|  |  |
| --- | --- |
| Título del guion | **El Uso de los recursos naturales** |
| Código del guion | CN\_06\_13\_CO |
| Descripción | A través de la historia el hombre ha necesitado de los recursos naturales. Ahora aprenderás como su uso ha impactado el desarrollo de la civilización humana y como a su vez el hombre juega un papel importante en su **agotamiento o conservación** |

[SECCIÓN 1]**1 Los recursos naturales renovables**

Los elementos que requiere el ser humano para llevar a cabo sus actividades y desarrollarse se denominan **recursos**. Cuando estos elementos provienen de la naturaleza y no se ve involucrado el hombre para su generación, se denominan **recursos naturales.** Dentro de estos últimos, aquellos que se recuperan pese a la extracción son **recursos naturales renovables.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | Los recursos naturales se clasifican en: recursos naturales renovables, recursos naturales no renovables y recursos naturales “inagotables”. |

[SECCIÓN 2]**1.1 Agua y desarrollo humano**

El término agua generalmente se refiere al estado líquido de la sustancia conformada por una molécula compuesta por dos átomos de hidrogeno y uno de oxigeno **(H2O)**, aunque también se encuentra en estado gaseoso como **vapor** y en estado sólido como **hielo**.

Es un recurso fundamental para el desarrollo humano y tiene un efecto crucial en todos los demás recursos naturales renovables. Sin esta sustancia, la vida tal como se conoce no sería posible.

Por tanto, es apenas lógico que la presencia o ausencia de fuentes aprovechables de agua afecten el modo en que se ha desarrollado la sociedad humana.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_IMG01 |
| **Descripción** | Ciudad desarrollada cerca de un río |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 275275433 |
| **Pie de imagen** | En la medida que el tamaño de los **asentamientos humanos** crece, sus necesidades de energía aumentan y por tanto se requiere un mayor ingenio para extraer y aprovechar los recursos naturales. Tanto el incremento de la población como el sostenimiento de los recursos naturales renovables necesitan de **fuentes de agua aprovechables**. |

Alrededor de tres cuartas partes de la tierra están cubiertas por agua, la cual está casi su totalidad localizada en los océanos (96,5%). Los casquetes polares y glaciares conforman el 1,74% del agua del planeta, y los depósitos subterráneos, el permafrost (hielo localizado en la zona superficial del suelo de zonas muy frías) y los glaciares continentales, el 1,72%. Tan solo el 0,04% del agua se localiza en lagos, la humedad del suelo y la atmósfera, embalses, ríos, y en los seres vivos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_IMG02 |
| **Descripción** | Esquema del ciclo del agua. |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 101261254  Traducir los términos.  Condensation = Condesación  Transpiration = Transpiración  Evaporation = Evaporación  Precipitation = Precipitación  Run off = Escorrentía  Infiltration = Infiltración  Ground water = Agua subterránea  Accumulation = Acumulación |
| **Pie de imagen** | El **ciclo hidrológico** es un proceso continuo de circulación del agua y puede ocurrir en un corto periodo de tiempo o durar millones de años. En dicho proceso el agua interactúa con los demás recursos naturales y con el hombre. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_REC10 |
| **Título** | La importancia del agua para la sociedad |
| **Descripción** | Interactivo texto a texto que trata sobre el papel del agua en el desarrollo de las sociedades humanas |

[SECCIÓN 2]**1.2 Flora y fauna**

Antes de que el ser humano aprendiera a sembrar su alimento, se movilizaba en grupos pequeños que podían aprovechar los diferentes recursos. Estos grupos no permanecían mucho tiempo en un mismo lugar, sino que se movían buscando nuevos recursos todo el tiempo. Las personas con esta forma de vida se conocen como **nómadas**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | El hombre nómada |
| **Contenido** | Se considera **hombre nómada** a aquel que vivió en el periodo comprendido entre la aparición de los primeros humanos y la fundación de las primeras grandes ciudades, hace más de 10.000 años. |

Los nómadas recolectaban alimentos vegetales como **semillas, frutos y raíces**, identificando los ciclos y temporadas de las diferentes plantas. También usaban la madera para producir calor por medio del fuego, por lo que esta es un recurso importante para la humanidad desde hace mucho tiempo.

Los **animales** también eran un recurso valioso, que proveía no sólo alimento rico en proteínas, sino pieles para fabricar ropa.

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_REC20 |
| **Título** | Requerimientos energéticos del hombre prehistórico |
| **Descripción** | Menú con fichas en el que se muestran los requerimientos básicos del hombre prehistórico: alimento, pieles, madera (fuego), y los recursos usados para suplirlos. |

[SECCIÓN 2]**1.3 Agricultura**

Aunque las personas se alimentaran de plantas y animales de la región en la que vivían, si se mantenían mucho tiempo en un lugar terminaban **agotando** los recursos naturales de la zona, por lo que tenían que mudarse a un lugar nuevo.

Esto fue así hasta el desarrollo de la **agricultura**, que es el nombre que recibe el conjunto de técnicas usadas para cultivar la tierra, es decir, para sembrar, cuidar y cosechar plantas que aportan algún beneficio, en especial **alimento**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | Inicio de la agricultura |
| **Contenido** | Hace alrededor de 7.000 años al norte de lo que actualmente conocemos como Irak, los seres humanos empezaron a plantar deliberadamente semillas de **trigo silvestre**, aguardar a que crecieran, regarlas y esperar su maduración, cuidando de destruir las plantas que pudieran ser competencia para el trigo dentro de los cultivos.  Este es el inicio de la agricultura. |

Con el desarrollo de la agricultura, el hombre pasó de sólo recolectar alimento, a poder **producirlo**, **almacenarlo** y hasta **transformarlo** en productos más duraderos.

A pesar de ser una tarea compleja, gracias a la siembra de plantas alimenticias las personas pueden asegurar una **mayor cantidad** de comida que saliendo a cazar y recolectando alimentos del bosque. Esto llevó a que el hombre se estableciera en territorios, donde cobró aún más importancia la presencia de agua, pues de esta dependen los cultivos.

De esta forma, el ser humano pasó de ser nómada a ser **sedentario**, es decir, que se establece en un lugar al que llega a considerar **hogar**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_IMG03 |
| **Descripción** | Dibujo de paisaje rural |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 115654510 |
| **Pie de imagen** | El desarrollo de la agricultura permitió al hombre hacer reservas de alimento, lo que conllevo al desarrollo de centros poblados y la posibilidad de realizar intercambios de recursos naturales en forma de **mercancías**. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_REC30 |
| **Título** | La agricultura orgánica |
| **Descripción** | Proyecto de investigación sobre la agricultura orgánica |

[SECCIÓN 2]**1.4 Ganadería**

Una vez el hombre comienza a asentarse, privilegia las zonas con presencia de agua aprovechable y recursos naturales que puedan ser **explotados**, desarrolla y va perfeccionando diferentes cultivos, y al tener la posibilidad de reservar los recursos comienza el desarrollo de la **ganadería**.

La ganadería es el **maneo** y **cuidado** de **animales domésticos**, con el fin de aprovechar los recursos que estos puedan brindar. Con la posibilidad de tener reservas de granos y otros alimentos gracias a la agricultura, la gente se ve en capacidad de aumentar el número de animales domésticos que tiene.

Los animales presentan ahora una fuente de energía tanto en forma de **alimento** (carne, leche, huevos, miel, etc.) como de **trabajo**, pues con ayuda de los animales se pueden facilitar muchas tareas, como el desplazamiento al montar a caballo, o arar la tierra con ayuda de bueyes, burros y otros animales. Además, los animales proveen otros recursos, como pieles que sirven para hacer ropa.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_IMG04 |
| **Descripción** | Esquema donde se muestra algunos de los animales y plantas que se han domesticado, con la fecha probable y región de domesticación |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | **15d938772736cb03f4259e49911c6701**  Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Domesticaci%C3%B3n |
| **Pie de imagen** | Cronología de algunos de los animales y plantas domesticados por el hombre. |

[SECCIÓN 2]**1.5 Pesca**

Existe una amplia cantidad de **animales acuáticos**, en ríos, lagos, mares y océanos. Estos animales pueden ser aprovechados, principalmente por su **carne**, aunque también se pueden obtener otros productos. Sin embargo, las personas en un principio solo podían pescar en las zonas costeras, ríos y lagunas poco profundas, pues las técnicas de **navegación** eran rudimentarias.

En un principio la pesca se relacionó mucho con el cultivo de la planta de **lino**, pues de esta se extrae un material que permite tejer redes de pesca.

Hace alrededor de 6000 años se desarrolla la **cría** y pesca de peces y moluscos como ostras. La cría de peces por parte del hombre recibe el nombre de **acuicultura**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_IMG05 |
| **Descripción** | Hombre pescando con red |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 103735529 |
| **Pie de imagen** | La pesca es una forma de cacería, concentrada en animales acuáticos. Al pescar, es posible obtener abundante carne de buena calidad.  Con el desarrollo de las técnicas de crianza de peces, la tarea de obtener pescado se hace más eficiente, pudiéndose aumentar la cantidad de alimento obtenido así como la calidad del mismo. |

[SECCIÓN 2]**1.6 Silvicultura**

Con el desarrollo de la agricultura y la conformación de centros urbanos, nacen necesidades nuevas, como el adecuar terrenos propicios para la **siembra**. También se hizo necesario obtener **madera** en mayor cantidad, pues esta es necesaria tanto como fuente de **calor** como para la fabricación de **casas** y **herramientas** de cultivo. También se usó para fabricar **armas** para defender las provisiones acumuladas.

Para satisfacer estas necesidades, el hombre tala los **árboles**, y empieza a aprender qué tipo de árboles dan la mejor madera para cada situación.

Durante mucho tiempo, la gente sólo cortaba los árboles sin preocuparse demasiado por la conservación de los bosques, pues estos eran muy abundantes. Eventualmente, a medida que las poblaciones crecieron, los recursos dejaron de ser tan abundantes, y se hizo evidente la necesidad de cuidar los bosques que proveen la madera y otros recursos importantes. El cuidado y manejo de los bosques para que su explotación sea sostenible, se conoce como **silvicultura**, y es una práctica muy reciente en comparación a la agricultura o la ganaería.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_REC40 |
| **Título** | El desarrollo agrícola |
| **Descripción** | Test de escogencia múltiple sobre desarrollo agrícola y silvicultura |

[SECCIÓN 2]**1.7 Consolidación**

En el siguiente ejercicio pondrás a prueba tus conocimientos acerca de los recursos naturales renovables.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_REC50 |
| **Título** | Identifico los recursos naturales renovables utilizados por el hombre |
| **Descripción** | Ejercicio de rellenar huecos en un texto relativo a la relación de los recursos naturales renovables con el desarrollo de la civilización |

[SECCIÓN 1]**2 LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES**

Los recursos que **no** pueden ser producidos por el hombre, que se encuentran en una cantidad **limitada** y que no aumentan en un corto periodo de tiempo, son los denominados recursos naturales **no renovables**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | Fuentes no renovables de agua |
| **Contenido** | Los depósitos de agua subterránea, denominados **acuíferos**, existen gracias a la presencia de capas de rocas permeables que permiten la circulación de agua subterránea por grietas y poros. Son por tanto de lenta regeneración y es por ello que se consideran recursos naturales no renovables.  El proceso de regeneración de un acuífero se denomina **recarga**. Existen acuíferos que ya no disponen de recarga, por lo que la extracción del agua que tienen los deja vacíos y sin posibilidad de recuperarse. |

[SECCIÓN 2]**2.1 Minerales**

Mineral es el material del que están constituidas las **rocas**. Desde la prehistoria el ser humano ha hecho uso de las rocas para la fabricación de objetos como armas, herramientas y casas. Así, las piedras o rocas han sido muy importantes en la historia de la humanidad, e incluso en su momento fueron el principal material para la fabricación de herramientas y construcciones, en lo que se conoce como la **edad de piedra**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_IMG06 |
| **Descripción** | Distintas herramientas de la edad de piedra |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 96472349 |
| **Pie de imagen** | La piedra fue el primer mineral usado para construir diversos objetos, que podían servir para machacar frutos, cortar pieles, limpiar pescados, talar árboles, y muchas cosas más. |

Más adelante, el hombre necesitaría de otros tipos de minerales para diferentes tareas y retos, que se presentan debido a la constante evolución **tecnológica** y **social**. Con el uso del hierro, por ejemplo, se logró hacer herramientas más fuertes que a su vez ayudaron a crear y mantener túneles profundos para la explotación de minas de plata subterránea.

Por otro lado, minerales antes considerados económicamente no explotables son ahora aprovechados; por ejemplo, los aparatos eléctricos usan un mineral llamado **coltán**, que antes de la electrónica no se consideraba muy importante y ahora es uno de los productos más valiosos del mundo.

[SECCIÓN 3]**2.1.1 Minerales metálicos**

Con el desarrollo de los centros urbanos y la necesidad de crear caminos, medios de transporte, almacenamiento de alimentos y armas entre otros, los metales formaron parte importante como soluciones a estas necesidades

Los minerales metálicos, como el cobre o el hierro, son buenos conductores de la electricidad y el calor. Además poseen una alta densidad, lo que los hace duros y resistentes, y la mayoría son sólidos a temperatura ambiente.

El hombre prehistórico aprovechó los metales que eran fáciles de encontrar en estado natural; utilizó el **oro**, la **plata** y el **cobre**, como símbolos de estatus o con fines rituales. Con el tiempo, adaptó el uso de hornos de madera y luego de carbón para fundir rocas y extraer más materiales.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_IMG07 |
| **Descripción** | Ilustración donde se ven monedas antiguas |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 78405994 |
| **Pie de imagen** | Con la posibilidad de tener reservas de recursos y la aparición de mercancías se generó el **comercio**. Para facilitar el intercambio de mercancías se creó la **moneda**; en un principio las monedas eran hechas con conchas o huesos, pero luego se hicieron con metales. |

Generalmente los minerales no se presentan en acumulaciones suficientemente grandes como para ser explotados comercialmente. Los depósitos que sí son explotables comercialmente se denominan **menas**, mientras que la adecuaciones hechas por el hombre para aprovecharlas se llaman **minas**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_IMG08 |
| **Descripción** | Fotografía de una mina a cielo abierto |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 101665513 |
| **Pie de imagen** | Las menas son grandes depósitos de algún mineral. Cuando se construyen estructuras en las menas que facilitan la extracción del mineral, se tiene una mina. Así, gran depósito de oro sería una mena, y cuando se construya una estructura que permita su extracción, se tendría una mina. |

En diferentes regiones del planeta entre los años 3.500 a.C. y 2.000 a.C. se comenzó a trabajar el **bronce**, una **aleación** (unión de dos o más metales por medio de altas temperaturas) entre el **cobre** y el **estaño**. El descubrimiento de este material significó una **ventaja tecnológica** importantísima, ya que el bronce es más resistente que otros metales, además de tener otras ventajas como ser **resistente a la oxidación** y ser buen **conductor** del calor. El descubrimiento y la utilización del bronce fueron tan importantes para la humanidad, que se habla de la **edad del bronce** para referirse a la época en la que este era el principal material usado para construir objetos.

Después del bronce, y posiblemente debido a la escasez de estaño, las diferentes civilizaciones aumentaron paulatinamente el uso de **hierro**. Aunque este era difícil de trabajar, el hierro es abundante y duro, y logró sustituir el bronce como material más usado, dando lugar a la **edad del hierro**.

Con el tiempo se han utilizado otros metales y desarrollado nuevas aleaciones, que se adaptan a las nuevas tecnología. El acero, por ejemplo, es más fuerte que el hierro o el bronce, y permitió hacer construcciones cada vez las altas: los rascacielos son posibles gracias al acero. El cobre es muy usado en la electrónica, y el aluminio permite hacer estructuras resistentes pero ligeras, como las necesarias en los aviones.

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_REC60 |
| **Título** | Algunos minerales metálicos y sus usos |
| **Descripción** | Webquest con diferentes minerales metálicos y algunos de sus usos |

[SECCIÓN 3]**2.1.2 Minerales no metálicos**

Los minerales no metálicos han cumplido diferentes funciones a través de la historia de la humanidad. Los usos más importantes dados por el hombre a estos materiales son:

* Como alimento. La **sal,** es un alimento mineral de gran valor para el desarrollo de la humanidad, no sólo porque permite dar sabor a los alimentos, sino porque está hecha por elementos indispensable para el funcionamiento de las células. Además, permite mantener los alimentos comestibles por más tiempo.
* Como material de construcción. El **barro** se usó (y usa) para la construcción de casas. También se usó para construir vajillas y ornamentos. El barro también puede calentarse fuego para elaborar **cerámica**, con la cual se logró, entre otras cosas, transportar alimentos y cocinarlos sin dejarlos directamente al fuego.
* Como materia prima para adornos. Las **piedras preciosas** como las esmeraldas y los rubís, entre otras, son ampliamente usadas en adornos. Algunas gemas tienen también otros usos, como por ejemplo el diamante que al ser el material natural más duro que existe se usa en la industria para cortar y romper, por lo que hay taladros y bisturís de punta de diamante.
* Como abono. Los **abonos** son sustancias que al ser agregadas al suelo mejoran las condiciones para el crecimiento de las plantas. Muchas sustancias minerales sirven como abono, como la cal, el yeso o el magma volcánico.

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_REC70 |
| **Título** | Algunos minerales no metálicos y sus usos |
| **Descripción** | Menú con fichas en el que se muestran diferentes minerales no metálicos junto a algunos de sus usos |

[SECCIÓN 2]**2.2 Combustibles fósiles**

El gran desarrollo de la civilización moderna del último par de siglos sólo fue posible mediante el aprovechamiento de fuentes energéticas prácticas y abundantes. Esta energía se necesita para impulsar las máquinas. Gran parte de la energía usada proviene directa o indirectamente de los **combustibles fósiles**.

[SECCIÓN 3]**2.2.1 Carbón**

El primer combustible de origen fósil que se utilizó a gran escala fue el carbón, y actualmente más de una cuarta parte de la energía que consumimos proviene de él. El carbón es un mineral formado por la descomposición de vegetales que se acumulan durante millones de años en cuerpos de agua poco profundos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | El origen del carbón |
| **Contenido** | Hace millones de años, existía una gran cantidad de pantanos con inmensas extensiones de helechos gigantes y otras grandes plantas que al morir eran cubiertos por agua, se descomponían lentamente y formaban capas gruesas de material comprimido. Con el paso del tiempo estas capas de material llegarían a transformarse en **carbón**. |

[SECCIÓN 3]**2.2.2 Gas natural**

El gas natural es otro recurso energético no renovable de origen fósil. Originalmente se usaba para encender lámparas de gas, pero ya a mediados del siglo XX, en muchos lugares del planeta era transportado mediante canales de conducción llamados **gasoductos**, para ser aprovechado como fuente combustible en hogares y fábricas.

Actualmente también es utilizado para la generación de electricidad y como combustible para vehículos.

[SECCIÓN 3]**2.2.3 Petróleo**

Desde la prehistoria, el hombre ya había utilizado el estado natural del petróleo, denominado **petróleo crudo**, para cumplir diferentes tareas. Se usó como pegante, combustible para cocinar alimentos e impermeabilizante.

Hacia 1846, mediante un proceso denominado **destilación** (que consiste en la separación de los diferentes componentes de una sustancia por medio del calor), se obtuvo como derivado del petróleo el **queroseno**. Este es un líquido incoloro y muy inflamable, cuyo principal uso fue servir de combustible en las lámparas.

Luego, con el desarrollo de motores que usan combustibles líquidos para funcionar, se pudo aprovechar la **gasolina**, la cual hasta entonces era sólo un sobrante de la producción del queroseno.

Además de servir para hacer combustibles, con base en derivados del petróleo se fabrican muchos otros productos importantes, como detergentes, fertilizantes sintéticos, asfalto, plásticos, pesticidas y aceites lubricantes para motores.

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_REC80 |
| **Título** | Carbón, gas y petróleo |
| **Descripción** | Interactivo que expones diversos aspectos de aprovechamiento del carbón, el gas y el petróleo como fuentes de energía |

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | Los yacimientos |
| **Contenido** | Diferentes elementos que pueden ser útiles para los seres humanos están ubicados en grandes acumulaciones en la corteza terrestre. Estas concentraciones de elementos se denominan **yacimientos**.  Por ejemplo, es posible encontrar yacimientos de combustibles fósiles, algunos sólo con gas natural y otros compuestos de gas natural y petróleo. Para llegar a ellos, normalmente se realizan **perforaciones** en la tierra. |

[SECCIÓN 2] **2.3 Consolidación**

En el siguiente ejercicio pondrás a prueba tus conocimientos acerca de los recursos naturales no renovables.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | SC\_06\_13\_CO\_REC90 |
| **Título** | El papel de los recursos naturales no renovables en la sociedad |
| **Descripción** | Ejercicio con contenedores que tratan sobre recursos naturales no renovables |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_REC100 |
| **Título** | Recursos y tecnologías |
| **Descripción** | Ejercicio de relacionar diferentes recursos naturales con distintas épocas y niveles de desarrollo tecnológico |

[SECCIÓN 1]**3 Contaminación**

Los diferentes procesos que se llevan a cabo para aprovechar los recursos naturales generan **desechos**, que generalmente tienen un **impacto** negativo en el medio ambiente. Estos desechos, cuando resultan dañinos para los seres vivos, reciben el nombre de **contaminación**.

La búsqueda de minerales, la exploración y extracción de combustibles fósiles, junto con el crecimiento de las áreas urbanas, causan **contaminación de suelo**, lo que hace que cada año disminuya el área de tierra que es aprovechable para la agricultura. También disminuyen drásticamente las zonas que antes cumplían otras funciones, tales como **bosques** y **selvas**.

En cuanto a la **contaminación atmosférica**, la quema de combustibles fósiles es la principal fuente contaminación.

La **contaminación del agua** también representa un problema ecológico muy serio, dada la importancia de este líquido para todos los seres vivos del planeta. El agua, en su ciclo continuo, lleva con ella diferentes sustancias que encuentra a su paso, pero se “libera” de ellas al evaporarse. Muchas de estas sustancias llegan a los ríos de forma natural, por medio de lluvias o escurriendo a través del suelo. De la misma forma, muchos de los contaminantes propios de la actividad humana siguen estas vías, contaminando río, lagos y mares. Los contaminantes también pueden seguir rutas artificiales como las alcantarillas e incluso se mezclan en el aire con el agua evaporada.

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_REC110 |
| **Título** | Los daños ambientales causados por la minería |
| **Descripción** | Recurso que expone los daños ambientales asociados a las distintas prácticas mineras |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_REC120 |
| **Título** | Los recursos naturales y la contaminación |
| **Descripción** | Ejercicio de arrastrar etiquetas para relacionar algunas actividades diarias con sus posibles efectos contaminantes |

[SECCIÓN 2]**3.1 Extinción de los recursos naturales renovables**

La explotación desmedida puede hacer que los recursos naturales renovables no se recuperen, y la contaminación causar que no puedan ser utilizados. Todo esto lleva a la **extinción** de recurso natural. Dicha extinción puede ser **generalizada** o **localizada**. Es localizada cuando el recurso se acabó en una zona determinada, y es generalizada cuando ya no queda de ese recurso en todo el planeta.

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | Regeneración y extinción de recursos naturales |
| **Contenido** | Las distintas sociedades han cometido el **error** de considerar los recursos naturales renovables como si fuesen **infinitos**. Bien manejados, estos recursos son **duraderos**, pero todos tienen una **velocidad de regeneración** determinada. Por ejemplo, los peces de un lago se renuevan a medida que los individuos se **reproducen**, y este proceso toma algún tiempo. Si los pescadores extraen peces más rápido de lo que estos se reproducen para reemplazar a los individuos perdidos, cada vez habrá menos peces y, eventualmente, ya no habrá ninguno en ese lago, por lo que se tendría una extinción local del recurso.  Para que un recurso natural renovable se conserve, la velocidad de extracción del recurso debe ser **menor** a la velocidad de regeneración del mismo. |

Hay muchos ejemplos en la historia del agotamiento de un recurso natural renovable, y muchas veces la extinción que se produce es generalizada, como ha sido el caso de la extinción de muchas especies animales y vegetales. Un ejemplo es la desaparición del rinoceronte negro del África occidental (*Diceros bicornis longipes*) debido a la cacería excesiva.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_IMG09 |
| **Descripción** | Ilustración donde se muestran figuras de la Isla de Pascua |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 171341108 |
| **Pie de imagen** | Un ejemplo de extinción localizada de un recurso se presentó en la Isla de Pascua, en donde sus habitantes utilizaron los árboles para el levantamiento de estatuas y la construcción de canoas hasta el punto de extinguirlos totalmente. La falta tanto de fauna terrestre, como la imposibilidad de contar con canoas para pescar, los llevó al canibalismo y al atraso de su civilización. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_REC130 |
| **Título** | La pérdida de la biodiversidad |
| **Descripción** | Proyecto de investigación sobre la pérdida de la biodiversidad |

[SECCIÓN 2]**3.2 Agotamiento de los recursos naturales no renovables**

Así como ocurre con los recursos renovables, los recursos naturales no renovables tienden a ser manejados como una fuente constante e infinita, y no como una riqueza acumulada durante miles de años. Esto implica que estos recursos estén en camino al **agotamiento**. Por ejemplo, el aumento constante en la demanda de energía hace que la utilización combustibles fósiles sea cada vez mayor, y se sabe bien que este recurso es finito y, de hecho, es posible que esté por agotarse. Quizás en algunas décadas ya no haya más petróleo, y la sociedad deberá recurrir a alguna otra fuente de energía.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_REC140 |
| **Título** | El agotamiento de los minerales |
| **Descripción** | Interactivo que trata sobre el agotamiento de los minerales |

[SECCIÓN 2]**3.3 Fuentes de energía “ilimitadas”**

Considerando que principales las fuentes de energía provienen de recursos naturales limitados, y que además en general son causantes de graves problemas de contaminación, debemos considerar fuentes de energía renovables “ilimitadas”. Estas fuentes son lo que se suele llamar “recursos naturales inagotables”, aunque en realidad ningún recurso es inagotable.

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | Se le llama recursos naturales inagotables a aquellos que, si bien no son realmente inagotables, sí se espera que tengan una duración muy larga; más larga que toda la historia de la humanidad hasta el momento. El recurso de este tipo más importante es el Sol, que se calcula seguirá brillando por otros cinco mil millones de años. Algún día se acabará, pero ese día está tan lejano que no tiene sentido hacer proyecciones y tomar medidas para ese día, pues no sabemos cuál sea la situación de la humanidad para ese entonces. |

[SECCIÓN 3]**3.3.1 El Sol**

La **energía solar** es una fuente que se suele considerar ilimitada para fines prácticos. Su energía llega a todas las zonas de la tierra, y con tan solo una fracción de la energía recibida en un día, habría suficiente para satisfacer todas las necesidades energéticas humanas.

Existen varias formas de aprovechar la energía del sol. Una de ellas es a través del aprovechamiento de su **calor** para **secado** y **calefacción**, otra es por medio de **paneles solares** que utilizan la energía de la luz solar para producir **electricidad**. Esta última forma de aprovechar el sol es la que se espera ayude a reemplazar, aunque sea parcialmente, el uso delos combustibles fósiles. La producción de electricidad a partir de la luz comenzó con el desarrollo de la primera **célula solar** en 1883; desde entonces se han logrado muchos avances para hacer más eficiente y barata esta tecnología.

Además de lo ya mencionado, no hay que olvidar que la energía del Sol es responsable por muchos procesos que ocurren en el planeta, e indirectamente es la que alimenta otras fuentes de energía; por ejemplo, el sol es responsable de la formación del viento, y el crecimiento de las plantas a través de la **fotosíntesis**.

[SECCIÓN 3]**3.3.2 El viento**

El aprovechamiento de la energía del **viento** es algo que la humanidad ha hecho desde hace mucho tiempo. Esta energía se ha usado para mover embarcaciones, y para moler semillas y tubérculos usando molinos cuyas aspas se mueven por el viento. Actualmente también se usan molinos para extracción de agua y generación de energía eléctrica.

[SECCIÓN 3]**3.3.3 Las olas**

Otra forma de obtener energía es a través la fuerza de las olas. El oleaje depende del viento y de la gravedad, por lo que sería una fuente inagotable de energía. Sin embargo, tiene el inconveniente de que las mejores olas para generar energía están en los límites de los grandes océanos, y es muy difícil y costoso tenber instalaciones energéticas allí.

[SECCIÓN 3]**3.3.4 Energía hidroeléctrica**

**Molinos de agua** que en la antigüedad eran utilizados para triturar semillas e incluso para ayudar a forjar herramientas y armas, ahora aprovechan la fuerza de la caída del agua para la generación de energía mediante la construcción de **represas**. Las represas son estructuras que sirven para acumular grandes cantidades de agua, que es liberada de manera controlada para mover turbinas que a su vez activan generadores eléctricos.

[SECCIÓN 3]**3.3.5 Energía geotérmica**

El **flujo de calor** proveniente del interior de la Tierra presenta variaciones a los largo de la corteza terrestre, siendo mayor en las zonas con actividad volcánica. Solamente desde la superficie terrestre hasta una profundidad de 800km hay una diferencia de temperatura de 800 °C. Esta diferencia de temperatura también puede ser utilizada para la generación de energía, y actualmente hay muchas investigaciones al respecto.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_IMG10 |
| **Descripción** | Ilustración que compara el porcentaje de uso de los combustibles fósiles con el de fuentes alternativas y renovables de energía. |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 118437637 |
| **Pie de imagen** | Las fuentes de energía alternativa representan actualmente un 20% de la energía utilizada en los hogares en el mundo, y tan solo un 5% de la utilizada en transporte. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_REC150 |
| **Título** | Requerimientos de energía del hombre moderno |
| **Descripción** | Doble menú con fichas en el que se muestran los requerimientos básicos del hombre moderno (alimentos básicos y procesados, prendas de vestir, electricidad, transporte, medios de comunicación, educación, vivienda…) y los recursos usados para suplirlos. |

[SECCIÓN 2] **3.4 Consolidación**

Por a prueba lo aprendido en esta sección.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_REC160 |
| **Título** | Extinción y agotamiento de los recursos naturales |
| **Descripción** | Preguntas de respuesta libre acerca de la extinción y el agotamiento de los recursos naturales |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_REC170 |
| **Título** | Investiga sobre la lluvia ácida |
| **Descripción** | Proyecto de investigación sobre la lluvia ácida |

[SECCIÓN 1]**4 Competencias**

Pon a prueba tus capacidades y aplica lo aprendido.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_REC180 |
| **Título** | Los recursos a lo largo de la historia |
| **Descripción** | Test de opción múltiple acerca del papel de diferentes recursos lo largo de la historia humana |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_REC190 |
| **Título** | El costo ambiental de la explotación de los recursos |
| **Descripción** | Ejercicio de completar un texto relativo a la contaminación producida al explotar recursos naturales |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_REC200 |
| **Título** | El uso de los recursos naturales |
| **Descripción** | Sopa de letras con palabras relativas al uso de los recursos naturales |

[SECCIÓN 1]**Fin de unidad**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mapa conceptual** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_REC210 |
| **Título** | Mapa conceptual |
| **Descripción** | Mapa conceptual sobre el uso de los recursos naturales |

|  |  |
| --- | --- |
| **Evaluación: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_REC220 |
| **Título** | Evaluación sobre el uso de los recursos naturales |
| **Descripción** | Ejercicio de falso y verdadero, y de escogencia múltiple, sobre el uso de los recursos naturales |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Webs de referencia** | | |
| **Código** | CN\_06\_13\_CO\_REC230 | |
| **Web 01** | Los recursos naturales. | http://www.portaleducativo.net/pais/co/cuarto-basico/642/Recursos-naturales-renovables-y-no-renovables |
| **Web 02** | Los recursos naturales. | http://www.econlink.com.ar/definicion/recursosnaturales.shtml |
| **Web 03** | Los recursos naturales. | http://www.icarito.cl/enciclopedia/articulo/primer-ciclo-basico/educacion-tecnologica/recursos-naturales/2010/03/38-8567-9-recursos-naturales.shtml |