

INDICE

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I.- CONCEPTO DE ENERGIA

- **Energía**
- **Energía cinética**
- **Energía potencial**
- **Recursos Energéticos**

CAPITULO II HISTORIA

2.1 El Boom del petróleo

2.2 Crisis

CAPITULO III CLASIFICACION DE LA ENERGIA

• ENERGÍAS RENOVABLES

3.1.1 Energía Solar

3.1.2 Energía Hidroeléctrica

3.1.3 Energía Geotérmica

3.1.4 Energía Eólica

3.1.5 Biomasa

3.2 ENERGÍAS NO RENOVABLES

3.2.1 Petróleo

3.2.2 Gas Natur

3.2.3 Gas Embotellado

3.2.4 Carbón

3.2.5 Energía Nuclear

CAPITULO IV EL AHORRO DE ENERGÍA

- **¿Que es el ahorro de energía?**
- **¿Cómo lograr esta reducción?**
- **Métodos para el ahorro de energía**
- **Políticas energéticas**

CAPITULO V CÓMO USAMOS LA ENERGÍA

- **El Cuerpo humano**
- **Uso de la energía en el hogar**
- **Uso de la energía en el transporte**
- **Uso de energía en la Industria**

ALGUNAS RECOMENDACIONES

PARA AHORRAR ENERGIA EN EL HOGAR

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCIÓN:

La casa es por definición, el ámbito de lo privado. El lugar donde se cumplen algunas de las aspiraciones más profundas del ser humano, ligadas con la idea de la supervivencia, de la intimidad y del refugio. La casa puede suponer la protección física de las personas o de las cosas, la protección del descanso, del ocio o de la convivencia. Pero, por encima de todo, la casa representa, desde sus orígenes, el lugar de protección del fuego. Un fuego elemental que hay que conservar y al que hace referencia la misma expresión de "hogar". Un fuego en torno al cual los seres humanos se calientan, cocinan los alimentos y se iluminan por la noche... un consumo de energía necesario para la vida.

Consumir energía es sinónimo de actividad, de transformación y de progreso, siempre que ese consumo esté ajustado a nuestras necesidades y trate de aprovechar al máximo las posibilidades contenidas en la energía.

Desde las necesidades más básicas y primitivas (calentarse con una hoguera o cocinar los alimentos), a las más modernas y sofisticadas (conservar esos mismos alimentos durante varios meses o enviar mensajes por escrito a través de un fax), la mejora de las condiciones de vida de los hombres o de su nivel de bienestar han exigido siempre disponer de un excedente de energía que pudiese ser consumido. El consumo de energía, también en el hogar, es por tanto sinónimo de progreso, de aumento de la infraestructura, los bienes y servicios disponibles y de la satisfacción de las necesidades.

Un principio esencial para el ahorro de energía consiste en conocer cómo funcionan los equipos y aparatos en el hogar los diferentes tipos de energía que consumen y el distinto aprovechamiento que podemos obtener de ellos.

Es importantísimo tener en cuenta que la trascendencia y la complejidad que hoy en día supone el consumo de energía en el interior de los hogares, no sólo no están reñidas sino todo lo contrario, con la posibilidad de hacer un buen uso de esta energía y utilizarla con la mayor eficiencia en el hogar, oficinas, las industria, y todo aquel medio donde el hombre desarrolla sus actividades cotidianas.

CAPITULO I

CONCEPTO DE ENERGIA

- **Energía**

La energía es la capacidad de un sistema físico para realizar trabajo. La materia posee energía como resultado de su movimiento o de su posición en relación con las fuerzas que actúan sobre ella. Se manifiesta en varias formas, entre ellas la energía mecánica, térmica, química, eléctrica, radiante (o de luz) o atómica. Todas las formas de energía pueden convertirse en otras formas mediante los procesos adecuados. En el proceso de

transformación puede perderse o ganarse una forma de energía, pero la suma total permanece constante. Es decir, que si quemamos un papel, la energía que pierde el papel, pasa una parte a la luz y otra al calor, pero es igual a la inicial.

Las observaciones del siglo XIX llevaron a la conclusión de que aunque la energía puede transformarse no se puede crear ni destruir. Cuando las velocidades se empiezan a aproximar a la de la luz, como ocurre en las reacciones nucleares, la materia puede transformarse en energía y viceversa (según la teoría de la Relatividad, expresada por Einstein). En la física moderna se unifican ambos conceptos, la conservación de la energía y de la masa.

Ejemplos: Algo suspendido en el aire tiene energía potencial porque realiza trabajo al caer. También las baterías y un trozo de magnesio tienen energía potencial. Al disparar un fusil, la energía potencial de la pólvora se transforma en la cinética del proyectil.

Todas las formas de energía tienden a transformarse en calor, que es la forma mas degradada. En los materiales mecánicos la energía no útil se disipa como calor de rozamiento, eso es porque al producirse un cambio ha habido cierta cantidad de energía implicada.

- **Energía cinética**

Energía que un objeto posee debido a su movimiento. La energía cinética depende de la masa y la velocidad del objeto.

Formula: $E = \frac{1}{2} m v^2$

Las relaciones entre la energía cinética y la potencial, y entre los conceptos de fuerza, distancia, aceleración y energía, pueden ilustrarse elevando un objeto y dejándolo caer, entonces mientras cae se denomina energía cinética y mientras esta en el aire suspendido se llama potencial.

- **Energía potencial**

Energía almacenada que posee un sistema como resultado de las posiciones relativas de sus componentes.

Para proporcionar energía potencial a un sistema es necesario realizar un trabajo. Se requiere esfuerzo para levantar una pelota del suelo o estirar una cinta elástica. De hecho, la cantidad de energía potencial que posee un sistema es igual al trabajo realizado sobre el sistema. La energía potencial puede transformarse en otras energías. La energía potencial se manifiesta de diferentes formas. (Un explosivo tiene energía potencial química que se transforma en calor, luz).

- **Recursos Energéticos**

Los recursos energéticos son el conjunto de medios con los que los países del mundo intentan cubrir sus necesidades de energía. La energía es la base de la civilización industrial; sin ella, la vida moderna dejaría de existir. Durante la década de 1970, el mundo empezó a ser consciente de que los recursos de energía tienen un límite. A largo plazo es posible que las prácticas de conservación de energía proporcionen el tiempo suficiente para explorar nuevas posibilidades tecnológicas. Mientras tanto el mundo seguirá siendo vulnerable a trastornos en el suministro de petróleo que después de la II Guerra Mundial se ha convertido en la principal fuente de energía.

CAPÍTULO II

HISTORIA

La leña fue la primera fuente de energía para el ser humano, y la más importante durante la mayor parte de su historia. Era muy asequible porque en muchas partes del mundo crecían grandes bosques. También se encontraban otras fuentes de energía, pero eran casos muy puntuales (carbón, turba, petróleo...).

En la edad media, la leña se utilizaba para hacer carbón vegetal y utilizarlo en la obtención de metales, se talaban más árboles, y, por tanto, disminuyeron los bosques y sus reservas. Por eso, en los comienzos de la Revolución Industrial, el carbón vegetal fue sustituido por el coque procedente del carbón.

El carbón, que también empezó a usarse para propulsar las máquinas de vapor, se fue convirtiendo en la fuente de energía dominante a medida que avanzaba la Revolución Industrial.

2.1 El Boom del petróleo

Aunque hacía siglos que se conocía el petróleo, el boom del petróleo llegó con la perforación de un pozo comercial en Pensilvania (Estados Unidos), en 1859. La industria petrolera Estadounidense creció rápidamente y empezaron a haber refinerías y compañías que exportaban queroseno (para la iluminación). El desarrollo del motor de combustión interna y del automóvil creó un enorme mercado nuevo para otro derivado importante, la gasolina. Un tercer producto, el gasóleo de calefacción, empezó a sustituir al carbón en muchos mercados energéticos.

Las compañías petroleras americanas encontraron mucho petróleo en EEUU, por eso, compañías Inglesas, Francesas, holandesas... empezaron a buscar petróleo en todo el mundo. Inglaterra lo encontró en Oriente Próximo, donde tuvo su primer pozo en Irán, justo antes de empezar la I guerra mundial. Al final de esta y durante algunos años, EEUU tenía que importar petróleo debido al esfuerzo bélico realizado. Durante las tres décadas siguientes, el precio internacional se estableció en un dólar por barril.

En 1960, indignados por los recortes de precios llevados a cabo por las siete grandes compañías petroleras, los gobiernos de los principales países exportadores de petróleo (Venezuela y cuatro países del Golfo Pérsico) formaron la Organización de los Países Exportadores de Petróleo (OPEP) para intentar evitar mayores recortes en el precio que recibían por su petróleo. Lo consiguieron, pero durante una década no lograron subir los precios. Entretanto, el aumento de consumo provocó una gran subida de demanda.

2.2 Crisis

El año 1973 marcó el final de la era del petróleo seguro y barato. En octubre, como resultado de la guerra entre árabes e israelíes, los países árabes productores de petróleo recortaron su producción y embargaron el suministro de crudo a Estados Unidos y los Países Bajos. Cuando unos pocos países productores comenzaron a subastar parte de su crudo se produjo una puja desenfrenada que alentó a los países de la OPEP, que por entonces eran ya 13, a subir el precio de todo su petróleo a niveles hasta 8 veces superiores a los precios de pocos años antes.

El panorama petrolero mundial se calmó gradualmente, ya que la recesión económica mundial provocada por el aumento de los precios del petróleo recortó la demanda de crudo. Entretanto, la mayoría de los gobiernos de la OPEP se hicieron con la propiedad de los campos petrolíferos situados en sus países.

En 1978 comenzó una segunda crisis del petróleo cuando la producción y exportación iraní de petróleo cayeron hasta niveles casi nulos. Como Irán había sido un gran exportador, el pánico volvió a cundir entre los consumidores. Pasó lo mismo que en 1973, incluidas las pujas desorbitadas, lo cual, volvió a provocar la subida de los precios de crudo durante 1979.

El estallido de la guerra entre Irán e Irak en 1980 dio un nuevo impulso a los precios del petróleo. A finales de 1980 el precio del crudo era 19 veces superior al de 1970.

Se volvió a producir una recesión económica y otros países ajenos a la OPEP (México, Brasil, Egipto, China, la India o los países del mar del Norte) aumentaron su producción, haciendo bajar los precios. Un país importante ajeno a la OPEP, fue la URSS, cuya producción, en 1989 supuso el 12% de la producción mundial.

A pesar de que los precios internacionales del petróleo se han mantenido bajos desde 1986, la preocupación por posibles trastornos en el suministro ha seguido siendo el foco de la política energética de los países industrializados. Las subidas a corto plazo que tuvieron lugar tras la invasión iraquí de Kuwait reforzaron esa preocupación. Debido a sus grandes reservas, Oriente Próximo seguirá siendo la principal fuente de petróleo en el futuro previsible.

Las naciones industrializadas son las que más gastan. En 1990 el petróleo y el gas natural supusieron casi las dos terceras partes del consumo primario de energía en todo el mundo. El carbón también fue una fuente importante, mientras que la energía nuclear, la energía solar y otras energías alternativas tuvieron menor peso.

El uso de energía por persona varía mucho según los países: por ejemplo, en Estados Unidos es cuatro veces y media superior al promedio mundial, mientras que en China es sólo una cuarta parte de dicho promedio.

CAPÍTULO III

CLASIFICACION DE LA ENERGIA

• ENERGÍAS RENOVABLES

Las energías renovables, también llamadas energías alternativas o blandas, engloban una serie de fuentes energéticas que en teoría no se agotarían con el paso del tiempo. Estas fuentes serían una alternativa a otras tradicionales y producirían un impacto ambiental mínimo, pero que en sentido estricto ni son renovables, como es el caso de la geotermia, ni se utilizan de forma blanda. Las energías renovables comprenden: la energía solar, la hidroeléctrica, la eólica, la geotérmica y la procedente de la biomasa.

3.1.1 Energía Solar

Ahora hablaré de la energía solar estrictamente hablando. Ya que la energía solar produce otros tipos de energía. Por ejemplo, crea el viento y hace funcionar la eólica; hace el ciclo del agua y provoca la hidroeléctrica, calienta la Tierra, los océanos...

La recogida directa de energía solar requiere dispositivos artificiales llamados colectores solares, diseñados para recoger energía, a veces después de concentrar los rayos del Sol. La energía, una vez recogida, se emplea en procesos térmicos o fotoeléctricos, o fotovoltaicos. En los procesos térmicos, la energía solar se utiliza para calentar un gas o un líquido que luego se almacena o se distribuye. En los procesos fotovoltaicos, la energía solar se convierte en energía eléctrica sin ningún dispositivo mecánico intermedio.

Para los procesos térmicos, los colectores pueden ser de placa plana (los colectores interceptan la radiación solar en una placa de absorción por la que pasa el llamado fluido portador, y lo calienta) y los colectores de concentración: que son dispositivos que reflejan y concentran la energía solar incidente sobre una zona receptora pequeña. Como resultado de esta concentración, la intensidad de la energía solar se incrementa y las temperaturas del receptor (llamado blanco) pueden acercarse a varios cientos, o incluso miles, de grados Celsius (aunque deben seguir el Sol si se quieren aprovechar más [para lo que se utilizan helióstatos]).

3.1.2 Energía Hidroeléctrica

La energía hidroeléctrica es la que se obtiene de la caída del agua desde cierta altura a un nivel inferior lo que provoca el movimiento de ruedas hidráulicas o turbinas. La hidroelectricidad es un recurso natural disponible

en las zonas que presentan suficiente cantidad de agua. Su desarrollo requiere construir pantanos, presas, canales de derivación, y la instalación de grandes turbinas y equipamiento para generar electricidad. Todo ello implica la inversión de grandes sumas de dinero, por lo que no resulta competitiva en regiones donde el carbón o el petróleo son baratos, aunque el coste de mantenimiento de una central térmica, debido al combustible, sea más caro que el de una central hidroeléctrica. Sin embargo, el peso de las consideraciones medioambientales centra la atención en estas fuentes de energía renovables.

Nivel de producción

A principios de la década de los noventa, las primeras potencias productoras de hidroelectricidad eran Canadá y Estados Unidos. Canadá obtiene un 60% de su electricidad de centrales hidráulicas. En todo el mundo, la hidroelectricidad representa aproximadamente la cuarta parte de la producción total de electricidad, y su importancia sigue en aumento. Los países en los que constituye fuente de electricidad más importante son Noruega (99%), República Democrática del Congo (97%) y Brasil (96%). La central de Itaipú, en el río Paraná, está situada entre Brasil y Paraguay; se inauguró en 1982 y tiene la mayor capacidad generadora del mundo. Como referencia, la presa Grand Coulee, en Estados Unidos, genera unos 6.500 MW y es una de las más grandes.

En algunos países se han instalado centrales pequeñas, con capacidad para generar entre un kilovatio y un megavatio. En muchas regiones de China, por ejemplo, estas pequeñas presas son la principal fuente de electricidad. Otras naciones en vías de desarrollo están utilizando este sistema con buenos resultados.

3.1.3 Energía Geotérmica

Como su nombre indica, esta energía proviene del calor que genera la Tierra. Concretamente entre la corteza y el manto superior, sobre todo por desintegración de elementos radiactivos.

Se utiliza para producir electricidad como calefacción.

Esta energía geotérmica se transfiere a la superficie por difusión, por movimientos de convección en el magma (roca fundida) y por circulación de agua en las profundidades. Sus manifestaciones hidrotérmicas superficiales son, entre otras, los manantiales calientes, los géiseres y las fumarolas. El vapor producido por líquidos calientes naturales en sistemas geotérmicos es una alternativa al vapor que se obtiene en plantas de energía por quemado de materia fósil, por fisión nuclear o por otros medios. Las perforaciones modernas en los sistemas geotérmicos alcanzan reservas de agua y de vapor, calentados por magma mucho más profundo, que se encuentran hasta los 3.000 m bajo el nivel del mar. El vapor se purifica en la boca del pozo antes de ser transportado en tubos grandes y aislados hasta las turbinas. La energía térmica puede obtenerse también a partir de géiseres y de grietas.

En la actualidad, se está probando una técnica nueva consistente en perforar rocas secas y calientes situadas bajo sistemas volcánicos en reposo para luego introducir agua superficial que regresa como vapor muy enfriado. La energía geotérmica tiene un gran potencial: se calcula, basándose en todos los sistemas hidrotérmicos conocidos (con temperaturas superiores a los 150 °C), que Estados Unidos podría producir 23.000 MW en 30 años. En otros 18 países, la capacidad geotérmica total fue de 5.800 MW en 1990.

3.1.4 Energía Eólica

Es la energía producida por el viento. La primera utilización de la capacidad energética del viento la constituye la navegación a vela. En ella, la fuerza del viento se utiliza para impulsar un barco. Pero el viento cambia de intensidad y de dirección de manera impredecible, por lo que hoy, en los parques eólicos, se utilizan los acumuladores para producir electricidad durante un tiempo, cuando el viento no sopla.

Otra característica de la energía producida por el viento es su infinita disponibilidad en función lineal a la superficie expuesta a su incidencia. En los parques eólicos, cuantos más molinos haya, más potencia en bornes de la central. En los veleros, el aumento de superficie bélica tiene limitaciones mecánicas (se rompe el mástil o vuelca el barco). En los parques eólicos las únicas limitaciones al aumento del número de molinos son las urbanísticas.

Generadores eléctricos eólicos

Los científicos calculan que hasta un 10% de la electricidad mundial se podría obtener de generadores de energía eólica a mediados del siglo XXI. Los generadores de turbina de viento tienen varios componentes. El rotor convierte la fuerza del viento en energía rotatoria del eje, una caja de engranajes aumenta la velocidad y un generador transforma la energía del eje en energía eléctrica. En algunas máquinas la velocidad de las aspas puede ajustarse y regularse durante su funcionamiento normal, así como cerrarse en caso de viento excesivo. Otras emplean un freno aerodinámico que con vientos fuertes reduce automáticamente la energía producida. Las máquinas modernas comienzan a funcionar cuando el viento alcanza una velocidad de unos 19 Km. /h, logran su máximo rendimiento con vientos entre 40 y 48 Km. /h y dejan de funcionar cuando los vientos alcanzan los 100 Km. /h. Los lugares ideales para la instalación de los generadores de turbinas son aquellos en los que el promedio anual de la velocidad del viento es de cuando menos 21 Km. /h.

La energía eólica, que no contamina el medio ambiente con gases ni agrava el efecto invernadero, es una valiosa alternativa frente a los combustibles no renovables como el petróleo. Los generadores de turbinas de viento para producción de energía a gran escala y de rendimiento satisfactorio tienen un tamaño mediano (de 15 a 30 metros de diámetro, con una potencia entre 100 y 400 Kw.). Algunas veces se instalan en filas y se conocen entonces como granjas de viento el precio de la energía eléctrica producida por ese medio resulta competitivo con otras muchas formas de generación de energía. En la actualidad, la energía eólica, también es empleada para aumentar el suministro de electricidad a comunidades insulares y en lugares remotos. En Gran Bretaña, uno de los países más ventosos del mundo, los proyectos de turbinas de viento, especialmente en Gales y en el noroeste de Inglaterra, los molinos generan una pequeña parte de la electricidad procedente de fuentes de energía renovable.

3.1.5 Biomasa

Es un combustible energético que se obtiene directa o indirectamente de recursos biológicos.

La energía de biomasa que procede de la madera, residuos agrícolas y estiércol, continúa siendo la fuente principal de energía de las zonas en desarrollo. En algunos casos también es el recurso económico más importante, como en Brasil, donde la caña de azúcar se transforma en etanol, y en la provincia de Sicuani, en China, donde se obtiene gas a partir de estiércol. Existen varios proyectos de investigación que pretenden conseguir un desarrollo mayor de la energía de biomasa, sin embargo, la rivalidad económica que plantea con el petróleo es responsable de que dichos esfuerzos se hallen aún en una fase temprana de desarrollo.

De la biomasa deriva el Gasohol, que es una sustancia formada por nueve partes de gasolina sin plomo y una de alcohol (etanol o metanol). Esto se utiliza en algunos países para abaratar el precio de la gasolina para el automóvil. Aunque no es renovable.

3.2 ENERGÍAS NO RENOVABLES

3.2.1 Petróleo

El petróleo es un líquido oleoso bituminoso de origen natural compuesto por diferentes sustancias orgánicas. También recibe los nombres de petróleo crudo, crudo petrolífero o simplemente 'crudo'. Se encuentra en grandes cantidades bajo la superficie terrestre y se emplea como combustible y materia prima para la industria

química. Las sociedades industriales modernas lo utilizan sobre todo para lograr un grado de movilidad por tierra, mar y aire impensable hace sólo 100 años. Además, el petróleo y sus derivados se emplean para fabricar muchas cosas que poco tienen que ver con la energía (medicinas, fertilizantes, productos alimenticios, plástico...).

En la actualidad, los distintos países dependen del petróleo y sus productos; la estructura física y la forma de vida de las aglomeraciones periféricas que rodean las grandes ciudades son posibles gracias a un suministro de petróleo abundante y barato. Sin embargo, en los últimos años ha descendido la disponibilidad mundial de esta materia, y su costo relativo ha aumentado. Es probable que, a mediados del siglo XXI, el petróleo ya no se use comercialmente de forma habitual.

Formación

El petróleo se forma bajo la superficie terrestre por la descomposición de organismos marinos. Los restos de animales minúsculos que viven en el mar y, en menor medida, los de organismos terrestres arrastrados al mar por los ríos o los de plantas que crecen en los fondos marinos se mezclan con las finas arenas y limos que caen al fondo en las cuencas marinas tranquilas. Estos depósitos, ricos en materiales orgánicos, se convierten en rocas generadoras de crudo. El proceso comenzó hace muchos millones de años, cuando surgieron los organismos vivos en grandes cantidades, y continúa hasta el presente. Los sedimentos se van haciendo más espesos y se hunden en el suelo marino bajo su propio peso. A medida que se van acumulando depósitos adicionales, la presión sobre los situados más abajo se multiplica por varios miles, y la temperatura aumenta en varios cientos de grados.

Refinado

Una vez extraído el crudo, se trata con productos químicos y calor para eliminar el agua y los elementos sólidos, y se separa el gas natural. A continuación se almacena el petróleo en tanques y se transporta a una refinería en camiones, por tren, en barco o a través de un oleoducto (todos los campos petrolíferos importantes están conectados a grandes oleoductos).

Volumen de producción y reservas

El petróleo es quizá la materia prima más útil y versátil de las explotadas. En 1995, el primer productor era Arabia Saudita, que producía unos 426,5 millones de toneladas, es decir un 13,2% de la producción total. La producción mundial era de 3.234,6 millones de toneladas, de las cuales, Estados Unidos produjo un 11,9%, la Comunidad de Estados Independientes (CEI) (las antiguas repúblicas soviéticas) un 11,0%, Irán un 5,7%, México un 4,9%, China un 4,6% y Venezuela un 4,5 por ciento.

Reservas

Las reservas mundiales de crudo la cantidad de petróleo que los expertos saben a ciencia cierta que se puede extraer de forma económica suman unos 700.000 millones de barriles, de los que unos 360.000 millones se encuentran en Oriente Próximo. Se calcula que pueden durar 50 años.

3.2.2 Gas Natural

Los yacimientos de petróleo casi siempre llevan asociados una cierta cantidad de gas natural, que sale a la superficie junto con él cuando se perfora un pozo. Sin embargo, hay pozos que proporcionan solamente gas natural.

Éste contiene elementos orgánicos importantes como materias primas para la industria petrolera y química. Antes de emplear el gas natural como combustible se extraen los hidrocarburos más pesados, como el butano

y el propano. El gas que queda, el llamado gas seco, se distribuye a usuarios domésticos e industriales como combustible. Este gas, libre de butano y propano, también se encuentra en la naturaleza. Está compuesto por los hidrocarburos más ligeros, metano y etano, y también se emplea para fabricar plásticos, fármacos y tintes.

3.2.3 Gas Embotellado

Varios hidrocarburos como el propano, el butano y el pentano, o mezclas de esos gases, se licuan para emplearlos como combustible. Gracias a los llamados gases embotellados, que suelen almacenarse en bombonas o tanques metálicos, pueden utilizarse cocinas o estufas en localidades carentes de suministro centralizado de gas. Estos gases embotellados se producen a partir del gas natural y el petróleo.

3.2.4 Carbón

Es un combustible sólido de origen vegetal.

En eras geológicas remotas, y sobre todo en el periodo carbonífero (que comenzó hace 362,5 millones de años), grandes extensiones del planeta estaban cubiertas por una vegetación abundante que crecía en pantanos. Muchas de estas plantas eran tipos de helechos, algunos de ellos tan grandes como árboles. Al morir las plantas, quedaban sumergidas por el agua y se descomponían poco a poco. A medida que se producía esa descomposición, la materia vegetal perdía átomos de oxígeno e hidrógeno, con lo que quedaba un depósito con un elevado porcentaje de carbono. Así se formaron las turberas. Con el paso del tiempo, la arena y lodo del agua se fueron acumulando sobre algunas de estas turberas. La presión de las capas superiores, así como los movimientos de la corteza terrestre y, en ocasiones, el calor volcánico, comprimieron y endurecieron los depósitos hasta formar carbón.

3.2.5 Energía Nuclear

Es la energía liberada durante la fisión o fusión de núcleos atómicos. Las cantidades de energía que pueden obtenerse mediante procesos nucleares superan con mucho a las que pueden lograrse mediante procesos químicos, ya que los químicos sólo implican a las regiones externas de los átomos, mientras que las nucleares, implican a todo el átomo.

Reacciones de fisión

La energía liberada por la fisión es muy grande. La fisión de 1 Kg. de uranio 235 (el isótopo de uranio 235 es el que se utiliza en la fisión) libera 18,7 millones de kilovatios hora en forma de calor. En segundo lugar, el proceso de fisión iniciado por la absorción de un neutrón en el uranio 235 libera un promedio de 2,5 neutrones en los núcleos fisionados. Estos neutrones provocan rápidamente la fisión de varios núcleos más, con lo que liberan otros cuatro o más neutrones adicionales e inician una serie de fisiones nucleares auto mantenidas, una reacción en cadena que lleva a la liberación continuada de energía nuclear.

CAPÍTULO IV

EL AHORRO DE ENERGÍA

• ¿Que es el ahorro de energía?

El ahorro de energía es el esfuerzo por reducir la cantidad de energía para usos industriales y domésticos, en especial en el mundo desarrollado.

En otros tiempos, la energía disponible en relación a la demanda de consumo humano era abundante. La madera y el carbón vegetal eran el principal combustible hasta la aparición, en el siglo XVIII, del combustible

de carbón mineral con la Revolución Industrial. Todavía hoy la madera constituye el 13% de la energía mundial, y la mayor parte se quema de modo poco eficaz para cocinar y calentar los hogares en los países menos desarrollados. La consecuencia de ello es que la madera como combustible está empezando a escasear en África y el Sureste asiático.

En Europa, y en particular en Gran Bretaña, los suministros de madera empezaron a disminuir en la mitad del siglo XVIII, pero el carbón disponible iba aumentando. El carbón se utilizaba para usos domésticos y para las máquinas de vapor necesarias para bombear el agua de las minas de carbón y, de este modo, aumentar la producción de este valioso combustible. La máquina de vapor de caldera de carbón también hizo posible el transporte por ferrocarril, que resultó una forma de propulsión más segura y eficaz que muchas otras.

El rendimiento de la conversión de las grandes centrales eléctricas de vapor que funcionan con carbón o petróleo es de menos del 40%, y el de los motores de gasolina de automóviles es de menos del 20%. El resto de la energía se disipa en forma de calor, aunque en el caso de los motores de automóviles dicho calor puede emplearse para la calefacción de la cabina.

El bajo rendimiento con el que generamos nuestra energía o propulsamos nuestros automóviles, una consecuencia de las leyes físicas más que de la negligencia, hace pensar que los futuros adelantos en el rendimiento de la energía serán el resultado tanto de nuevos avances tecnológicos como de la reducción consciente del consumo de energía.

Los habitantes del oeste de Europa gastan tres toneladas de petróleo, o su equivalente en gas o carbón, por persona y año, mientras que en Estados Unidos el gasto es de ocho toneladas por persona y año. En el mundo se consumen 8.000 millones de toneladas de petróleo u otros combustibles fósiles al año, y se espera que en el año 2020 el consumo alcance los 14.000 millones de toneladas anuales.

Gran parte de este aumento de la demanda proviene del mundo en vías de desarrollo. En China se queman 1.000 millones de toneladas de carbón y se calcula que en cinco años esta cifra se incrementará a 1.500 millones de toneladas, ya que su economía está creciendo a un ritmo del 10% anual. (Como media, en un país en vías de desarrollo un crecimiento anual del 1% viene a suponer un incremento en el consumo de energía del 1,5%). El rápido aumento de la población de los países en vías de desarrollo acentúa el problema. Las Naciones Unidas estiman que en el año 2040 el crecimiento será de 10.000 millones de personas de las que 8.000 millones pertenecerán a países en vías de desarrollo, muchos de ellos con economías en fuerte expansión, con lo que su demanda de energía aumentará de forma considerable.

• **¿Cómo lograr esta reducción?**

Hay diversos métodos pero el más efectivo es quemar menos combustibles fósiles y en especial, combustibles ricos en carbono como el carbón y petróleo. Estos combustibles también tienen un alto contenido de azufre, que junto con nitrógeno provocan emisiones ácidas durante la combustión y causan la lluvia ácida. De ello se desprende que la protección del medio ambiente es hoy el mayor incentivo para el ahorro de energía.

A largo plazo, también es importante el agotamiento de los recursos de combustibles fósiles no renovables. Al ritmo de consumo actual se calcula que las reservas de petróleo y gas durarán unos cincuenta años y las de carbón unos doscientos años.

• **Métodos para el ahorro de energía**

El ahorro de energía mediante el aumento de la eficacia en su manipulado puede lograrse, por lo que respecta a la parte del suministro, a través de avances tecnológicos en la producción de electricidad, mejora de los procesos en las refinerías y otros. En cambio, por lo que respecta a la parte de la demanda (la energía empleada para calefacción de edificios, aparatos eléctricos, iluminación...), se ha descuidado en relación con

la parte del suministro, existiendo un margen amplio para su mejora. En Europa occidental el 40% del consumo final de energía se destina al sector doméstico, un 25% a la industria y un 30% al transporte.

- **Políticas energéticas**

La desregularización y privatización de los sistemas de suministro de energía, junto con la introducción de políticas energéticas en manos de las leyes del mercado, alientan a los productores a aumentar sus beneficios, vendiendo más y más cantidad de energía y disminuyendo su disposición a la conservación de la misma. El único límite son las leyes sobre contaminación.

Por lo que respecta a la demanda, los usuarios parecen reacios a instalar sistemas de ahorro de energía, a pesar del ahorro que les supondría durante tres o cuatro años. Un ejemplo son las lámparas de alto rendimiento energético.

No hay duda de que se debe hacer un uso más eficaz de los recursos energéticos del mundo en el futuro, si queremos satisfacer la demanda creciente de energía de una población en rápido aumento e industrialización. La presión sobre los recursos limitados de combustible y los niveles crecientes de la población requieren una respuesta urgente.

CAPÍTULO V

CÓMO USAMOS LA ENERGÍA Y COMO DEBERIAMOS USARLA

- **El Cuerpo humano.**

Cuando comemos, introducimos y almacenamos energía química dentro de nuestros cuerpos. Usamos energía que para mantener nuestras funciones corporales (respiración, circulación de la sangre, etc.) y para realizar trabajo. El Trabajo se hace cada vez que ejercemos una fuerza sobre una distancia, y se calcula con:

Trabajo = Fuerza x distancia recorrida

- **Uso de la energía en el hogar.**

Aproximadamente, el 29 % de toda la energía que se usa se consume en el hogar. El calentamiento de los ambientes y del agua consume la mayoría de esta energía (83 %); el resto se usa para cocinar, para la iluminación y los electrodomésticos. Desafortunadamente, se desperdicia mucha energía.

- **Ahorro de energía en el hogar:**

La energía se desperdicia en los hogares de varias formas. Se puede derrochar debido a:

a. Malas costumbres. Dejar las puertas abiertas, y dejar las luces, televisores y radios encendidos cuando no hacen falta, derrocha energía.

b. Equipos mal diseñados. Los equipos y electrodomésticos antiguos derrochan energía. Los frigoríficos y las cocinas modernas, por ejemplo, usan materiales de aislamiento mucho mejores que los modelos antiguos, y los sistemas de calefacción modernos son mucho más eficaces y tienen controles mas adecuados.

c. Mal aislamiento. La energía térmica se escapa de nuestras casas principalmente por conducción y convección, y una gran proporción de energía que se derrocha en los hogares se debe al mal aislamiento.

- **El coste del ahorro de energía en el hogar.**

El doble cristal y los materiales de aislamiento cuestan dinero. No obstante, con lo que se ahorra en los recibos de calefacción, se puede equilibrar el coste de estos productos. Sin embargo, el periodo «de amortización» para los distintos productos varía de unos meses a muchos años. Para impedir las corrientes, se pagan los materiales y puedes empezar a ahorrar después de sólo seis meses. El aislamiento de depósitos de agua caliente dura un año; el aislamiento del desván, de 2 a 4 años; el aislamiento del hueco de la pared, de 3 a 5 años, y el doble acristalamiento, de 30 a 40 años.

- **Uso de la energía en el transporte.**

Aproximadamente el 25 % de la energía total que se usa en muchos países europeos se emplea para hacer circular los sistemas de transporte. Desafortunadamente, estos dependen casi totalmente del petróleo y usan aproximadamente el 59 % del volumen total de petróleo que se consume.

- **Ahorro de energía en el transporte.**

Si la tasa del crecimiento industrial actual continúa, se calcula que las provisiones de petróleo podrían empezar a agotarse dentro de los próximos 30–40 años. Por tanto, es esencial que reduzcamos el uso del petróleo en el sector del transporte. Esto se puede conseguir desarrollando un sistema más eficaz, que incluya el uso de vehículos que sean accionados por otras fuentes de energía aparte del petróleo.

- **El sistema de transporte.**

Hay dos clases básicas de vehículos: los que llevan su combustible consigo, y los que «captan» energía (energía eléctrica) sobre la marcha. La mayoría de los vehículos usan el motor de

Combustión interna y llevan su combustible (gasolina o gasóleo) consigo. Este tipo de vehículo es popular porque tiene muchas ventajas: 110 hay restricciones de acceso en la red normal de carreteras. Estos vehículos son cómodos de usar porque se pueden aparcar en la puerta de casa y salir con ellos en cualquier momento. Sin embargo, entre las desventajas están: el coste por lo que se refiere al uso de energía, la contaminación atmosférica, el ruido, los atascos, los costes del mantenimiento de carreteras y especialmente los heridos y las víctimas en los accidentes.

Entre los vehículos que captan su energía sobre la marcha están: los tranvías, los vehículos monorraíl, metros y trenes eléctricos. Los ferrocarriles son muy apropiados para la «electrificación» y se están haciendo grandes inversiones en este sentido. Los vehículos accionados eléctricamente tienen las ventajas de no contaminar, de funcionamiento silencioso y de ser más económicos. No obstante, hay pruebas para sugerir que el campo magnético producido por la corriente eléctrica de los cables aéreos puede ser perjudicial para las personas y los animales. La desventaja principal de los vehículos eléctricos que circulan por carretera actualmente es su escasa autonomía (la distancia) que pueden recorrer usando su energía almacenada.

- **Mejora de la eficacia.**

La energía no se puede crear ni se puede destruir, pero cuando se usa se transforma (o se transfiere) en otras formas de energía. No obstante, ninguna máquina puede transformar completamente toda la energía disponible en trabajo útil. En otras palabras, ninguna máquina es eficaz al 100%. El rozamiento existe en todo sistema móvil, y el efecto de la fricción es transformar la energía mecánica en energía térmica que suele perderse en el aire circundante. Los fabricantes de vehículos están esforzándose constantemente por mejorar la eficacia de sus motores, así como por mejorar la forma aerodinámica de sus vehículos.

- **Uso de energía en la Industria.**

Aproximadamente, la tercera parte de la energía total que se usa en España la consume la industria. El 80 %

de la energía consumida en la industria la usan las máquinas y los procedimientos que fabrican los productos. EL resto se emplea para calentar e iluminar los edificios y para suministrar agua caliente y otras instalaciones para la mano de obra.

– Ahorro de energía en la industria.

La sociedad actual se basa en la caducidad intrínseca. En otras palabras, diseñamos cosas para ser tiradas. Evidentemente, esto no puede continuar. Para ayudar a ahorrar energía y materiales, hay que fabricar todos los productos de manera que duren mucho más tiempo. Sin embargo, a la gente le gusta tener cosas nuevas normalmente, y la industria se ha acostumbrado a un gran volumen de ventas. Además, millones de personas se ganan la vida fabricando cosas. Podrías pensar en este problema e intentar encontrar una solución.

– Ahorro de energía en la producción.

Aproximadamente, el 70 % de la energía consumida, en la industria se usa para generar calor para los procesos industriales. Esto incluye hornos calderas bañeras térmicas, etc. Gran parte de estos equipos son antiguos e ineficaces. Aquí se podrían hacer grandes ahorros de energía mejorando la calidad de los equipos, instalando materiales de aislamiento y controles mejores.

– Sustitución de equipos antiguos.

Algunos equipos emplean métodos anticuados, y lo ideal seria que fueran sustituidos. Se puede hacer un ahorro de energía de hasta el 80%, por ejemplo, sustituyendo el horno de secado tradicional por uno moderno.

– Mejora del aislamiento.

Al igual que ocurre con las viviendas particulares, la industria puede reducir la pérdida de calor en sus edificios instalando un aislamiento adecuado. Desafortunadamente, muchos edificios de fábricas son muy viejos y están en malas condiciones. Esto puede incluir techos, paredes y ventanas deteriorados, que tienen como resultado una pérdida de calor por convección. Por tanto, el coste del ahorro de energía para alguna gente de negocios puede ser muy elevado y tener un periodo «de amortización» largo.

– Ahorro de energía a bajo coste.

Al igual que en los hogares, se puede ahorrar mucha energía siguiendo unas cuantas reglas sencillas. Además, puede que hagan falta algunos controles y equipos baratos. Por ejemplo, hay que apagar siempre las máquinas cuando no se están usando; aquí se incluye equipo de oficina, como máquinas de escribir eléctricas y lámparas de mesas de despacho. No hay que dejar las luces encendidas sin necesidad (se pueden controlar con un interruptor temporizado sencillo en zonas donde la seguridad lo permita) y no ha y que dejar las puertas abiertas sin necesidad (se les puede instalar un mecanismo de cierre por muelle), etc.

– Director de energía.

Estas medidas de ahorro de energía están bien, pero, a menos que alguien se responsabilice de que se lleven a cabo, puede que los ahorros de sean pequeños. Hoy día, muchas empresas contratan a un director de energía, cuyo trabajo es inspeccionar el uso de energía en una fábrica o en una industria, y encontrar formas de reducir ese uso. Esto abarcará todas las formas de ahorro de energía, desde la calefacción y la iluminación a la fabricación y el trabajo a máquina.

ALGUNAS RECOMENDACIONES PARA AHORRAR ENERGIA EN EL HOGAR

ELECTRODOMÉSTICOS:

- Mantener en buen estado los aparatos electrodomésticos y usarlos adecuadamente contribuye al ahorro de energía y la reducción de gastos, para ello se debe de.
- Apague los aparatos eléctricos y desconecte los que no tienen interruptor cuando no se estén utilizando. Esto incluye los reguladores de voltaje.
- Apague los aparatos que producen calor antes de terminar de usarlos plancha, tubos o pinzas para el cabello, parrillas, ollas eléctricas, calefactores para aprovechar el calor acumulado.
- Mantenga siempre limpios los aparatos eléctricos, principalmente los de la cocina: horno de microondas, tostador, extractor. Conservarlos en buen estado prolonga su duración y reduce su consumo de energía.
- Utilice todos los aparatos eléctricos de acuerdo con las recomendaciones de uso, mantenimiento y seguridad que aconseja el fabricante.
- Revise cuidadosamente los aparatos que al conectarse producen chispas o calientan el cable. No los use antes de resolver el problema.
- Desconecte los aparatos eléctricos desde la clavija, nunca jale el cable. Es importante mantener en buen estado tanto la clavija como el enchufe.

Refrigerador:

- Colóquelo en un lugar con espacio para permitir la circulación de aire.
 - Instálelo en un lugar fuera del alcance de los rayos solares y del calor de la estufa.
 - Compruebe que los empaques de la puerta estén en buen estado y en su lugar, para asegurar que cierre herméticamente.
 - Gradúe la temperatura, colocando el termostato entre los números 2 y 3; en clima caluroso, entre los números 3 y 4. Así logrará el enfriamiento adecuado.
 - Use un termómetro de carátula en el interior para verificar la temperatura. En el compartimiento de comida fresca debe estar entre los 3 y los 5° C y en el congelador en -15° C.
 - El refrigerador es uno de los aparatos que consume más energía en el hogar. usarlo adecuadamente ahorra energía y reduce gastos.
- Si tiene un congelador para almacenado a largo plazo, la temperatura deberá ser de -18° C.
- Verifique que el termostato esté en perfectas condiciones y que los ciclos se completen.
 - No guarde los alimentos en el refrigerador mientras estén calientes.
 - Tape bien los líquidos para evitar evaporaciones y la formación de hielo en el congelador.
 - Para permitir la circulación del aire, no amontone charolas.
 - Abra las puertas sólo cuando sea necesario y ciérrelas de inmediato para evitar que entre el aire caliente y se salga el frío.

- Descongele el refrigerador y limpie con un paño húmedo el cochambre que se acumula en la parte posterior por lo menos cada dos meses.
- Limpie los tubos del condensador ubicados en la parte posterior o inferior del aparato por lo menos dos veces al año.
- Recuerde darle mantenimiento periódico para prevenir fugas.

Si va a comprar un refrigerador nuevo, compare precios, capacidad y consumo de energía. Revise la etiqueta de eficiencia energética, que significa que ese aparato cumple con las normas oficiales. Recuerde que los de deshielo automático consumen 30% más de electricidad y eso redundará en mayores gastos.

Plancha

- Revise la superficie de la plancha para que esté siempre tersa y limpia; así se transmitirá el calor de manera uniforme.
- Planchee de preferencia durante el día.
- Rocíe la ropa ligeramente sin humedecerla demasiado.
- Planchee primero la ropa que requiere menos calor y continúe con la que necesite más, a medida que la plancha se calienta. Desconéctela poco antes de terminar para aprovechar la temperatura acumulada.
- Trate de planchar la mayor cantidad de ropa en una sola sesión. Conectar muchas veces la plancha gasta más energía que mantenerla encendida por un rato.

La plancha es otro de los aparatos que consume mucha energía, utilizarla de manera ordenada y programada ahorra energía y reduce los gastos.

Lavadora

La lavadora nos facilita la vida.

Usémosla de acuerdo con su capacidad y posibilidades para lograr el ahorro de energía y la reducción de gastos.

- Llene la lavadora con la carga de ropa apropiada de acuerdo con su capacidad. Si se pone menos ropa se gastará mucha agua y electricidad; si se sobrecarga, la ropa quedará mal lavada.
- Utilice sólo el detergente necesario; el exceso produce mucha espuma y hace trabajar al motor más de lo conveniente.
- Remoje las prendas antes de lavarlas para evitar un doble lavado.
- Disminuya las sesiones de lavado por semana.
- Utilice la secadora de ropa sólo cuando sea indispensable; aproveche el Sol para secar la ropa y eliminar bacterias.

Televisión

- Encienda la televisión sólo cuando realmente quiera ver un programa.
- Reúna a todos los miembros de la familia ante un mismo aparato televisivo, cuando quieran ver el mismo programa.
- Mantenga bajos los niveles de iluminación en el lugar donde vea la televisión, así evitará los reflejos y ahorrará energía.
- Use el reloj programador (sleep, timer); de esta manera el aparato se apagará cuando usted lo decida.
- Encienda el televisor sólo cuando esté dispuesto a ver algún programa; así logrará ahorrar energía y reducir gastos.

Licuada

La licuada, ese aparato que tanto usamos en la preparación cotidiana de los alimentos, también nos permite ahorrar energía y reducir gastos.

- Revise que las espas siempre tengan filo y no estén rotas.
- Evite el triturado de piezas enteras o semillas y especias en seco, ya que se fuerza el motor.
- Muela de preferencia todas las porciones que se van a necesitar de una sola vez, en lugar de hacerlo por partes.
- Revise minuciosamente el buen funcionamiento del aparato y mantenga limpios sus componentes.

El ahorro de gas en la cocina

- Mantenga cerrados los pilotos de la estufa y enciéndalos sólo mientras esté cocinando.
- Forre con papel aluminio las hornillas de la estufa para que el calor se refleje hacia arriba.
- Cierre la llave del gas inmediatamente después de usarla.
- Utilice ollas y sartenes de diámetro igual o ligeramente mayor que el de la hornilla y con el fondo totalmente plano.
- Utilice de preferencia la olla de presión; por lo general los alimentos se cuecen más rápidamente de este modo.
- Tape bien las ollas; así no se desperdicia el calor.
- Use poca agua cuando cocine en baño María para que el calor pase más rápidamente.
- Saque con anticipación, del congelador los alimentos que preparará. Así evitará consumir energía para descongelarlos.
- Utilice el horno sólo cuando tenga que preparar o calentar mucha comida. Se gasta menos energía cuando se usan las hornillas.
- Apague el horno un poco antes de que los platillos estén listos. Éste conservará suficiente calor para

terminar la cocción de los alimentos.

- Controle el tiempo para hornear cada platillo y abra el horno el menor tiempo y lo menos posible para que no se salga el calor.
- Prepare comida fría por lo menos una vez a la semana.

El ahorro de gas en el calentador

El calentador permite cotidianamente el ahorro de energía y la reducción de gastos.

- Instale el calentador lo más cerca posible del lugar donde se usa el agua.
- Utilice preferentemente calentadores de paso que sólo se encienden cuando es preciso.
- Ajuste la temperatura al nivel mínimo necesario.
- Revise que no haya fugas de gas ni de agua para evitar peligros y gastos innecesarios.
- Cierre la llave del gas por la noche o cuando no se utilice, sobre todo al salir de vacaciones.
- Utilice agua fría cuando la caliente no sea indispensable.
- Trate de que los miembros de la familia se bañen uno después de otro; esto permitirá encender sólo una vez el calentador.

APARATOS DE CLIMATIZACIÓN

Hay tres aparatos que pueden brindarle comodidad durante la época de calor: el ventilador, el aire lavado o cooler (humidificador de ambiente) y el aire acondicionado.

Ventilador

En clima cálido seco, utilice aire lavado o cooler en lugar de aire acondicionado; es más económico y consume menos energía.

- Conserve las aspas limpias.
- Vigile la instalación de los ventiladores de techo: una instalación inadecuada puede resultar peligrosa y además consumir mayor cantidad de energía eléctrica.

Aire lavado o cooler

- Límpielo a fondo y píntelo correctamente cada vez que lo requiera, con el fin de evitar la posible oxidación.
- Revise periódicamente los cables y cambie los que estén dañados.
- Engrase las partes mecánicas del motor y chumaceras.
- Revise el funcionamiento adecuado de bandas, poleas y bombas de agua.
- Nivele el equipo.

- Reemplace la paja o espen de las paredes.
- Coloque el equipo en lugares sombreados.
- Revise que no haya obstrucciones a las corrientes de aire, tanto interiores como exteriores.

Para refrescar el clima use los aparatos adecuados conforme a sus necesidades.

Ahorre energía y disminuya sus gastos.

Aire acondicionado

- Desconecte el aire acondicionado al salir de la habitación.
- Adecue la temperatura del aire acondicionado para dormir sin cobijas. Si dispone también de un ventilador, es aconsejable que al estar fría la habitación se apague el aire acondicionado y sólo se encienda el ventilador. De esta manera, la habitación se mantendrá fresca y no se gastará tanta energía.
- Lleve a cabo una limpieza general del equipo, quítele todo el polvo y el moho.
- Pinte la unidad para evitar su oxidación, si es necesario.
- Revise periódicamente si la unidad necesita gas refrigerante.
- Cuide que el motor, los alambrados y el termostato funcionen correctamente; en caso contrario, repárelos utilizando el accesorio adecuado.
- Limpie el filtro de aire cada 15 días. Los filtros sucios y los depósitos saturados de polvo provocan que el motor trabaje sobrecargado y reduzca su utilidad.
- Dé mantenimiento a todo el equipo cada año. Está comprobado que los aparatos de aire acondicionado que tienen 2 años o más sin mantenimiento consumen el doble de energía.
- En verano evite que los rayos solares caigan directamente sobre las ventanas
- Utilice toldos, aleros inclinados, persianas o cortinas con recubrimiento de aluminio, polarizado de vidrios o películas plásticas.
- Al comprar un equipo de aire acondicionado, verifique que tenga la capacidad necesaria y nunca superior a la que usted requiera.

LOS AISLAMIENTOS TÉRMICOS

Las comodidades que generan la calefacción y el aire acondicionado nos permiten que la vida sea agradable en el hogar. Además con los aislamientos térmicos ahorramos energía y reducimos gastos.

El aislamiento térmico permite ahorrar hasta 50% de la energía que se utiliza para la calefacción o el aire acondicionado. Para lograrlo, puede realizar lo siguiente:

- Mantenga puertas y ventanas cerradas. Ábralas sólo cuando sea indispensable renovar el aire: el mejor momento para renovarlo es cuando el aire exterior está fresco.

- Tape y selle todo tipo de hendiduras para asegurar que el aire acondicionado quede perfectamente aislado (cambie vidrios rotos, selle orificios por los cuales pueda escaparse el aire). Lograr un óptimo aislamiento térmico permite protegerse mejor del frío en la temporada invernal.
- Revise que todos los conductos estén debidamente aislados si el aire acondicionado es integral.
- Aísle la pared; esto generalmente requerirá 2/3 del espesor que se aplique al techo.

EL AHORRO DE ENERGÍA EN EL AUTOMÓVIL

- Afine el motor periódicamente; con ello se consume menos energía y se contribuye a disminuir la contaminación ambiental.
- Mantenga las llantas a presión normal.
- No acelere ni frene bruscamente.
- Caliente el motor menos de un minuto.
- No llene el tanque de gasolina hasta que se derrame.
- Evite llevar artículos innecesarios dentro del automóvil.
- Procure utilizar su automóvil lo menos posible. Se recomienda viajar en forma colectiva, planear por escrito tanto la ruta diaria, como las compras y efectuarlas una vez a la semana o quincenalmente.
- Al comprar un auto nuevo compare el consumo de gasolina de los diferentes modelos y tome en cuenta este factor antes de decidirse por alguno.
- Trasladarse de un lugar a otro es necesario, no así el hacerlo siempre en auto. Si es posible camine, si no, utilice de preferencia el transporte colectivo.

BIBLIOGRAFIA

- 1.– BUSTAMANTE Waldo, USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA EN EL HOGAR, ED Mujeres tecnologías, 1997.
- 2.– INCHAUSTEGUI VARGAS, Juan, ENERGIA, ED San Marcos, 1994
- 3.– <http://www3.rincondelvago.com/apuntes/documento.php?00001386>
- 4.– <http://www.monografias.com/trabajos/fuentesener/fuentesener.shtml>