

Capítulo 1 Uso sostenible de la energía

El consumo de energía ha ido incrementando a lo largo de los siglos desde principios de la revolución industrial, hace 250 años. Al mismo tiempo, la población mundial ha crecido de manera dramática. El resultado es la presión de los recursos de la tierra, en especial de los combustibles fósiles y de los ecosistemas y el clima de la tierra.

Este capítulo examina brevemente los principales impactos y el porqué cada individuo necesita adoptar un estilo de vida más sostenible. Se incluyen actividades prácticas al final de cada sección para que los estudiantes, trabajen en pequeños grupos, puedan debatir y explorar los temas a medida que el profesor los introduzca.

1.1 Impacto del uso de energía

La energía se puede definir como la capacidad para realizar trabajo. A lo largo de un período de tiempo, como mínimo de hace 5000 años atrás, el hombre ha desarrollado maquinaria para realizar trabajo y ha descubierto formas de convertir diversas fuentes de energía en formas útiles de energía para hacer funcionar estas máquinas. La energía también se utiliza para proporcionar calor para cocinar y calentar.

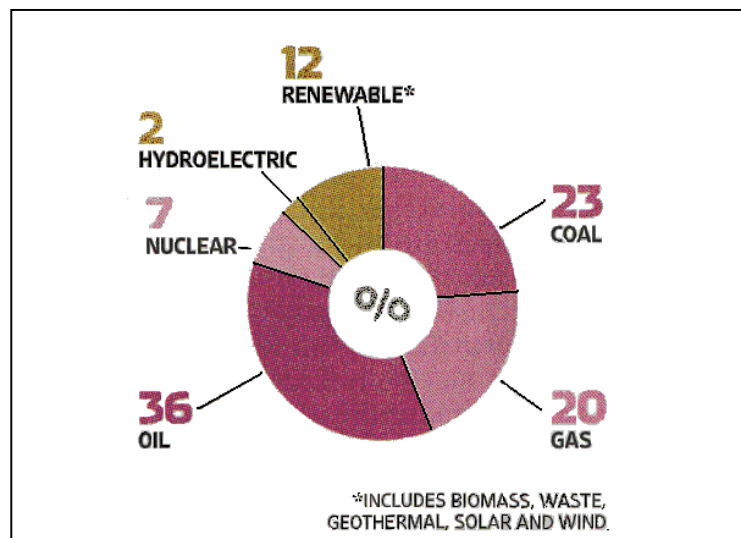
El uso de energía se ha incrementado de manera significativa desde inicios de la revolución industrial, a partir del desarrollo de las máquinas para realizar trabajo que previamente era realizado de forma. A ello le siguió la invención del motor de combustión interna, el cual ha llevado al transporte motorizado en forma de automóviles, trenes y aviones.

La aparición de los ordenadores electrónicos en los años 40 ha llevado hacia una nueva generación de productos y posteriores cambios de estilo de vida, no solamente en el hogar y en el lugar de trabajo, sino también en el campo de las comunicaciones.

1.2 Límites al crecimiento de combustibles fósiles

A lo largo de los últimos 250 años, se ha incrementado el uso de energía que proviene de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas, los cuales sedimentaron hace millones de años al morir diversos tipos de vegetación y animales. Por tanto, estas fuentes son limitadas y no renovables en el período de tiempo en el cual son utilizadas, es decir, se gastan a un ritmo más rápido del que se forman. La figura 1.1 muestra de donde proviene la energía del mundo y la gran proporción generada por los combustibles fósiles.

Figura 1.1: Las fuentes de energía del mundo



Actividad: 1.1: Como ha incrementado el uso de energía a lo largo de los últimos 100 años

Actividad 1.1: Como ha incrementado el uso de energía a lo largo de los últimos 100 años

Tareas

En pequeños grupos, debatir los unos con los otros como ha cambiado la vida a lo largo de los últimos 100 años.

- Identificar máquinas y actividades que utilicen energía
- ¿Cómo eran y cómo se hacían las cosas hace 100 años?
- ¿Cómo cambiarán las cosas de aquí a 50 años?

Completa la tabla siguiente del ejemplo

Actividad	Hace 100 años	Actualmente	De aquí a 50 años
transporte	Caballo y carro	Coche	Vehículo eléctrico

Debate tus ideas con los otros grupos de clase.

Apuntes para el profesor:

Antecedentes: Esta actividad sirve para entender la importancia de las fuentes de energía en la vida diaria. Nuestras casas están llenas de electrodomésticos que nuestros abuelos nunca usaron. Los alumnos han de animarse a pensar de qué energía se trata y de las diferentes formas de energía y como éstas son utilizadas. Se puede pedir a los alumnos que hablen con familiares más mayores para poder saber como era de diferente la vida cuando ellos eran jóvenes, y que busquen artículos e imágenes de la vida en los años 50 y sobre como puede ser la vida en el futuro.

Objetivos de la actividad: Considerar las diferentes formas de energía y los lugares donde se utiliza

Material: Tabla para completar, revistas y artículos

Palabras clave: energía, formas de energía, usos de la energía

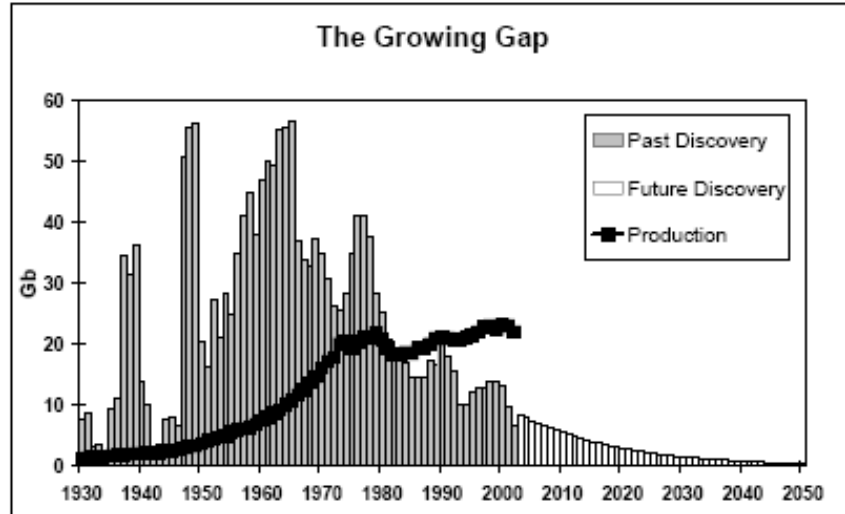
Habilidades: comunicación, observación, investigación y recopilación de datos

Asignaturas del currículum educativo: naturales, sociales, geografía

Rango de edad: 9-12, 2º y 3º ciclo

Es inevitable que los yacimientos más grandes de petróleo (y gas) se hayan descubierto y explotado antes, ya que son más fáciles de encontrar. Actualmente, encontrar nuevos campos pequeños empieza a ser muy difícil porque cuesta localizarlos. Esto se ilustra en la 1.2 que contrasta con disminución de la tasa de descubrimientos en contra de la creciente tasa de producción.

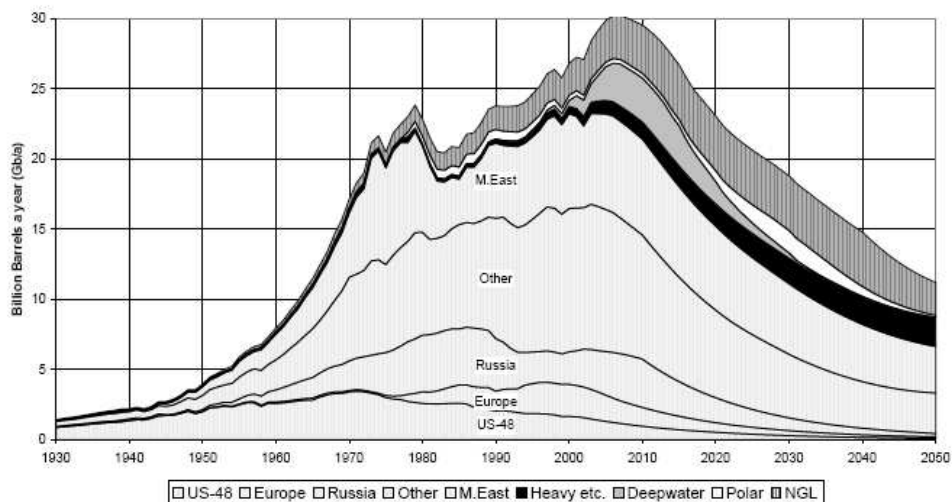
Figura 1.2: Suministro y demanda de combustibles fósiles



Fuente: Asociación para el estudio de los índices máximos de producción de petróleo y gas www.peakoil.net

La consecuencia es que el suministro mundial de petróleo esta a punto de llegar al máximo (Figura 1.3). Esto ha supuesto un triple incremento en el precio del petróleo a lo largo de los últimos tres años, de una media de 18€/barril el año 2003 hasta 56€/barril el año 2006.

Figura 1.3: Petróleo y gas líquidos (panorama 2004)



Fuente: Asociación para el estudio de los índices máximos de producción de petróleo y gas www.peakoil.net

Por tanto, hay un límite claro al continuo crecimiento y será necesario adaptarnos a un régimen de escasez de los suministros.

Con el incremento de la población y el uso de energía, la situación actual NO es sostenible ni para una generación más. Hay que empezar a usar energía de forma más eficiente y hacer uso de las fuentes renovables lo antes posible.

Actividad 1.2: Información sobre el uso de combustibles fósiles

Actividad 1.2: Recopilar información sobre el uso de combustibles fósiles - actividad a casa

Tarea

- Buscar en periódicos, revistas o en internet, artículos e imágenes sobre el uso de combustibles fósiles que puedan llevar a clase para debatir.

Apuntes para el profesor:

Antecedentes: Esta actividad sirve para recoger información relacionada con el uso de combustibles fósiles; tipos de combustibles fósiles, donde se encuentran, como se extraen, y sus usos. Los alumnos habrán de encontrar y traer artículos y fotografías de periódicos, revistas y internet si están disponibles. Puede ser necesaria la ayuda de los padres para proporcionarles estos recursos.

Objetivos de la actividad: Encontrar información de los combustibles fósiles

Material: artículos, fotografías de periódicos y revistas

Palabras clave: combustibles fósiles, recursos escasos,

Habilidades: Observación, comprensión y interpretación, relacionar y compartir información

Asignaturas del currículum educativo: naturales, sociales, geografía

Rango de edad: 9-12, 2º y 3º ciclo

1.3 El impacto ambiental del uso de energía

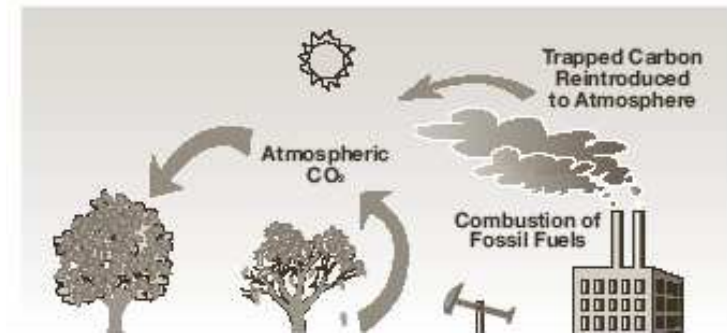
La quema de combustibles fósiles provoca contaminación ambiental, así como la producción de energía para generar trabajo útil. Estos contaminantes comprenden una variedad de emisiones gaseosas como el dióxido de carbono, el monóxido de carbono, los óxidos nitrosos, el dióxido de azufre y partículas como hidrocarburos o ceniza.

Los tipos específicos y las cantidades dependen del origen de los combustibles fósiles y del proceso de combustión utilizado. Por ejemplo, la combustión de gasolina en coches ocasiona una proporción muy diferente de contaminantes a la combustión diesel. Algunos de estos contaminantes -partículas de hidrocarburos y monóxido de carbono- son perjudiciales para los humanos y otros -dióxido de azufre y óxidos nitrosos- se combinan con el agua de la lluvia para formar lluvia ácida y son perjudiciales para el suelo.

1.4 Cambio climático y el ciclo del carbono

La producción de dióxido de carbono como una parte de la quema de combustibles fósiles tiene un impacto global y local. El proceso de combustión transforma el carbono de estado líquido, sólido o gaseoso -en el cual se combina con otros elementos- en dióxido de carbono, un gas que se congrega en la atmósfera superior. El proceso por el cual el carbono ha pasado por diversas formas se denomina ciclo del carbono y este ciclo ha estado implicado en muchos cambios del clima de la tierra a lo largo de los tiempos geológicos. El ciclo del carbono se ilustra en la Figura 1.4.

Figura 1.4: El ciclo del carbono



ERROR: ioerror
OFFENDING COMMAND: image

STACK: