ciclo climáticos del planeta y aportan la mayor cantidad de oxígeno al aire que respiramos.



ECOSISTEMAS TERRESTRES	ECOSISTEMAS ACUÁTICOS	ECOSISTEMAS DE TRANSICIÓN
En ellos, los seres vivos deben sobrevivir a temperaturas extremas (frío o calor), a la falta de agua y a la presión de la gravedad.	En ellos, los seres vivos deben sobrevivir a la falta de luz, a la salinidad del agua y a la menor disponibilidad de oxígeno.	Se encuentran en el límite entre los ecosistemas anteriores. Los seres vivos deben sobrevivir a condiciones cambiantes, como por ejemplo, las mareas.

## Alteración de los ecosistemas

Cualquier acción que cambie el equilibrio entre los factores abiótico y bióticos de un ecosistema se considera una alteración. Muy pocos son beneficiosos por el contrario la mayoría afectan negativamente la vida en ellos. Algunos son justificados como la ganadería o la agricultura, o la implantación de ciudades, pero siempre y cuando se hagan respetando todo lo que se pueda la vida preexistente.

De la mayoría de las acciones negativas no somos conscientes y las realizamos sin entender los efectos sobre el ambiente. Un ejemplo es la tenencia de mascotas, que son exóticas y muchas de ellas cazan la fauna autóctona, son reservorio de enfermedades, o simplemente requieren de recursos (alimento) que para obtenerlos se debe alterar áreas donde la vida natural existía. Otro ejemplo es cuando decidimos plantar algún árbol y no tenemos en cuenta elegir los que son autóctonos, que al estar adaptados al ambiente no requieren de fertilizantes, grandes cantidades de agua o cuidado contra plagas.

Nuestra vida cotidiana genera grandes cantidades de residuos que al no ser tratados se acumulan como basura contaminante. Si bien es cierto que los primero en padecer estos efectos son la flora y la fauna, nosotros no estamos libres de sufrirlo en algún momento.

Las rutas, y nuestras casas se establecen sobre ambientes que antes estuvieron ocupados por otros seres vivos y eso tiene consecuencias....

### Factores que alteran la estabilidad

Cuando el hombre produce cambios en los ecosistemas, el impacto ambiental que provoca, por lo general, es negativo. Las principales alteraciones producidas por el hombre, que ponen en peligro la estabilidad de los ecosistemas son:

**Introducción de especies exóticas:** estas especies no poseen predadores naturales, por lo cual, compiten por el alimento con las especies nativas y, al ser más exitosas, comienzan a desplazarlas. El ciervo colorado europeo fue introducido en la Argentina para fomentar la caza deportiva. Al no tener predadores naturales, comenzó a reproducirse con éxito y a competir con las especies nativas, como el pudú y el huemul, cuyas poblaciones comenzaron a disminuir drásticamente.



Al construir represas, los castores introducidos en Tierra del Fuego generan áreas inundadas donde las raíces de los árboles nativos se ahogan.

**Caza ilimitada de especies:** esto provoca alteraciones en las redes tróficas por la desaparición de alguno de sus componentes.



La caza indiscriminada de especies, como el cocodrilo, las llevan al borde de la extinción.

**Deforestación:** la tala indiscriminada de árboles destruye ecosistemas enteros obligando a las especies supervivientes a migrar a otras áreas. Además, los suelos se empobrecen, dado que los nutrientes son arrastrados por las lluvias hacia los ríos y lagos.



La deforestación masiva produce la pérdida de la tierra fértil y suele ser irreversible.

**Contaminación:** la liberación de sustancias tóxicas al ambiente impacta sobre las redes tróficas, ya que provoca la desaparición de aquellas especies más sensibles a los químicos liberados al ambiente y, luego, afecta a los organismos que se alimentan de ellos.



La lluvia ácida es el resultado de la contaminación del aire con sustancias como el dióxido de azufre.

**Actividad N° 2 :** Observa el siguiente dibujo y realiza las actividades propuestas:



a) Completa el siguiente cuadro con los factores que forman la biocenosis y el biotopo del dibujo:

Biocenosis	Biotopo

b) ¿Qué tipo de ecosistema representa la imagen?

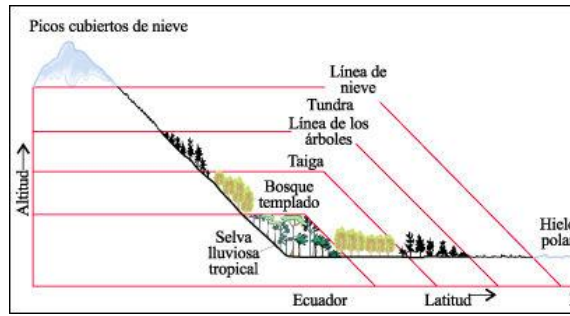
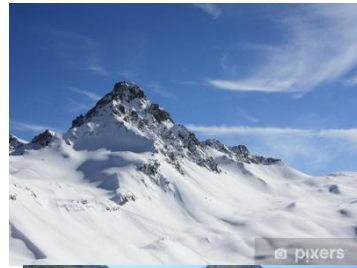
Clasificación de los ecosistemas	
Según su origen	
Según su tamaño	
Según su ubicación	

**Actividades N°3 1)**-Te presento los dos gráficos: "1 altitud y latitud" y "2 el de humedad" con números y letras por cada tipo de ecosistema que hay y están representados en las imágenes. Tratá de identificarlos y poner al lado de cada imagen el número y letra que corresponda. Te dejo un ejemplo a la tundra le corresponde del primer grafico

El número 2 y del segundo gráfico la letra g. Tenés que tener en cuenta que "en el primer gráfico no se representa el desierto cálido."

Gráfico 1 altitud y latitud

....  
 ....



- 1 a a a a
- 2 a a a a
- 3 a a a a
- 4 a a a a
- 5 a a a a
- 6 a a a a

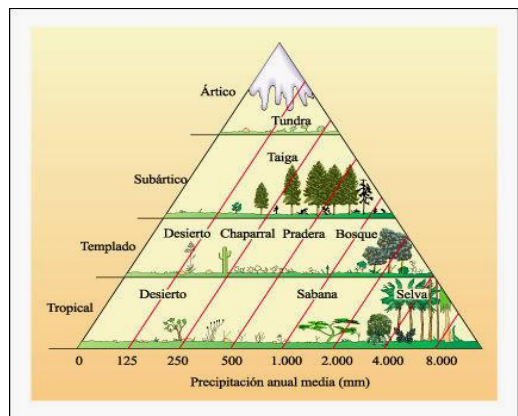
.....  
 .....

...2-g.....  
 Tundra  
 .....



Grafico 2 humedad

.....  
 .....



- b a a a a
- a
- d a a a a



.....  
 .....

**c** a a a

**e** a a a

**f** a a a

**g** a a a

.....

.....



**Actividad N° 3)-Coloca el nombre de la alteración a los ecosistemas naturales**



a) Indiquen si las siguientes afirmaciones son correctas o incorrectas y **justifiquen las incorrectas.**

- los descomponedores transforman materia inorgánica en orgánica.
- sin los descomponedores la materia no podría cumplir un ciclo.
- los consumidores son los primeros componentes en la cadena trófica.

b) Investiguen y expongan sobre un caso de contaminación ambiental que observen en su barrio.

**Ecosistemas Áridos**

En los **ecosistemas** de tierras secas (**áridos** o **semiáridos**), el agua no abunda. Entonces, el suelo no tiene la cantidad necesaria de este líquido vital para ayudar a los microorganismos a formar materia orgánica.

**Actividad N° 4:** Observa la siguiente imagen e indica que especies no corresponden a un ambiente árido.



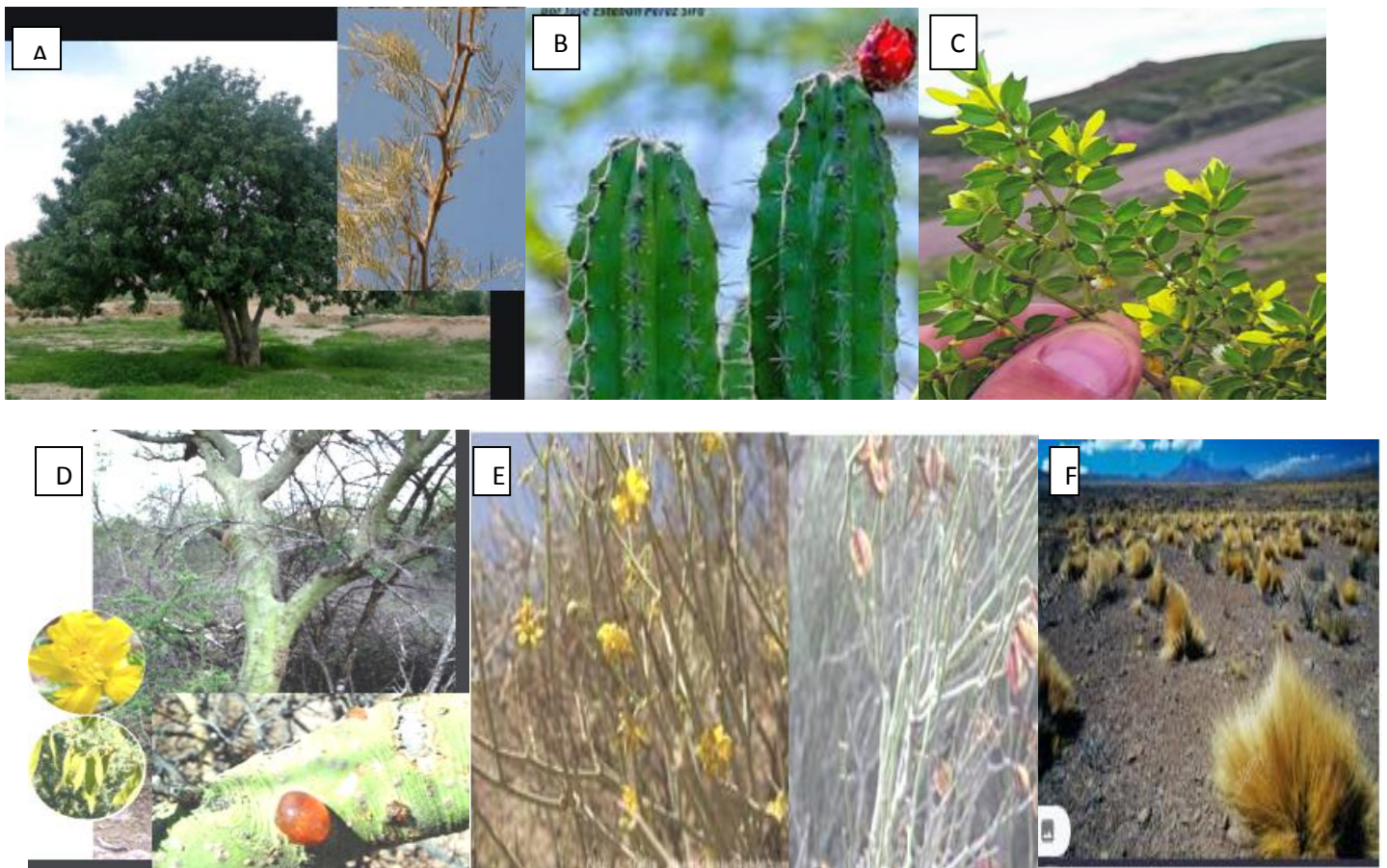
### ADAPTACIONES DE PLANTAS AL DESIERTO

Las **plantas** del **desierto** han desarrollado **adaptaciones** que incluyen la succulencia, la tolerancia a la sequía y a evitar la sequía. Cada **adaptación** es distinta pero efectiva y ayuda a que estas **plantas** prosperen bajo condiciones que matarían a mayoría de las **plantas**.

**Las plantas han de adaptarse** a su entorno para sobrevivir, como el resto de seres vivos. Tienen que ajustar sus estructuras y metabolismo a factores como **los suelos, el agua, la temperatura, la luz**, etcétera. **Algunas de las adaptaciones** que han conseguido hacer las plantas a lo largo de su evolución son:

- Reducción del tamaño de la planta
- Reducción del tamaño de la hoja (evitan pérdidas excesivas de agua Ej. Jarilla)
- Producción de sustancias resinosas (Ej. Jarillas)
- Cubierta cerosa (Ej. retamo)
- Producción de goma (chañar brea)
- Tallo fotosintético (ejemplo cuando no hay hojas, el tallo verde hace fotosíntesis ej. Chañar brea)
- Transformación de hojas en espinas (cactus)
- Presencia de tallos, hojas y bulbos almacenadores de sustancias de reservas (Ej. cactus)
- Raíces superficiales y freatófitas (profundas) como el algarrobo
- Epidermis de hojas con sal (reflejan la luz)
- Marchitamiento de hojas (mejor radiación solar)
- Enrollamiento de hojas para disminuir la superficie de evaporación de agua (ej. Pastos)
- Mantenimiento de la turgencia, etc.

**Actividad 5:** Observa las siguientes imágenes si puedes nombra la especie y luego indica que tipo de adaptación observas.



a) Menciona otra/s adaptación que puedas encontrar en las imágenes anteriores.

- **LA CONTAMINACIÓN** :La contaminación es la introducción de contaminantes a un medio natural que provocan en este un cambio negativo o perjudicial. El medio puede ser un ecosistema, un medio físico o un ser vivo. Mientras que el contaminante puede ser una sustancia química o simplemente energía (como sonido, calor, luz o radiactividad) ¿Has oído hablar de la contaminación acústica?

➤

### TIPOS DE CONTAMINACIÓN:

**Contaminación del agua:** es la incorporación al agua (ya sea en ríos, mares o acuíferos) de materias extrañas, que deterioran su calidad y la hacen inútil para su uso



- **Contaminación del suelo:** es la incorporación al suelo de materias extrañas, como basura, desechos tóxicos, productos químicos, y desechos industriales. La contaminación del suelo produce un desequilibrio físico, químico y biológico que afecta negativamente las plantas, animales y humanos.

- **Contaminación del aire:** es la adición dañina a la atmósfera de gases tóxicos, CO, u otros que afectan el normal desarrollo de plantas, animales y que afectan negativamente la salud de los humanos.

**Investiga** ¿Qué sustancias contaminantes o acciones humanas afectan al medioambiente? Clasifícalas según el daño que causan.

Contaminación del suelo	Contaminación del agua	Contaminación del aire	Alteraciones a la vida silvestre

### Calentamiento global

El **calentamiento global** resulta del aumento del efecto invernadero, un proceso en el que la radiación térmica emitida por la Tierra queda atrapada en la atmósfera debido a los gases con ese efecto (GEI). Su presencia es natural y necesaria para mantener la temperatura del planeta en unos valores habitables.

El **calentamiento global ha existido desde siempre**, sin embargo, debido a las actividades y emisiones masivas del hombre este fenómeno se ha incrementado, especialmente la quema de combustibles fósiles y los cambios en el uso del suelo, tales como la deforestación, así como varias otras fuentes secundarias.

#### Causas artificiales del calentamiento global

Las causas artificiales se refieren principalmente a los gases de efectos invernadero, los cuales son provocados en su mayoría por las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y de metano (CH<sub>4</sub>), aunque existen muchas otras:

- Quema de combustibles fósiles
- Deforestación
- Aumento del vapor de agua en la atmosfera.

#### Consecuencias del calentamiento global

El calentamiento global es un gran problema a nivel mundial ya que no afecta en zonas determinadas, las consecuencias principales son:

- Derretimiento de los glaciares:** Esto causará el aumento del nivel del mar considerablemente provocando inundaciones y dejándonos sin la principal reserva de agua dulce del planeta.
- Cambio climático:** Es causado por los gases acumulados en la atmosfera que aumenta la temperatura, afectando los climas de diferentes zonas geográficas y a la flora y fauna que ahí se encuentren.
- Cambio en el ciclo hidrológico:** Las repercusiones de este punto van desde un cambio en el pH del agua provocando lluvia ácida hasta huracanes y tormentas más intensas debidas al calor.
- Falta de alimentos:** Esto solo afectaría a los países menos desarrollados que dependen totalmente de las actividades agrícolas, ya que el calor destruye los cultivos o hace escasear el agua para riego.

#### Capa de ozono

La capa de ozono es una capa que envuelve la Tierra impidiendo que los rayos solares y los rayos ultravioleta lleguen a los seres vivos. Se denomina **capa de ozono** u **ozonofera** a la zona de la estratosfera terrestre que contiene una concentración relativamente alta<sup>1</sup> de ozono

## ¿Que es el adelgazamiento en la capa de Ozono?

Los incrementos anormales de la radiación UV-B están asociados con la disminución de la concentración de la capa de ozono estratosférico, fenómeno conocido como el "ADELGAZAMIENTO EN LA CAPA DE OZONO ANTÁRTICO", lo cual fue dado a conocer al mundo en 1985.

El adelgazamiento de la capa de ozono tiene efectos sobre la flora regional incidiendo en el tamaño y la producción de alteraciones en la estructura de los ecosistemas acuáticos (algas y fitoplacton).

### CAUSAS Y CONSECUENCIAS:

El desgaste grave de la capa de ozono provocará el aumento de los casos de melanomas, cáncer de piel, cataratas oculares, supresión del sistema inmunitario en humanos y en otras especies. También afectará a los cultivos sensibles a la radiación ultravioleta.

Para preservar la capa de ozono hay que disminuir a cero el uso de compuestos químicos como los clorofluorocarbonos (refrigerantes industriales, propelentes), y fungicidas de suelo (como el bromuro de metilo) (Argentina, 900 toneladas/año<sup>3</sup>) que destruyen la capa de ozono a un ritmo 50 veces superior a los CFC.

### ACTIVIDAD DE CIERRE:

Con la información anteriormente vista sobre "contaminación, alteración de ecosistemas", realice un afiche informativo, exponiendo los tipos de contaminación, calentamiento global y adelgazamiento de la capa de ozono". Indique cuales son las causas, consecuencias y las posibles soluciones. Si es necesario busque información en internet



### Bibliografía

- Biología. Curtis. 7<sup>ma</sup> edición. Editorial Panamericana.
- Wikipedia. Enciclopedia libre. es.wikipedia.org
- Imágenes. WEB Site.
- Ciencias Naturales 1. 1<sup>o</sup> edición. Puerto de Palos 2017.