



Aprende más

Recursos naturales

¿Qué harías si tienes que elaborar un pan o un pastel? Irías por aquello que necesitas para cocinarlo, ¿no es así? Juntarías lo que pide la receta y si no tienes algún ingrediente lo conseguirías, y si no lo encuentras, lo sustituirías. Pues eso hizo y hace el ser humano cuando quiere satisfacer cualquier necesidad. Busca el material con qué hacerlo, lo toma, y si lo requiere lo transforma para consumirlo. Ese material no es otra cosa que un elemento disponible al que recurre ante esa necesidad, y a ello se le conoce como recurso, bien o medio de subsistencia.

La mayoría de los recursos son componentes del mundo natural que pueden ser aprovechados por el hombre y tienen un valor actual o potencial para él, le son necesarios para su desarrollo y bienestar social; a estos bienes materiales les denominamos recursos naturales.



Definición y clasificación de los recursos naturales

Los recursos naturales son todos los elementos que se encuentran en la naturaleza, tanto de carácter físico como biológico, y que el hombre extrae de ella para satisfacer sus necesidades básicas. Son la base de las actividades económicas.

Los recursos naturales se clasifican, según su disponibilidad en:

- renovables
- no renovables.

Cuadro 6.2. Recursos renovables y no renovables.

Tipos de recurso natural	Concepto	Características	Ejemplos
<p>Renovables</p> 	<p>Son todos aquellos que aunque el hombre los extraiga de la naturaleza para su uso, tienen la capacidad de regenerarse continuamente.</p>	<p>Los hay siempre, aparentemente, aunque algunos pueden agotarse o extinguirse si son empleados o extraídos a una tasa superior a la de su renovación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Flora • Fauna • Suelo y subsuelo • Agua • Energía solar, eólica
<p>No renovables</p> 	<p>Son todos aquellos que una vez que se extraen de la naturaleza para su uso, no se restituyen (o lo hacen muy lentamente, pues tardan varios millones de años en reponerse), razón por la cual poco a poco se van agotando.</p>	<p>Si se hace un uso inadecuado, pueden agotarse rápidamente; mediante un uso racional se puede prolongar su disponibilidad para las generaciones futuras.</p>	<p>Minerales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • metálicos (hierro, oro, plata, cobre, etcétera) • no metálicos: (arena, grava, arcillas, piedras, etcétera) • Combustibles fósiles: petróleo, carbón, gas natural. • Radioactivos: uranio y otros minerales.

Utilidad de los recursos naturales

El hombre considera importantes muchos de los elementos de la naturaleza por lo que le proporcionan y porque son la base de sus actividades, por eso adquieren valor. Existen algunos cuyo valor excede el valor material. ¿Te imaginas cuáles? ¿Le darías valor al aire que respiras, a las nubes o al mar? ¿Los podrías vender? ¿Cómo?

Los recursos naturales han sido y siguen siendo indispensables en el desarrollo de la humanidad. De la importancia que tienen para el desenvolvimiento humano depende su valor de *uso* y de *cambio*. Como señalan Carabias et al. (2009:109-126), los principales recursos que el ser humano obtiene de la naturaleza, ya sea directamente o a través de su transformación y manejo son: el agua, el aire, los recursos forestales, los recursos pesqueros, los recursos minerales y el petróleo.

Cuadro 6.3. Principales recursos naturales.

Concepto	Características
<p>El agua como recurso</p> 	<p>Recurso indispensable para la vida, como ya vimos en el tema de hidrosfera. Se emplea tanto para consumo directo y doméstico, como para la manutención de las actividades agrícolas y ganaderas, para la industria, la generación de energía eléctrica y varias actividades más</p>
<p>El suelo y el subsuelo como recursos</p> 	<p>En el suelo crecen y se desarrollan las plantas, tanto silvestres como las que se cultivan para servir de alimento al hombre y a los animales. En esta capa se almacena gran cantidad de agua, rica en minerales, retiene humedad y permite la recarga de mantos acuíferos a través de la infiltración.</p> <p>En el subsuelo se encuentran los recursos minerales, y en el fondo oceánico, el gas natural y el petróleo.</p>
<p>El aire como recurso</p> 	<p>Recurso indispensable para respirar y mantener la vida en el planeta. También es utilizado como fuente de energía a través del viento (aire en movimiento).</p>
<p>Los recursos forestales</p> 	<p>Se clasifican en maderables (madera en rollo) y no maderables (resinas, fibras, hojas, cortezas, frutos, cogollos, tubérculos y sustancias medicinales, entre otros). También incluye la superficie integrada por matorrales, chaparrales y selvas.</p>

Los recursos pesqueros	
	Este recurso está asociado a ciertas zonas geográficas en las costas y en altamar y a la presencia de corrientes marinas. La producción pesquera consiste en peces, crustáceos, moluscos y otros productos.
Los recursos minerales	
	Son recursos no renovables y están localizados en el interior o sobre la superficie de la Tierra, son los componentes esenciales de las rocas (ígneas, sedimentarias y metamórficas). Algunos de los minerales que se extraen son: hierro, carbón, plata, cobre. Y entre los que ya se encuentran sobre la superficie están la sal, arena y grava.
El petróleo	
	Es un recurso no renovable. Es un mineral combustible de origen fósil, constituido por hidrocarburos formados al paso de mucho tiempo, como producto de la descomposición de la materia orgánica, generalmente vegetal. El petróleo se transforma para su uso en refinerías, de donde se obtienen diversos productos.

Adaptado de: Carabias, J., et al. (2009). Ecología y medio ambiente en el siglo XXI. México: Pearson Prentice Hall. pp. 109-126.

Una vez analizados los datos más relevantes de los distintos tipos de recursos y la manera en que los aprovecha el ser humano, podemos comprender por qué son la base sobre la cual desarrolla sus actividades.

Su distribución irregular en la Tierra repercute en el acceso a los mismos. La posesión de un recurso, considerado indispensable para satisfacer las necesidades de distintas sociedades o grupos, ha provocado la sobre explotación y hasta enfrentamientos entre naciones y regiones; ha despertado la codicia y la actitud de posesión desmedida; no obstante, la mayoría de los seres humanos hemos gozado de los recursos naturales como el agua, el suelo, el subsuelo y el aire.



Aprende más

Desarrollo sustentable o sostenible

Como ya sabes, el planeta Tierra es un gran sistema donde la interacción del medio ambiente y las actividades que llevan a cabo las sociedades determinan el futuro de cada uno de los más de 7 300 millones de seres humanos que actualmente lo habitamos y de las regiones y los recursos naturales que en ella existen; y dado que todos los elementos del ambiente están interrelacionados entre sí, la importancia de la adecuada explotación de los recursos naturales es vital.



Elementos básicos del desarrollo sustentable

Seguramente has escuchado varias veces la frase “desarrollo sustentable”, ¿pero sabes qué significa vivir en forma sostenible o sustentable? Trae a tu mente el platillo que más te gusta, imagina que lo estás comiendo poco a poco con la esperanza de que no se termine, para compartirlo más tarde con quien tú quieras, o sencillamente para volverlo a disfrutar, pero, ¿qué harías si supieras que es la última vez que lo vas a comer porque algunos de los ingredientes con los que se prepara ya no se consiguen en tu comunidad? Investigarías si hay en otro lugar y tratarías de conseguirlo, ¿no es así? Pues bien, con los recursos naturales sucede lo mismo; si son renovables tendremos que moderar su uso, pero si no son renovables, una vez que se agotan, ya no volveremos a gozar de ellos, razón por la cual debemos cuidarlos, ¿pero cómo?

Esa es la función del llamado **desarrollo sustentable**, satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades.

Desarrollo sustentable: o desarrollo sostenible, ha sido definido de varias formas, la más usada proviene del reporte de la Comisión Brundtland (1987): “Nuestro futuro común”, que dice: “El desarrollo sustentable es el que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades”. Incluye dos conceptos claves: Necesidades: en particular las de los más pobres, a las que se les debe dar prioridad. Limitaciones: impuestas por la tecnología y de la organización social a la habilidad del medio ambiente de satisfacer las necesidades presentes y futuras.

Fuente: <http://www.desarrollosustentable.co/2013/04/que-es-el-desarrollo-sustentable.html>. [Consulta 10/05/2015]



Tyler Miller (2007: G5) lo explica así: el desarrollo sostenible se refiere a no tomar más de los recursos renovables potenciales del mundo natural de los que se pueden reponer naturalmente y no sobrecargar la capacidad que tienen los ambientes de limpiarse y de renovarse por procesos naturales; por lo cual tiene una condición básica, que es cuidar que los recursos naturales no se agoten ni deterioren, lo que implica una sociedad comprometida, que se responsabilice de cambiar, con ayuda de la ciencia y de la tecnología, la forma de extracción, producción y consumo de los recursos naturales por parte de la sociedad.

En 1962, la bióloga norteamericana, especialista en Zoología y Genética, **Rachel Louise Carson**, observó los devastadores efectos que los pesticidas tenían, sobre todo el DDT, en la vida silvestre. Con su libro ***Primavera silenciosa***, sin saberlo, fundó las bases del movimiento ecologista, porque puso en marcha la conciencia ambiental al hablar por primera vez del peligro de emplear DDT y otros productos químicos como pesticidas. Lo más alarmante no era únicamente su toxicidad, sino también su capacidad para persistir en los organismos por la acumulación en los tejidos, lo que causaba enfermedades y hasta la muerte.

Años más tarde, a raíz de la Cumbre de Estocolmo de 1972 para analizar los efectos de las actividades industriales sobre la salud humana, se comenzó a despertar un interés por el cuidado de la naturaleza por parte de los estados, y nació el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), organismo encargado de los temas ambientales a nivel mundial.

Al mismo tiempo se establecieron una serie de principios que proponen la adopción de nuevos instrumentos de política ambiental que luego serían incorporados en las legislaciones ambientales de varios países del mundo, entre ellos México. A partir de entonces comenzaron a desarrollarse leyes y normas para la conservación, protección, preservación, mejoramiento y restauración del ambiente.

Fue hasta 1987 que se acuñó el término *desarrollo sustentable o sostenible*, en el informe Brundtland, Nuestro futuro común, en la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de la ONU, con la finalidad de establecer condiciones para el desarrollo de cualquier actividad humana y garantizar que futuras generaciones tengan mejores condiciones de vida.



Figura 6.3. Rachel Louise Carson, autora del libro *Primavera silenciosa* e iniciadora del movimiento ecologista. Puedes consultar su libro en: <http://www.terra.org/categorias/libros/primavera-silenciosa>

¿Pero cómo se mide el desarrollo sustentable? Después de muchos debates, se logró acuñar el término “huella ecológica”, y su interpretación, que ahora es ampliamente usada alrededor del mundo como indicador de sustentabilidad ambiental.

La huella ecológica es la cantidad de tierra productiva y de agua necesarias para abastecer a una población, además de los recursos renovables que ésta usa y la capacidad de absorber o eliminar los desechos de este uso de recursos. Mide el impacto promedio ambiental de las poblaciones en diferentes ciudades y áreas.





Sabías que...

Huella ecológica. En el año 2014, un informe de la WWF (World Wildlife Found for Nature, Fondo Mundial para la Naturaleza) aseguraba que la población mundial necesita al ritmo actual de consumo el equivalente a 1.5 planetas. Es una forma llamativa de expresar que los humanos utilizamos en un año recursos de la Tierra más rápido de lo que tardan en renovarse. Y es importante reconocer que es un tema de todos. Todos necesitamos alimentos nutritivos, agua fresca y aire puro, en cualquier lugar donde vivamos.

Fuente: http://www.wwf.org.mx/quienes_somos/informe_planeta_vivo/. [Consulta 10/05/2015]



Sabías que...

Calcular la huella ecológica. Si quieres calcular tu huella ecológica, consulta la metodología ideada en la década de 1990 por el asesor de la Universidad de Toronto (Canadá), William Reesy, su entonces alumno Mathis Wackernagel. Una manera individual de calcularla la encuentras en: <http://www.ecointeligencia.com/2011/04/calcula-tu-propia-huella-ecologica/>. [Consulta 10/05/2015]

Julia Carabias et al. (2009: 185-186) plantean que la creciente preocupación por la destrucción de los recursos naturales ha llevado a sociedades y gobiernos a impulsar propuestas dentro de las alternativas sostenibles de conservación y uso de los recursos naturales, entre las que destacan:

- La protección y conservación de los ecosistemas naturales y su biodiversidad con el establecimiento de áreas naturales protegidas.
- El uso sostenible y equitativo de los recursos naturales.
- La aplicación de tecnologías amigables con el entorno.
- La restauración ecológica de las áreas deterioradas.
- La reducción de la producción de contaminantes: reducir, reutilizar y reciclar (las tres R) los productos que consumimos diariamente.



Aprende más

Daño ambiental

Las regiones naturales, en general, y los recursos naturales, en particular, son muy frágiles y por consiguiente muy susceptibles a dañarse ambientalmente si se alteran sus condiciones físicas, químicas o biológicas.

La palabra *daño* proviene de demere, que denota “menguar, disminuir”, por lo que daño ambiental son las acciones que demeritan, dañan, disminuyen al medio ambiente. Se refiere a las modificaciones de cualquier tipo que afectan a los ecosistemas, con las que se pierde biodiversidad y se pone en riesgo la salud de los seres vivos que habitan en ese entorno.



Figura 6.4. Mucha de la basura desemboca en el Mar, modificando el ecosistema de los océanos.



Figura 6.5. La tala descontrolada de árboles modifica el ecosistema de los bosques.

El daño al medio ambiente puede ir desde la afectación mínima al entorno por la introducción de servicios públicos, como el trazo de un camino de terracería o la instalación de postes para llevar luz eléctrica a comunidades alejadas, hasta el daño a la estructura y funcionamiento de los ecosistemas, pasando por el daño causado a las personas por los efectos de materiales nocivos en su entorno.

Por lo general, todas las actividades que desarrollamos los miembros de las sociedades humanas, entre ellos tú y yo, causan un deterioro ambiental que puede ser leve, moderado o severo. Como por ejemplo:

Cuadro 6.4. Actividades humanas que causan deterioro ambiental.

Actividad humana	
En actividad diarias, como el aseo personal, lavado de ropa o trastes con jabón o detergente que contaminan el agua; la generación de residuos de alimentos, empaques, pilas, artículos que se descomponen o ya no usamos.	
Obtención de recursos naturales, empleando combustibles fósiles en vez de energías renovables, o usando tecnologías inadecuadas con efectos negativos y a veces irreversibles a los ecosistemas, tal como sucede ahora.	
Extracción y beneficio de minerales y la exploración y extracción petrolera, que destruyen parcial o totalmente los ecosistemas por la remoción de la vegetación y del suelo, la contaminación del agua y los residuos tóxicos que se generan, hasta los derrames accidentales de petróleo en ecosistemas marinos, costeros y terrestres.	
Aumento desmedido de la población, que demanda mayor cantidad de alimentos y la consecuente apertura de mayores extensiones de áreas de cultivo agrícolas y ganaderas, ocasionando deforestación y la pérdida de ecosistemas.	
El acelerado desarrollo industrial ha provocado daños irreversibles sobre los ecosistemas terrestres y marinos, por las constantes emisiones de gases tóxicos y humo, así como por la gran acumulación de residuos y materiales de desecho (plásticos, metales pesados, detergentes, materiales radioactivos, entre otros), que vierten año con año a los ríos, lagos y al mar.	
Consumismo, es decir, <i>comprar por comprar</i> , una cantidad enorme de los productos que adquieren las sociedades modernas, que compran, no sólo para satisfacer sus necesidades básicas, sino de confort o de estatus económico. Lo que implica, a su vez, el uso excesivo de recursos naturales y generan grandes cantidades de desechos.	

Bloque III

Estableces la importancia de las regiones y recursos naturales

Ante estas actividades, muchas de ellas indispensables en nuestra vida diaria, es necesario tomar medidas para evitar o reducir al mínimo posible el daño ambiental, como las que siguen:

Leer las etiquetas, consumir productos "verdes", comprar sólo lo necesario, evitar el desperdicio, apoyar la producción sostenible, fomentar el reúso de productos y reciclar los residuos.

Asumir el compromiso de preservar y recuperar el hábitat; todos debemos participar para salvar al planeta; hacerlo no únicamente por la población actual, sino también por las generaciones futuras. Para recordarnos todo eso, cada 22 de abril se conmemora el Día Internacional de la Tierra.



Sabías que...

El 22 de abril de 2015 se celebró el 45 aniversario de la institución del Día Mundial de la Madre Tierra (así es el nombre oficial), un día para concienciar al mundo de la importancia “de las consecuencias que tienen nuestras decisiones sobre el planeta”, tal como explicó Ban Ki-Moon, secretario general de la ONU, quien además ha asegurado que “el cambio comienza con nosotros”.

Tomado de: http://www.antena3.com/especiales/noticias/ciencia/hazte-eco/noticias/ban-kimoon-dia-mundia-tierra-cambio-comienza-nosotros_2015042200124.html. [Consulta 10/05/2015]

Contaminación ambiental

Es preciso conocer al principal enemigo del daño ambiental: la contaminación, la cual, según el *Diccionario de la Real Academia Española*, proviene del latín *contamnatio*, acción y efecto de contaminar.



Figura 6.6. ¿Qué hacer ante situaciones que impliquen daño ambiental? ¿Permitir la exploración y buscar recursos naturales que traigan altos beneficios económicos o evitar el daño a los ecosistemas?



Sabías que...

¿Sabías que una familia de cinco personas produce un metro cúbico de basura al mes?, ¿y que el sistema de recolección de basura en nuestro país es insuficiente, ya que sólo se puede recolectar 70% de ésta, y el 30% restante se queda en lotes baldíos, en el sistema de drenaje o en la vía pública?

Hace pocos años que en algunas zonas urbanas los residuos han comenzado a separarse en orgánicos (control sanitario, residuos de comida, etc.) e inorgánicos (plástico, vidrio, metal y otros), algunos de los cuales pueden ser **reciclados** y volverse a utilizar, de tal manera que se puede elaborar **composta**. ¿Tienes idea de cuánta basura o residuos sólidos se generan por día en tu localidad? ¿Sabes cómo se transportan y dónde se depositan?, ¿en tiraderos de basura a cielo abierto o en rellenos sanitarios?

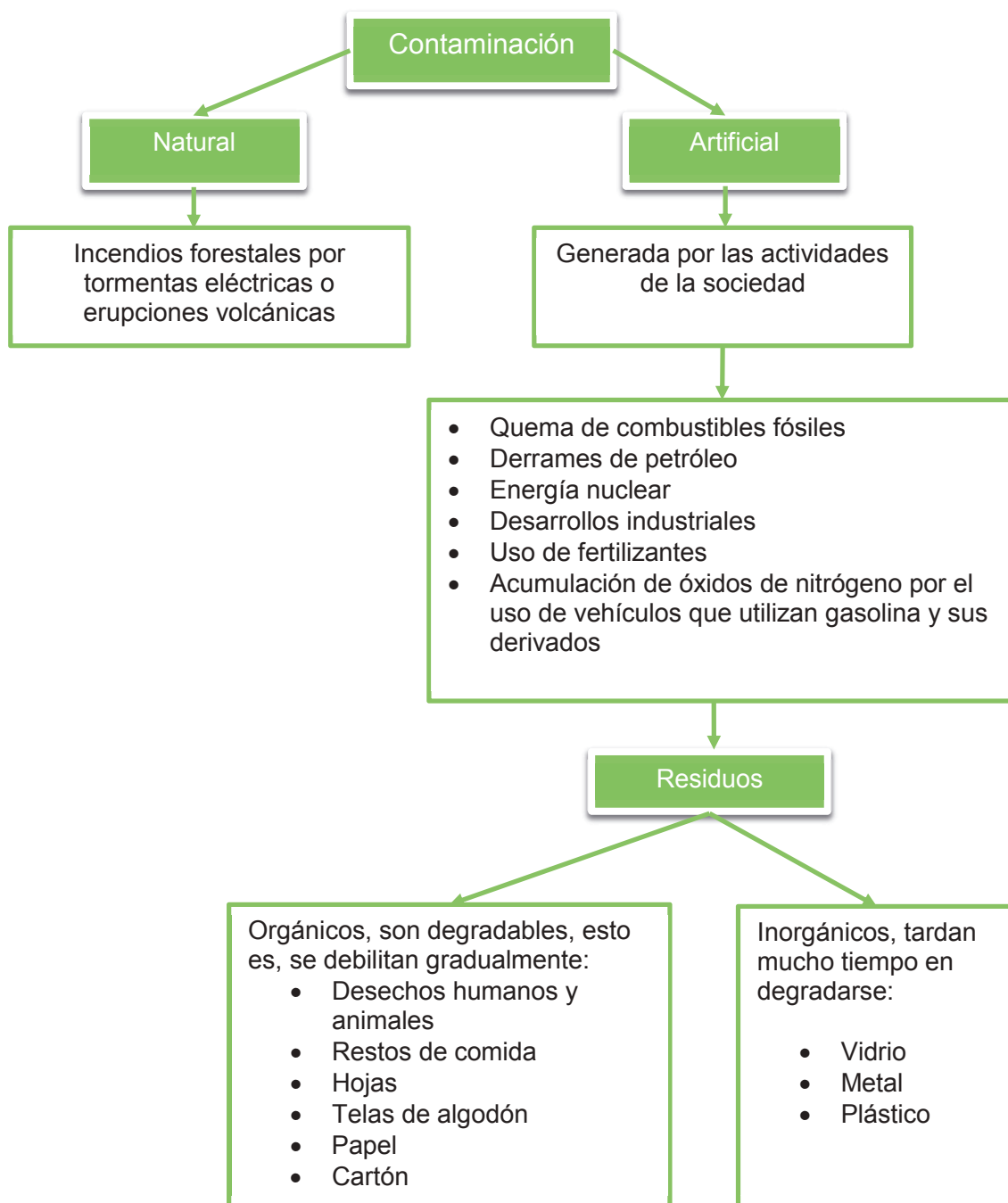
Reciclar: Someter un material usado a un proceso para que se pueda volver a utilizar.

Composta: Humus obtenido artificialmente por descomposición bioquímica en caliente de residuos orgánicos.

Fuente: Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española



La contaminación del medio se refiere a alterar nocivamente la pureza o las condiciones naturales de los ecosistemas, por la concentración de sustancias químicas y residuos que dañan la vida de los organismos. Estos contaminantes pueden ser de origen natural o artificial, como se muestra en el siguiente esquema.





Sabías que...

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) es uno de los cinco asentamientos humanos que generan más basura en el mundo. A diario se producen más de 19 mil toneladas de desechos o residuos sólidos, con lo que se podría llenar tres veces el Estadio Azteca. Por ello es muy importante consumir únicamente los productos que necesitamos y elegir envases reciclables o biodegradables.

Adaptado de: <http://www.ciceana.org.mx/basura/fuentes.htm>. [Consulta 10/05/2015]