

-PROF: CARLA NOGUERA

EJE 2 "BIODIVERSIDAD"

Concepto de biodiversidad. Causas de pérdida de la biodiversidad e importancia de su conservación. La biodiversidad y su agrupación en reinos: características y ejemplos. Biodiversidad de San Juan. Recursos naturales: clasificación y caracterización de los recursos naturales. Principales estrategias de prevención, conservación y protección de la naturaleza. Tropismo y taxismo, tipos, ejemplos.

Práctica de tropismo y taxismo.

BIODIVERSIDAD

La biodiversidad o diversidad biológica, la variedad o las formas de vida en un sitio determinado. Este sitio puede ser tan pequeño como un jardín o tan grande como todo el planeta. Otra definición sería que la biodiversidad son las diferentes especies de organismos vivos de un lugar, sus microorganismos, plantas, hongos y animales y a la variedad genética dentro de cada uno de estas especies.

Importancia de la conservación de la biodiversidad

La vida en el planeta requirió de eventos y procesos a lo largo de miles de millones de años, y hasta el momento solo nuestro planeta es capaz de permitir la vida tal cual la conocemos. Que la vida continúe requiere que se mantengan estas condiciones.

Si bien la vida desde que se originó a experimentados cambios evolutivos que dio origen a nuevas especies mientras que otras se extinguieron, siempre ocurrió por causas naturales. Pero desde la industrialización de la economía el planeta está en riesgo de sufrir una de las extinciones masivas más grande por culpa de nuestra especie.

¿POR QUÉ IMPORTA LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA? EN EL PLANETA, SE EXPERIMENTAN PERMANENTEMENTE CAMBIOS (LA MAYORÍA A ESCALA LOCAL), CON APARICIÓN DE ENFERMEDADES, INCENDIOS, SEQUÍAS, INUNDACIONES ETCÉTERA, ESTOS CAMBIOS PONEN A PRUEBA LA CAPACIDAD DE LOS ORGANISMOS PARA SOBREVIVIR. CUANTAS MÁS ESPECIES HAYA EN UN LUGAR, Y CUANTO MÁS ESPECÍMENES (INDIVIDUOS) TENGAN ESAS ESPECIES, HABRÁ MÁS POSIBILIDADES DE QUE ALGUNAS SOBREVIVAN A ESOS CAMBIOS. POR EL CONTRARIO SITIOS CON POCAS DIVERSIDAD DE ESPECIES O DE INDIVIDUOS ESTÁN EN SITUACIÓN MÁS VULNERABLES. EL TAMAÑO DONDE VIVEN LOS ORGANISMOS ES DE GRAN IMPORTANCIA PARA LA SUPERVIVENCIA DE LAS ESPECIES.

La biodiversidad

En el planeta Tierra existe una gran variedad de seres vivos denominada biodiversidad. Este término contempla la diversidad genética, es decir las variaciones heredables entre los seres vivos de una misma especie, la diversidad específica o variabilidad existente entre las distintas especies, y la diversidad ecosistémica que agrupa a los diferentes tipos de ecosistemas presentes en un territorio. Veamos...

Definición de diversidad biológica

La **diversidad biológica** o **biodiversidad** es el conjunto de seres vivos que habita el planeta Tierra.

La **biodiversidad** contempla la **variabilidad** de individuos dentro de una misma especie (nivel genético), la **variedad** de especies (nivel específico) y de ecosistemas (nivel de ecosistemas). La biodiversidad es consecuencia de 3.800 millones de años de **evolución** desde la aparición de los primeros seres vivos.

Diversidad genética

La **diversidad genética** se asocia a la **variabilidad** entre organismos de una misma especie. Se origina en el **materias genético** o **ADN** y contiene la información hereditaria necesaria para el desarrollo de todas las características de un ser vivo. La capacidad de adaptarse y sobrevivir a cambios en el ambiente se relaciona con la variabilidad genética de las especies. La **diversidad de genes** depende del **número de individuos** que conforman la población y de las posibilidades de reproducirse entre ellos.

Diversidad específica

Las **especies** son grupos de seres vivos que **comparten caracteres externos** y que al **reproducirse generan descendientes fértiles**. Por ejemplo, si se cruzan dos razas de perros (caniche y pastor alemán) se obtendrá otro individuo de la misma especie *Canis lupus familiaris*, que será fértil y dejará descendencia.

En algunos casos, distintas especies pueden aparearse y dar lugar a **híbridos**, individuos que no son fértiles y por lo tanto no dejan descendencia. Por ejemplo el ligre [FIG. 1] es un híbrido, producto del cruzamiento entre una tigresa y un león.

[FIG. 1]

El ligre puede medir hasta 4 metros y pesar hasta 500 kg.



La mula también es un organismo híbrido estéril, que resulta de la cruce entre una yegua y un burro [FIG. 2].

El término **diversidad específica**, empleado en ecología, tiene en cuenta dos variables.

- **Riqueza de especies.** Corresponde al número de especies presentes en un determinado lugar.
- **Abundancia relativa entre las especies.** Es la cantidad de individuos pertenecientes a cada especie.

Una comunidad es más diversa cuantas más especies tenga y cuanto más equitativamente repartidos estén los individuos de las distintas especies.

[FIG. 2]

La mula emite un sonido similar al del burro (rebuzno), pero en algunos momentos puede parecerse al relincho de un caballo.



Diversidad de ecosistemas

El término **diversidad de ecosistemas** se refiere a la cantidad de **ecosistemas*** presentes en un ambiente dado.

Para los científicos este tipo de diversidad es el más difícil de determinar, debido a las dificultades para definir los límites o fronteras entre los ecosistemas.

En la zona de transición, denominada **ecotono**, coexisten especies de ambos ecosistemas y generalmente allí suele haber mayor riqueza de especies.

gen. Porción de ADN que contiene la información para la expresión de una característica.

ecosistema. Unidad organizada en el espacio y el tiempo, formada por componentes bióticos y abióticos interrelacionados, a través de los cuales fluyen energía y materia.



Guía de estudio

1. Escriban un texto en el que relacionen los siguientes términos: biodiversidad, diversidad genética, ecotono, variabilidad y especie.
2. ¿Qué son los organismos híbridos? ¿Por qué son infértiles?

Actividad 1: Identifique y asigne en la imágenes (usando números 1 para el mayor hasta 4 el menor) los lugares por su biodiversidad. Discuta en clase porque realizó esa asignación.

	<p>Imagen 1 Vega el Reserva "San Guillermo" San Juan</p>
	<p>Imagen 2 : Selva de Yungas. Salta.</p>
	<p>Imagen 3: "Parque de Valle Fértil" San Juan</p>
	<p>Imagen 4: Cultivo de girasoles. San Luis</p>

Clasificación de los seres vivos

¿Qué es clasificar? Es dar un orden a las cosas. Siempre que clasificamos lo hacemos bajo **criterios arbitrarios**, es decir nosotros decimos porque dimos ese orden. Un ejemplo: cuando vuelves del supermercado, traes variadas cosas, como latas de arvejas, durazno y una lata con pomada para zapatos, bolsas de comida como azúcar, arroz y fideos pero también una bolsa de comida para gatos y una bolsa con carne. Y botellas, unas de vino, gaseosa, aceite y otra de perfume para el piso.

Un criterio de clasificación sería poner todas las latas juntas, las bolsas por otro lado y las botellas por otro. Otro criterio sería poner lo que es comida en un sitio diferente a aquello que no es comestible, sin tomar en cuenta el envase que los contiene. Incluso distinguir que necesita ir en la heladera.

Muchas veces tenemos que juntar ese criterio y no dejar abierto a la opinión de cada uno. Y por lógica en nuestra casa organizamos (clasificamos), entre lo comestible y lo que no lo es, sin importar el envase.

A lo largo de la historia, el ser humano ha sentido la necesidad de clasificar los seres vivos para intentar entender la naturaleza. Hemos pasado de estudiar dos a estudiar siete reinos.

Cuando comenzamos a observar el mundo que nos rodeaba, **nos dimos cuenta de que no todos los seres vivos eran iguales**. Algunos son capaces de desplazarse y otros son sésiles (es decir inmóviles).

Unos cazan y otros son presas. Los hay acuáticos y los hay terrestres. Entonces surgieron las clasificaciones con el fin de agrupar aquellos que son similares y entender mejor la naturaleza.

La primera organización de reinos que se conoce es la de **Aristóteles** en el siglo IV a. C. La primera clasificación distingue a los **seres vivos** de los **no vivos**. Luego dentro de los seres con vida distinguió a aquellos que eran **inmóviles** como las plantas y los hongos de aquellos que tenían **movimiento** (anima, de allí viene el nombre de dibujo animado y la palabra animal).



Los dos primeros reinos que distinguió fueron en reino vegetal y el animal. Pero Aristóteles consideraba que los hombre que teníamos ánimo (nos movemos) además teníamos algo en especial (le espíritu), es decir unos animales con algo más. Aunque esto lo planteó casi 400 años antes de que naciera Jesús aún es una idea muy fuerte y ampliamente aceptada.

A esto le llamó la escala natural. Esta escala pone al hombre por encima de todo lo conocido, lo malo que tiene esta concepción es la creencia de que el hombre no está regido por las leyes de la naturaleza y que tiene “derechos sobre los demás seres vivos”.

Mucho más tarde, en 1735, **Carlos Linneo** incluyó los minerales en la agrupación.

Para ello creó el reino de los minerales. **Linneo también es considerado el creador de la taxonomía e introdujo la nomenclatura binomial -dos nombres- para referirse a las especies de seres vivos.** Por ejemplo el ser humano científicamente se llama *Homo sapiens*, el perro *Canis familiaris*, o *Aloe vera*. El reino de los minerales no se considera actualmente como tal porque no está formado por seres vivos.

Los reinos biológicos son clasificaciones creadas por el ser humano en su afán de organizar y entender el mundo en el que vivimos.

Relación filogenética entre Eucariotas y Procariotas que explica el origen de los eucariotas como fusión de organismos bacterianos y arqueas. El origen de las plantas está explicado como fusión de una bacteria y un protista.



Clasificación Actual (Siglo XXI)

La clasificación de Michael A. **Ruggiero** es la más actual, 2015, y está basada en el estudio de más de 1,6 millones de especies inventariadas en el Catálogo de la Vida (*Catalogue of Life*). En esta clasificación, los seres vivos están agrupados en **dos superreinos y siete reinos**.

Uno de los superreinos es **Procariota**, que contiene el reino de las **bacterias** y el de las **arqueas**. Ambos grupos compuestos por organismos unicelulares.

El otro superreino, **Eucariota**, está formado por los reinos **Animalia, Plantae, Fungi, Chromista** y **Protozoa**. El reino Chromista incluye a algas y a pseudohongos, es decir, organismos similares pero no emparentados a los hongos.

La naturaleza es extremadamente compleja y a medida que mejoramos nuestro conocimiento de la misma, nos damos cuenta de lo mucho que nos queda por aprender. Por eso mismo, **es posible que surjan nuevas clasificaciones y que sigamos sorprendiéndonos cada día con lo que el mundo nos ofrece.**

REINOS BIOLÓGICOS

1-Bacterias (este grupo comprende a las bacterias más evolucionadas): Uno de los dos reinos de organismos procariotas, esto es, sin núcleo celular y con estructuras celulares mucho más simples y de menor tamaño, **abarca los seres microscópicos unicelulares más abundantes y diversos de planeta**, que llevan una existencia fotosintética, saprófita e incluso parásita, en prácticamente todos los hábitats del mundo. Presentan una pared de **peptidoglicano** que permite clasificarlos en dos tipos:
Gram negativas (presentan pared doble) o **Gram positivas** (presentan pared simple).

2-Reino *archaea* (bacterias primitivas): Este es el otro tipo de procariontes conocidos, **carentes de paredes celulares de peptidoglicano**, no patógenos y presentes en hábitats muy extremos, ya que su nutrición se basa en la **quimiosíntesis**, o sea, el aprovechamiento de reacciones químicas específicas en ambientes anaerobios (en ausencia de oxígeno). La existencia de las arqueas o **arqueobacterias** se conocía desde el siglo XVIII, pero no se comprendió su diferencia respecto a las bacterias hasta el siglo XX.

3- Reino *protozoa*: Este reino se considera el grupo basal de los eucariotas, o sea, el primero en surgir, del cual se habrían desprendido luego los demás. Se trata de un grupo **parafilético**, es decir, que **incluye al primer ancestro común pero no a todos sus descendientes**. Aquí podemos hallar, pues, **microorganismos unicelulares eucariotas**, usualmente flagelados, sin pared celular y que no forman tejidos, dedicados a una nutrición heterótrofa, ya sea saprófita o de depredación de otros microorganismos, como bacterias y otros protistas.

4-Reino *chromista* Se trata de un reino **eucariótico** de organismos sin demasiadas características comunes, pero que puede resumirse en diversos tipos de algas, que tradicionalmente eran clasificadas dentro del reino vegetal o de los hongos, dado que **pueden o no presentar clorofila o pigmentos adicionales**. Muchos **chromistas**, de hecho, pueden llevar una vida parásita. En este grupo se incluyen las algas unicelulares y pluricelulares, los **oomicetos** y **apicomplexos**.

5- Reino *Plantae*: Un grupo de eucariotes pluricelulares fotosintéticos, o sea, que realizan la síntesis de la luz solar, **absorbiendo CO₂ atmosférico y liberando oxígeno a cambio**. Este grupo **es indispensable para el sostén de la vida como la conocemos**, especialmente las plantas terrestres. Se caracterizan por células con pared de celulosa, por su vida inmóvil y por su reproducción sexual o asexual dependiendo de la especie y de las condiciones dadas.

6- Reino *Fungi*: El reino de los hongos, o sea, de **organismos eucariotas pluricelulares aerobios y heterótrofos**, **incapaces de sintetizar sus nutrientes y por ende dedicados a una existencia saprófita o parásita**: o bien actúan como descomponedores de la materia orgánica, o bien infectan los cuerpos de otros organismos vivos. Poseen pared celular como las plantas, pero de quitina en lugar de celulosa, y se reproducen mediante esporas, tanto sexual o asexualmente.

7- Reino *Animalia*: El último reino es el de los animales, o sea, el de los organismos pluricelulares eucariotas **dotados de movilidad propia y de un metabolismo heterótrofo**, sustentado en la respiración: el consumo de oxígeno y de materia orgánica proveniente de otros seres vivos, para su oxidación y obtención de energía química y expulsión de CO₂. Los animales son un reino enormemente diverso, esparcido en hábitats acuáticos, terrestres e incluso del aire, que puede dividirse en dos grupos: vertebrados e invertebrados, dependiendo de si poseen o no columna vertebral y endoesqueleto.

Actividades:







1-La palabra “clasificar” hace referencia a ordenar u organizar algo. A lo largo de la historia, se han realizado diferentes clasificaciones de los seres vivos. ¿Por qué crees que es importante ordenar a los seres vivos en reinos?

2- Hace ya mucho tiempo atrás (En el siglo IV a. C) Aristóteles clasifico a las especies en dos reinos. ¿Cuáles fueron esos reinos?

3- investiga y luego escribe qué diferencias hay entre organismos procariotas y eucariotas. (si lo prefieres puedes confeccionar un cuadro comparativo.

4- Nombra los dos superreinos y los siete reinos propuestos en el siglo XXI.

5- Analiza los siguientes seres vivos y colócalos en el superreino y reino al que pertenecen:

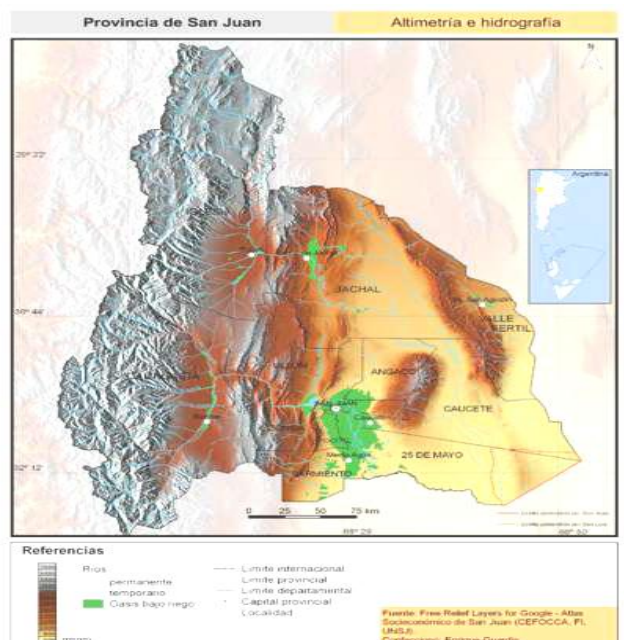
	Superreino: Reino:	Superreino: Reino:	
	Superreino: Reino:	Superreino: Reino:	
	Superreino: Reino:	Superreino: Reino:	

Flora y fauna de San Juan

La provincia de San Juan tiene el 80% de su territorio ocupado por formaciones montañosas, del 20% restante muy poco espacio es apto para cultivos e inclusive para la vida humana, por la aridez que llega a ser extrema. No obstante ello en todo el territorio la vida se ha expresado en gran variedad, siempre con formas capaces de vivir bajo condiciones muy adversas como es la falta de agua.

Antes de continuar quiero que aprendas dos definiciones:

- a) **Autóctono:** que es originario del sitio donde vive.
- b) **Exótico:** que su origen es diferente al sitio en el que vive.



En general los animales presentan ciertas adaptaciones, como la capacidad para vivir prolongados periodos sin beber agua, en el caso de mamíferos, anfibios y reptiles, muchos llevan a cabo la vida en horas crepusculares o nocturnas para evitar el calor y la deshidratación.

Tienen sincronizado sus periodos de reproducción con la época de lluvias donde se aseguran mayor provisión de alimentos. Muchos de ellos escavan o usan madrigueras.

Si bien el calor es una de las características de nuestra provincia, el frío invernal también pone a prueba a nuestra fauna. Por ello los animales con cubierta como plumas y pelos suelen presentar estas cubiertas adaptadas al rigor del frío, mientras que reptiles y anfibios hibernan.

Siendo nuestro paisaje especialmente dominado por los colores grises y pardos, es esperable que nuestra fauna también presente esa coloración.

Las **plantas** son las grandes protagonistas de los ecosistemas, son quienes soportan la vida. Capaces de transformar las **sustancias simples en complejas**, con la energía solar transforman el dióxido de carbono en sustancias como los azúcares (**fotosíntesis**). Estas sustancias más complejas se encuentran en hojas, tallos, raíces, flores y frutos, las que a su vez son comidas por los animales herbívoros y estos por los carnívoros permitiendo de esta forma la vida de muchas especies.

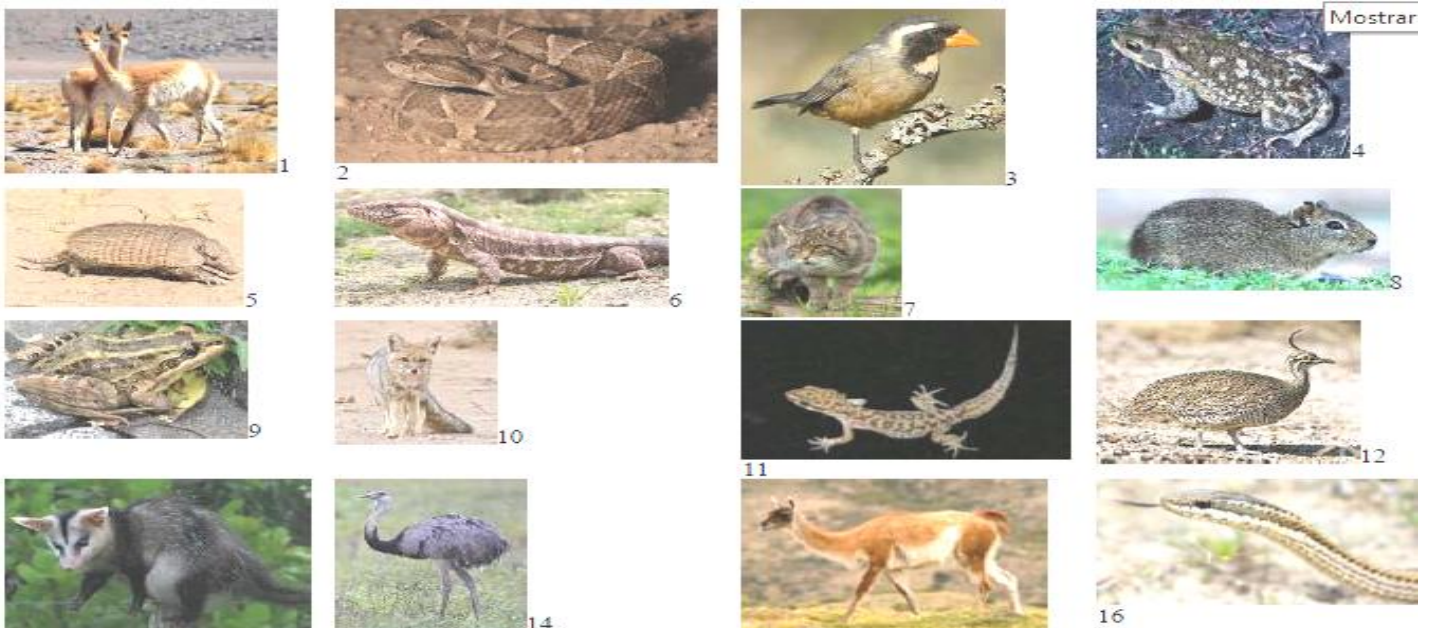
Las plantas de **San Juan** están **adaptadas** al clima, con alguna variantes ya que las condiciones cambian si están en altura, cerca de ríos en valles, o en serranías. Pero todas tienen la capacidad para **soportar la aridez**. Por regla general las plantas de nuestra provincia presentan **hojas pequeñas**, y en algunos casos éstas están **transformadas en espinas** como en los cactus, en otros como la **brea** su tallo es verde y puede sobrevivir sin generar hojas. Las **raíces** suelen ser de **grandes dimensiones** ya que tratan de buscar agua superficial que caiga con el rocío o muy profundas para buscar agua subterránea.

En el caso de los **cactus las hojas transformadas en espinas** sirven de protección y la fotosíntesis se realiza en el tallo el que además guarda gran cantidad de agua. Las plantas de zonas áridas **generan muchas semillas** con muchos nutrientes ya que deben esperar a que las **condiciones sean óptimas** para germinar. Muy pocas semillas podrán tener la posibilidad de germinar y convertirse en nuevas plantas. Muchas semillas y frutos sabrosos son aprovechados por muchos animales que encuentran una fuente de alimento de calidad. En este caso es común que se establezca una **relación mutualista** (donde dos especies diferentes se benefician). Los herbívoros al consumir los frutos luego depositan sus heces con semillas lejos de la planta madre, en muchos casos cerca del agua y con abono natural, dando mejores posibilidades de germinar.

Actividad

1) Te presento una serie de fotos de animales autóctonos con un número y una tabla para que completes.

En el nombre coloca el que conozcas y las respuestas las completas por "sí" o por "no". Te propongo que hagas al menos tres fichas más y que a modo de encuesta les preguntes a miembros de tu familia o amigos lo mismo que completaste vos. En el caso de la pregunta, ¿Alguna vez lo viste?, solo si lo viste en la naturaleza.





17



18



19



20



21



22



23



24

Nombre	¿Alguna vez lo viste?	¿Es peligroso?	¿Está en peligro de extinción?
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
14			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			

2). Te presento una serie de fotos con plantas de San Juan. Completa la tabla con “si” y “no”. Si no las reconoces, puedes preguntar a alguien, pero no buscar en internet, la consigna es darnos cuenta de cuánto sabemos de nuestras plantas. Como en la actividad anterior repetí las preguntas a tres personas más.



1



2



3



4



5



6



7



8

Nombre	¿La viste en la ciudad?	¿Será peligrosa?	¿Será útil?
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

LOS RECURSOS NATURALES DE MI ENTORNO

Lee la imagen:

- ¿Qué observas en la imagen? _____

- ¿Qué materiales que conoces se obtienen de las minas? _____

-¿Qué cuidados crees que deben tener las personas que trabajan en las minas? _____



LOS RECURSOS NATURALES












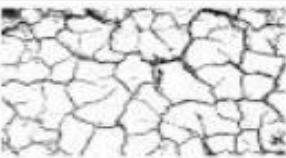
Los recursos naturales son todos los elementos materiales que la naturaleza brinda a los humanos para que vivamos y desarrollemos diversas actividades. Así mismo, los recursos naturales representan riqueza; por ejemplo, los minerales, el suelo, los animales y las plantas, constituyen fuentes que los humanos utilizamos para obtener dinero.

Los recursos naturales se clasifican en renovables y no renovables, veamos:

Recursos renovables	Recursos no renovables
<p>Son los que la naturaleza produce de manera continua y relativamente rápida, como las frutas, los árboles, los peces. Así, podemos comer peces, pues en los ríos y mares nacen continuamente nuevos peces, que reemplazan los que consumimos.</p> <p>Los recursos naturales renovables son: la flora, la fauna, el aire y el agua. Otros recursos renovables como la luz y el calor del sol, y el oxígeno del aire, no se agotan con el consumo que hace de ellos el ser humano.</p>	<p>Son aquellos que se producen lentamente durante miles o millones de años. De esta manera, a medida que los usamos estos se van agotando.</p> <p>Los recursos naturales no renovables incluyen: el suelo, los minerales, como el hierro, y los combustibles fósiles, como el petróleo y el gas natural. Las personas utilizan los recursos no renovables como materias primas para la elaboración de objetos y como fuente de energía.</p>

Vamos a practicar

Escribe renovable o no renovable a los siguientes recursos según corresponda. Colorea.

 viento	 maíz	 selva	 carbón mineral
 metales	 agua	 petróleo	 animales
 energía solar	 peces	 Bosque de pinos	 suelo

Relaciona.

Recursos no renovables

Son todos los recursos de la naturaleza que, si se emplean con cuidado y forma responsable, pueden regenerarse en poco tiempo y, por tanto no se agotan.

Recursos Renovables

Son todos aquellos recursos que se encuentran de manera permanente y en forma abundante en la naturaleza.

Recursos perennes

Son aquellos recursos que tienen un proceso de recuperación muy lento, que puede tardar cientos o incluso miles de años.

ACTIVIDAD DE CIERRE:

"Principales estrategias de prevención, conservación y protección de la naturaleza y sus recursos"

- Realice un tríptico en grupo de 4 integrantes, con información relacionada con el tema propuesto, para exponer.