



Programa de Nivelación de estudios
para adolescentes
Asignatura: Ciencias Naturales
Curso: 1° año medio

Sesión N°6 Equilibrio de los ecosistemas, disponibilidad de recursos renovables y no renovables, medidas para el desarrollo sustentable.

Fecha: 15/05/2024

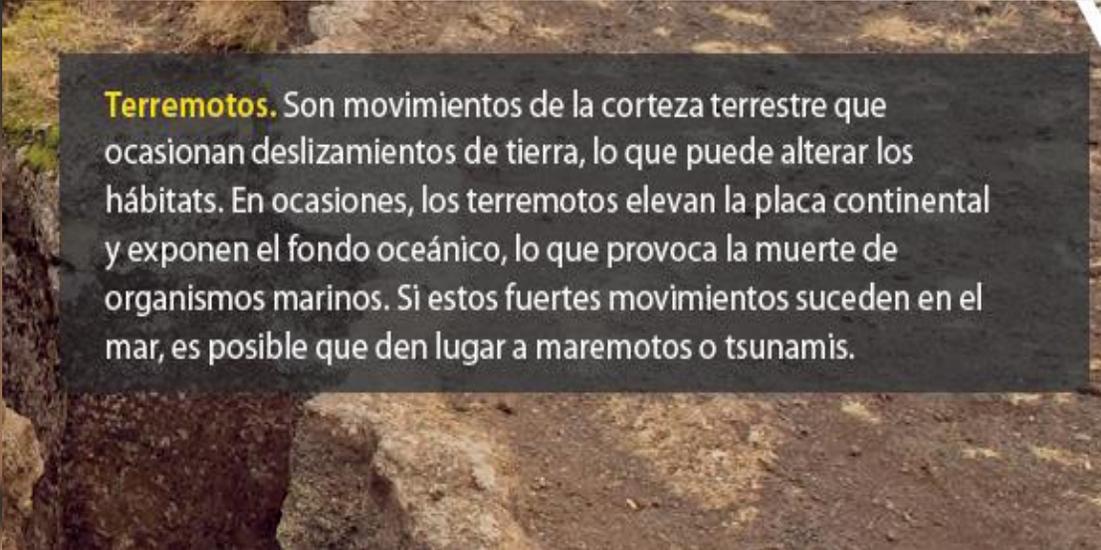
Equilibrio en los ecosistemas

Cuando la relación entre los componentes del ecosistema es adecuada para su existencia, se habla de **equilibrio ecológico**. Este se manifiesta de manera dinámica: ante la alteración en algún parámetro se producen otros cambios que logran establecer nuevamente el balance.

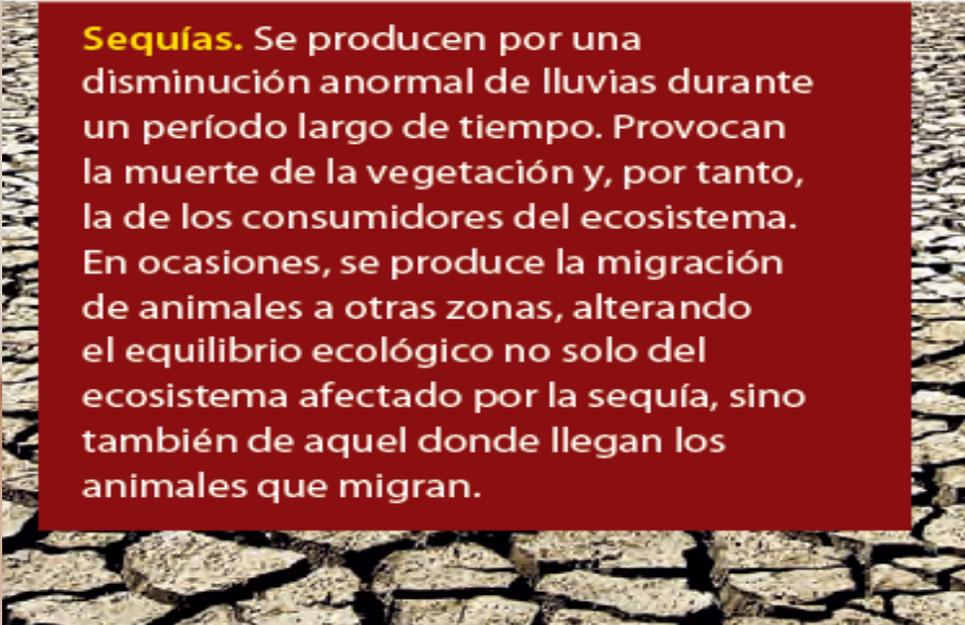
Las **perturbaciones** al equilibrio corresponden a sucesos que modifican las condiciones del ecosistema, por ejemplo, generando cambios en las interacciones entre los organismos, en la disponibilidad de recursos, en el tamaño de las poblaciones, en las características del hábitat, entre otras.

Las **perturbaciones naturales** ocurren de manera espontánea en el medioambiente. Estas han formado parte integral de la dinámica de los ecosistemas desde sus orígenes, actuando como presiones selectivas que influyen en la evolución y en el surgimiento de la biodiversidad. A continuación, se describen algunos ejemplos.

Inundaciones. Modifican la humedad de los suelos, lo que afecta a las poblaciones que se desarrollan en ese ambiente, resultando algunas más alteradas que otras. Las inundaciones y sus efectos suelen ser temporales.



Terremotos. Son movimientos de la corteza terrestre que ocasionan deslizamientos de tierra, lo que puede alterar los hábitats. En ocasiones, los terremotos elevan la placa continental y exponen el fondo oceánico, lo que provoca la muerte de organismos marinos. Si estos fuertes movimientos suceden en el mar, es posible que den lugar a maremotos o tsunamis.



Sequías. Se producen por una disminución anormal de lluvias durante un período largo de tiempo. Provocan la muerte de la vegetación y, por tanto, la de los consumidores del ecosistema. En ocasiones, se produce la migración de animales a otras zonas, alterando el equilibrio ecológico no solo del ecosistema afectado por la sequía, sino también de aquel donde llegan los animales que migran.



Erupciones volcánicas. Liberan gases y humo que contaminan el aire. La lava que emana está a temperaturas tan elevadas que avanza quemando todo a su paso. Además, las cenizas cubren la vegetación de una gran zona alrededor, dificultando la fotosíntesis y con ello la cadena trófica. No obstante, su efecto es temporal, pues después de un tiempo los ecosistemas se pueden recuperar, e incluso sus suelos volverse muy fértiles.

Uso de los recursos en los ecosistemas

Desde tiempos remotos el ser humano ha explotado los recursos de la naturaleza para satisfacer diversas necesidades, tales como la obtención de alimentos, la fabricación de vestuario, la construcción de viviendas, entre otras. Estas actividades han provocado alteraciones en los ecosistemas, que se han ido acumulando con el paso del tiempo. A las perturbaciones de origen humano se les denomina **antropogénicas**.

Los **recursos naturales** se definen como aquellos bienes generados en la naturaleza sin la intervención del ser humano. Incluyen productos animales, vegetales, minerales, el aire, el agua y la luz solar, entre otros. El ser humano utiliza y transforma los recursos naturales para satisfacer sus necesidades. Sin embargo, sin una adecuada planificación, algunos de estos bienes pueden disminuir hasta desaparecer.

La mantención de las sociedades humanas se sustenta en actividades productivas, muchas de las cuales requieren de la **explotación de los recursos naturales**.

Actividades productivas asociadas a la explotación de recursos naturales



Agricultura. Actividad económica básica en las sociedades humanas. Consiste en el uso del suelo para el cultivo de productos que se utilizan principalmente como alimentos y en la fabricación textil.



Ganadería. Crianza de animales para producir bienes, como carne, cuero y leche. Los tipos más comunes son: bovina, avícola, porcina, ovina y caprina. En su modalidad intensiva, los animales se mantienen en cautiverio y con control riguroso de su ciclo de vida.



Actividad forestal.

Extracción y uso de los bosques, ya sea naturales o plantaciones hechas por el ser humano. La actividad forestal produce madera y celulosa para la fabricación de papel, entre otros.



Pesca. Captura o cría de peces u otros animales acuáticos. Existen diversas técnicas, desde la pesca artesanal hasta la industrial. La actividad pesquera también incluye el procesamiento, almacenamiento, preservación y transporte de productos.



Minería. Es la extracción o explotación de los recursos minerales de la tierra desde yacimientos. Chile obtiene gran parte de sus ingresos por la actividad minera del cobre. En la imagen se observa parte de la mina de Chuquicamata.

¿Qué fuentes de energía de la naturaleza utilizamos?

Focaliza

¿Qué tipo de energía usas diariamente para tus actividades? Nombra tres ejemplos e indica de dónde se obtiene esa energía.

Reflexiona

Las fuentes de energía utilizadas y desarrolladas por el ser humano, se pueden clasificar según su disponibilidad en **renovables** y **no renovables**.

Energías no renovables. La mayor parte de la energía utilizada hoy, en el mundo, procede de recursos no renovables, fuentes energéticas que se agotan a escala humana. Estos son, principalmente, **combustibles fósiles**.

Explora

El uso de fuentes de energía se inició con el descubrimiento del fuego que, según estudios arqueológicos, hizo el *Homo erectus* hace más de un millón y medio de años. Durante el resto de su evolución, el ser humano ha buscado muchas formas de explotar los recursos energéticos presentes en la naturaleza.



Carbón mineral



Gas natural



Petróleo



Al combustionar, generan gran cantidad de CO_2 que se acumula en la atmósfera. Se usan directamente o como fuente de energía para producir electricidad.



Energías renovables. Podrían agotarse si se usan en exceso. Por ejemplo, la energía hidráulica. Se emplea para producir energía eléctrica, y si bien no contamina la atmósfera, requiere la instalación de centrales hidroeléctricas, que generan gran impacto ecológico.

Es una **energía renovable convencional (ERC)**, pues se regenera a través de un ciclo (del agua). Esta tecnología es ampliamente usada en todo el mundo.



Las **energías renovables no convencionales (ERNC)** son las que se renuevan y su uso aún es bajo, como la energía del viento (eólica), la radiación solar y las mareas. También se utilizan para generar electricidad. Desde hace años en Chile se promueve su uso para reemplazar a los combustibles fósiles.

Si bien el costo de estas de instalaciones suele ser elevado, debería disminuir a medida que se masifiquen.

Impacto ambiental de las actividades productivas



Destrucción y deterioro de los hábitats. El uso de la tierra para la agricultura y la explotación de los bosques ha destruido el hábitat natural de numerosas especies nativas. Otro factor de destrucción de hábitats son los incendios forestales. La ganadería también provoca la degradación del suelo por el sobrepastoreo. ¿Cómo piensas que impacta la minería en este aspecto?

Contaminación. Uno de los principales factores que ha dañado a la biósfera es la acumulación de contaminantes, principalmente en el aire, el suelo y las masas de agua. Esto causa fenómenos como la eutrofización de lagos y mares, el deterioro del suelo y el aumento del efecto invernadero, que ha causado el calentamiento global y el cambio climático que veremos en las páginas siguientes.



Reflexiona

El aumento creciente de la población humana y de sus demandas por recursos hídricos, alimentarios y energéticos, entre otros, ha llevado a la **sobreexplotación de los recursos naturales**, lo que a su vez ha dañado el ambiente. Además, el empleo indiscriminado de los recursos puede poner en riesgo su disponibilidad para las próximas generaciones. Por ello es urgente planificar su uso de manera sostenible.

Deforestación. La pérdida de la superficie de bosques nativos es un ejemplo de destrucción del hábitat. En Chile, según datos de la Conaf, la tasa de disminución anual promedio ha sido de unas 6 700 hectáreas a partir del año 2000. Si bien ha habido un descenso en la deforestación, pues en la década de 1990 se perdían 20 mil hectáreas al año, aún es una cifra preocupante. La pérdida de los bosques afecta el ecosistema en que se estos se desarrollan, ya que deja sin hábitat a muchas poblaciones. También altera el suelo, que se erosiona y retiene menos agua, y el ambiente en general, pues deja de absorber dióxido de carbono, lo que provoca que este se acumule en la atmósfera.





Basura. Según cifras que maneja el Banco Mundial, Chile es el segundo país de Latinoamérica que más basura genera, considerando residuos domiciliarios e industriales. Uno de los problemas relacionados con esto es la enorme cantidad de desechos plásticos que llegan al mar, afectando los ecosistemas marinos. Se ha observado que hay animales que comen desechos plásticos, parte de los cuales son asimilados por ellos ingresando a la cadena trófica, lo que representa un riesgo para la salud de muchas especies, incluida la humana.



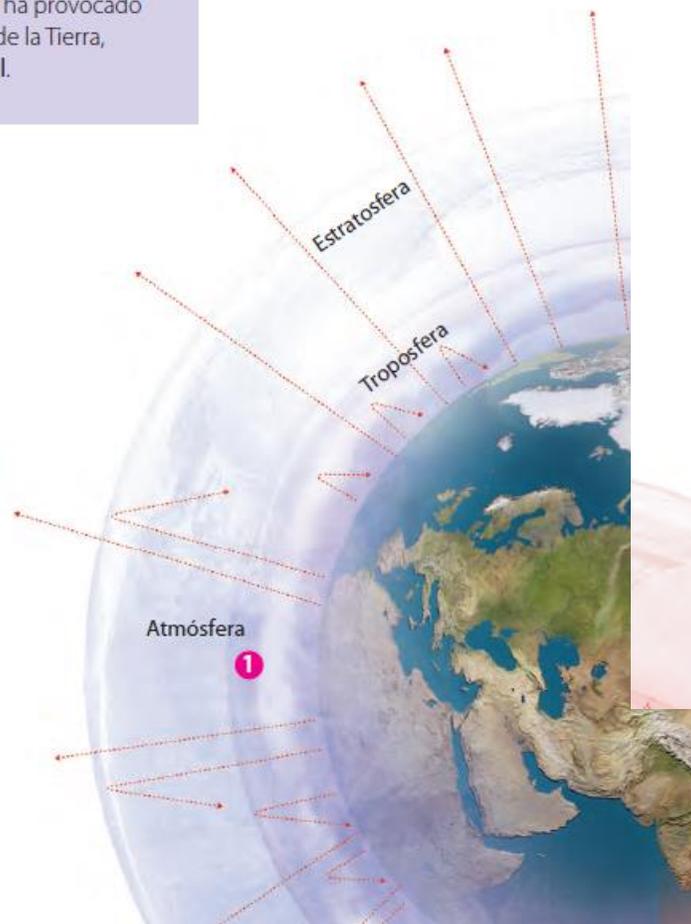
Efecto invernadero. Fenómeno natural que determina que la Tierra pueda mantener las condiciones de temperatura necesarias para la vida, producto de la presencia en la atmósfera de ciertos gases, como el dióxido de carbono, metano, óxido nitroso y vapor de agua, conocidos como gases de **efecto invernadero (GEI)**.

1 El aumento sostenido en las emisiones de GEI hacia la atmósfera terrestre, acontecido en las últimas décadas, producto de actividades humanas, como la quema de combustibles fósiles, la deforestación y la destrucción de ecosistemas, ha provocado el incremento gradual de la temperatura media de la Tierra, fenómeno denominado el **calentamiento global**.

El calentamiento global ha empezado a alterar el clima en distintos lugares del mundo. Por ejemplo, variación de los patrones de precipitación, aumento en la frecuencia de eventos meteorológicos extremos, alteraciones en las zonas costeras, derretimiento de los hielos. Este proceso, llamado **cambio climático**, además, influye en la modificación de la biodiversidad y produce cambios en la distribución de especies.

Principales fuentes de emisión de GEI

- Plantas termoeléctricas.
- Industrias plásticas y quema de combustibles.
- Ganadería intensiva.
- Aerosoles, espumas y refrigeración.
- Vehículos motorizados.



2 Parte de la radiación solar que llega al planeta, es reflejada por la atmósfera y la superficie terrestre.

Cambios en los ecosistemas inferidos para Chile:

- Retroceso de los glaciares del sur.
- Aumento de la migración de organismos.
- Disminución de las precipitaciones invernales.
- Incremento de la temperatura en promedio de 2 a 4 °C.
- Aumento del nivel del mar en un promedio de 19 cm.

3 Otra parte de la radiación es absorbida y reemitida por las moléculas de los GEI. Esto produce el calentamiento de la superficie terrestre y la troposfera.



<https://youtu.be/YLFLxQ0t07A?si=WEW5xHBs2nMUd98L>

Medidas para el desarrollo sustentable

10 MANDAMIENTOS SOSTENIBLES



1 Cuidarás el agua



2 Economizarás energía



3 Producirás menos residuos



4 Utilizarás envases reciclables



5 Evitarás usar productos químicos



6 Evitarás el uso de bolsas plásticas



7 Reutilizarás papel



8 Te transportarás usando bicicleta o caminando



9 Cuidarás la flora y la fauna



10 Pensarás sostenible globalmente y actuarás localmente

Pregunta de cierre

El aumento constante de la población humana ha llevado a la sobreexplotación de los recursos, tema que preocupa desde hace años a distintas organizaciones internacionales. En 1982, como parte del informe de la Comisión Mundial sobre el Medioambiente y el Desarrollo, surgió el concepto de **desarrollo sostenible**. Este refiere a «un modelo de crecimiento que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades».

1. ¿Qué opinas sobre la importancia del concepto de desarrollo sostenible?
2. Argumenta cómo pueden las acciones de cada uno aportar a él.



¡NOS VEMOS LA PRÓXIMA CLASE! ¡NO FALTES!