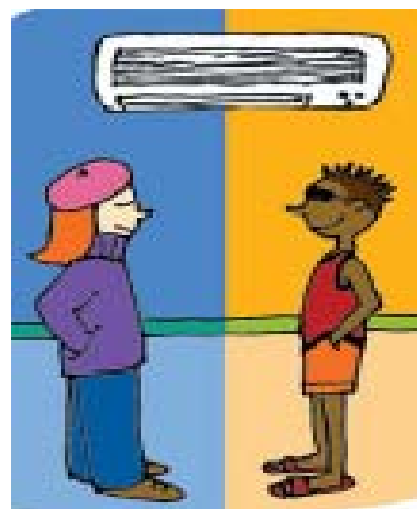


**Estufas de leña:** Utilizan como fuente de energía la madera.

**Estufas de butano:** Utilizan las clásicas bombonas de gas butano y son uno de los sistemas más utilizados, aún hoy en día, en las viviendas.

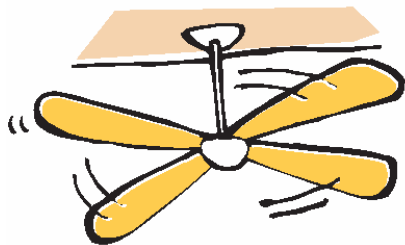
## Sistemas de refrigeración

Los sistemas de refrigeración permiten tener unos ambientes más frescos en la vivienda durante las épocas de calor. Podemos destacar tres tipos: la bomba de calor, los ventiladores y el aire acondicionado.



Fuente: Agencia de energía de Barcelona

**Ventilador:** Aparato eléctrico que hace circular el aire refrescando el ambiente, de manera que se consigue obtener un mayor confort sin necesidad de disminuir la temperatura y humedad. Su consumo es bajo, si lo comparamos con el sistema de aire acondicionado y evita problemas de alergia o molestias que, con el aire acondicionado, acaban apareciendo tarde o temprano si no se usan ni controlan los aparatos de forma adecuada.



Fuente: Agencia de energía de Barcelona



Los ventiladores de pie o de sobremesa son la mejor opción para obtener un ambiente fresco.



Los ventiladores reversibles en el techo y a baja velocidad, que giran en dos sentidos, pueden ahorrar calefacción, enviando el aire caliente hacia abajo.

**Aire acondicionado:** Por su elevado consumo energético y por la compleja problemática ambiental que generan (emiten gases residuales que afectan la capa de ozono y el cambio climático) deben de ser el último recurso a utilizar.



Fuente: Guia per a estalviar energia a ca nostra



Sítualo en una zona con sombra y protegida del sol y limpiar regularmente el filtro siguiendo las indicaciones del fabricante. En días calurosos, enciéndelos antes que el edificio se caliente.



El mejor uso que se le puede dar al aire acondicionado es utilizarlo sólo cuando es imprescindible y mantener cerradas las habitaciones donde funciona el aparato.



Escoge los aire acondicionados de enfriamiento por evaporación (sobre todo si vives en un clima seco), que además de consumir mucho menos no contamina tanto. Sin embargo, ten en cuenta la humedad del ambiente, ya que estos sistemas tienden a aumentarla.

# Sistemas de agua caliente sanitaria (ACS)

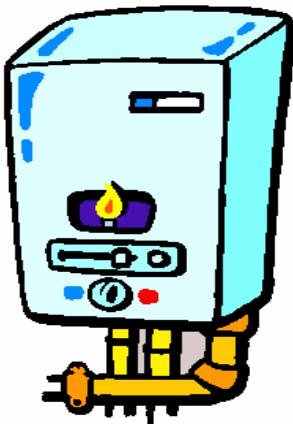
El consumo de energía para uso sanitario (personal o de objetos) depende del consumo racional de agua y calor.

Los sistemas de calentamiento de agua actuales son de dos tipos:



Fuente: Agencia de energía de Barcelona

**Sistemas de calentamiento instantáneo:** Son calentadores de gas que se pueden combinar también con la calefacción. No son aconsejables en viviendas con más de un cuarto de baño ya que implican un uso impropio de energía debido a los cambios de caudal y al calentamiento de las tuberías de largo recorrido.



Fuente: Guia per a estalviar energia a ca nostra



Es aconsejable regular la temperatura del calentador a unos 41 o 42°. Es más que suficiente para la higiene y para calentar las tuberías.

**Acumuladores de agua caliente:** Pueden ser de gas para instalaciones comunitarias, o de termos eléctricos individuales. Son más indicados para consumos puntuales. En el caso de los sistemas eléctricos es aconsejable tener un reloj de conexión para poder programar ajustándolo al horario de uso. Estos sistemas son más aconsejables que los anteriores desde el punto de vista energético.



El sistema más eficiente y económico sería un acumulador de agua caliente calentado por gas, con retorno y programable, aunque exija disponer de un espacio suplementario de instalación. No obstante, si se dispone de espacio, el sistema más eficiente energéticamente y más respetuoso con el medio ambiente es el de paneles de energía solar térmica.



Fuente: Guia per a estalviar energia a ca nostra



Siempre que sea posible es recomendable estudiar la posibilidad de instalar placas solares para calentar el agua. El sol es una fuente de energía limpia y gratuita.



Desde el punto de vista energético es mejor ducharse que bañarse, ya que un baño consume entre 100 y 130 litros de agua mientras que la ducha solo consume entre 30 y 40 litros.



Fuente: Guia per a estalviar energia a ca nostra



Se debe evitar utilizar agua a más de 45 ° C, ya que esta temperatura es más que suficiente para la higiene personal y para calentar las cañerías. Una temperatura superior supondría un gran desgaste energético, ya que requeriría mezclarla con agua fría para obtener la temperatura deseada.



Abrir el grifo de agua caliente poco rato no da agua caliente y además, consume energía.



Fuente: Guia per a estalviar energia a ca nostra

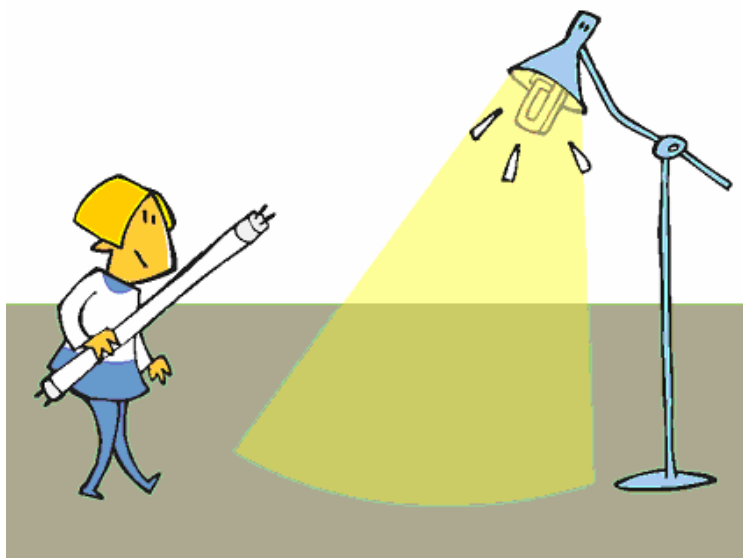


La instalación de aireadores en los grifos y duchas permite un gran ahorro sin renunciar al confort. Los aireadores introducen aire en el flujo y forman burbujas, cosa que permite no tan sólo reducir el flujo de agua, sino también facilita su proceso de calentamiento.



Los grifos monomando son muchos más eficientes que los convencionales, sobretodo si incorporan un regulador de temperatura.

# La iluminación



Fuente: Agencia de energía de Barcelona

La iluminación es una parte importante del consumo energético de la vivienda. Cambiar ciertos hábitos de comportamiento, aprovechar al máximo la luz solar y utilizar lámparas de bajo consumo, son algunos de los factores que nos pueden ayudar a reducir este consumo.

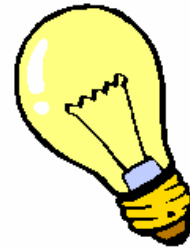
# Tipos de lámparas

## Bombilla incandescente convencional:

**Ventajas:** Coste reducido

**Inconvenientes:** Rendimiento luminoso muy bajo (8%)  
Vida útil escasa (1.000 horas)

**Uso habitual:** Para zonas de uso específico: pasillos, trasteros, golfas, habitaciones de invitados.



Fuente: Guia per a estalviar energia a ca nostra

## Bombilla incandescente halógena:

**Ventajas:** Foco de luz muy concentrado.

**Inconvenientes:** Rendimiento luminoso bajo.  
Vida superior a las 2.000 horas.

**Uso habitual:** Espacios de trabajo individual. Zonas muy frecuentadas (habitaciones, comedor, patio) donde se enciende y apaga la luz frecuentemente.



Fuente: Guia per a estalviar energia a ca nostra

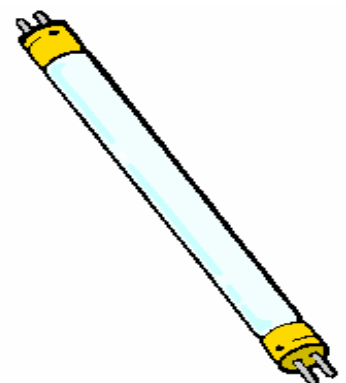
## Fluorescente convencional:

**Ventajas:** Rendimiento alto (30-50%)

Vida útil elevada (de 6.000 a 7.000 horas).

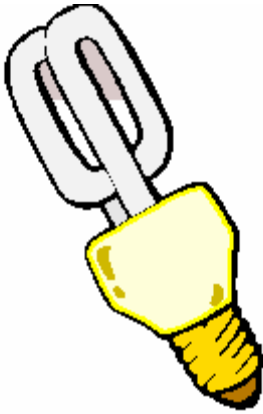
**Inconvenientes:** Su vida útil puede verse reducida por motivo de variaciones en la tensión.

**Uso habitual:** Espacios amplios que necesitan una gran cantidad de luz artificial de forma continua.



Fuente: Guia per a estalviar energia a ca nostra

## Fluorescente compacto:



Fuente: Guia per a estalviar energia a ca nostra

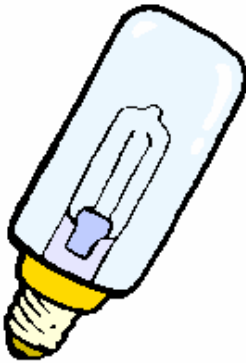
**Ventajas:** Rendimiento alto (40-60%)

Vida útil elevada (de 6.000 a 12.000 h).

**Inconvenientes:** Precio inicial de compra elevada

**Uso habitual:** Zonas frecuentadas de utilización elevada, salas espaciosas que necesitan una gran cantidad de luz de forma continuada.

## Fluorescente halógeno:



Fuente: Guia per a estalviar energia a ca nostra

**Ventajas:** Rendimiento alto (40-60%).

Vida útil elevada (6.000 horas)

**Inconvenientes:** Precio de compra inicial elevado.

**Uso habitual:** Zonas de uso medio, en las que se enciende y se apaga la luz frecuentemente. Ideales para los espacios de trabajo individuales donde es necesaria una luz concentrada.



Para obtener el máximo aprovechamiento de la luz natural, y siempre que sea posible, se deben potenciar las entradas de luz de las ventanas, las claraboyas, etc., y se debe reducir el uso de la iluminación artificial durante la noche.



Fuente: Guia per a estalviar energia a ca nostra



Los colores claros, tanto de las paredes como de las cortinas y otros elementos decorativos, ayudan a potenciar la luz.



Fuente: Guia per a estalviar energia a ca nostra



Hay que apagar las luces, siempre que no sea estrictamente necesario tenerlas encendidas. Se han de evitar las luces opacas o de colores, y se han de potenciar siempre las de eficiencia alta (halógenas y fluorescentes) ya que, a pesar de ser un poco mas caras, consumen menos y tienen una mayor duración.

# Electrodomésticos

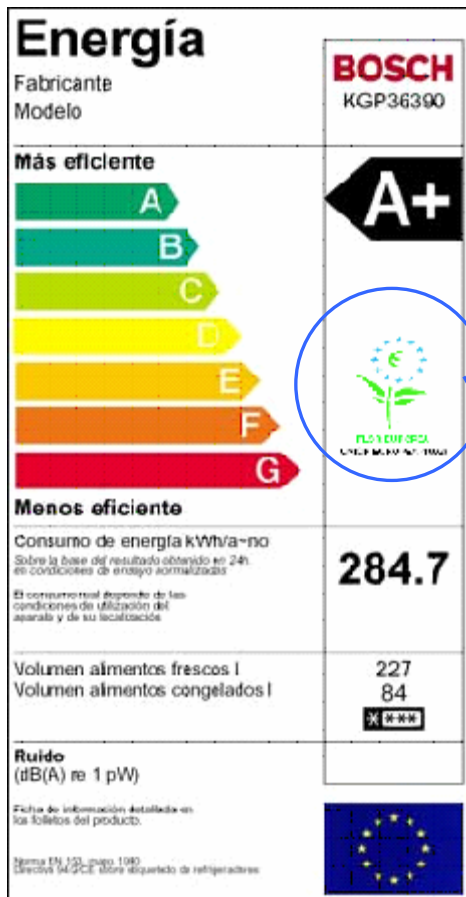
La calidad y la distribución de los aparatos electrodomésticos en la vivienda son muy importantes para hacer un uso eficiente de la energía. Si podemos utilizar electrodomésticos de bajo consumo, conseguiremos ahorrar dinero y contribuiremos a la conservación y a la mejora del medio ambiente.

Para facilitar la elección a los consumidores de los distintos tipos de electrodomésticos, la Unión Europea obliga a que los electrodomésticos comercializados lleven una **"etiqueta energética"**. Ésta permite conocer la eficiencia energética y la calidad del aparato y es obligatoria para frigoríficos, congeladores, lavadoras, lavavajillas, secadoras, lavadoras-secadoras, fuentes de luz domesticas, aire acondicionado doméstico y horno eléctrico.

La etiqueta indica el consumo de energía del aparato (kWh) por año en condiciones normales, su nivel de ruido en funcionamiento y, en el caso de las lavadoras y los lavavajillas, el ahorro de agua y su eficiencia en el lavado y el secado.



Existen siete niveles que van desde la categoría **A**, que es la más eficiente (consume un 55% menos de la mediana establecida en la normativa), hasta la **G** (consume más del 25% de la mediana).



1. Nombre o marca comercial del proveedor
2. Nombre o identificador del modelo
3. Clase energética a la que pertenece
4. Consumo energético en condiciones de ensayo normalizado
5. Volumen del frigorífico
6. Volumen del congelador
7. Tipo de frigorífico
8. Nivel de ruido durante su funcionamiento en decibelios (dB)

**"etiqueta ecológica"**: etiqueta representada por una flor, que a diferencia de la etiqueta energética, no es obligatoria, sino que el fabricante la solicita de manera voluntaria. Se

otorga a aquellos equipos y elementos que han sido fabricados con el menor perjuicio posible para el medio ambiente. Se analizan los productos en cada etapa de su ciclo de vida y no solamente desde la perspectiva de la eficiencia energética. Se tienen en cuenta factores como el consumo de agua, emisiones contaminantes, contaminación acústica, etc. En ocasiones aparece integrada dentro de la etiqueta energética.

# Frigorífico y congelador

Permiten conservar los alimentos durante periodos de tiempo gracias al frío. Su funcionamiento se basa en la condensación y evaporación de un gas. Con esto se consigue la extracción del calor de los alimentos y su emisión hacia el exterior mediante un condensador situado en la parte posterior.



Fuente: Guia per a estalviar energia a ca nostra

Existen diferentes tipos frigoríficos, algunos de los cuales son los siguientes:

## Una puerta con congelador interior:

Este tipo es el más indicado para pequeñas necesidades.

## Dos puertas con congelador superior:

Tiene mayor versatilidad, aunque con rendimiento medio.

## Dos puertas con congelador inferior:

Sus características son parecidas a las del anterior frigorífico pero con apoyo por frío dinámico para lograr un mejor rendimiento.

## Combinados (combis):

Está formado por dos compartimentos con regulación de temperatura independiente. Dentro de este tipo de frigoríficos, encontramos dos modelos:

El primero consta de dos motores, uno para el refrigerador y otro para el congelador.

El segundo tiene un solo motor con una electroválvula de tres vías.

## Sin congelador:

Se trata de un frigorífico sin congelador



La temperatura del frigorífico debe mantenerse a  $5^{\circ}\text{C}$  y la del congelador a  $-15^{\circ}\text{C}$ , ya que por debajo de estos valores no se consigue un grado de eficiencia mayor y aumentaremos el consumo más de un 8% por cada grado reducido.



El aire caliente expulsado por el frigorífico debe circular libremente, de lo contrario, obligamos al motor a trabajar con una intensidad mayor y el consumo se incrementa más de un 15%. Se debe evitar colocar el frigorífico cerca de una fuente de calor (cocina, radiadores, hornos, etc.) o exponerlo directamente a la radiación solar.



Fuente: Guia per a estalviar energia a ca nostra



Se deben descongelar las paredes internas del frigorífico cuando el grosor del hielo acumulado supera los 5mm de espesor, ya que impiden su funcionamiento correcto.



No es aconsejable introducir elementos calientes en el frigorífico, ya que incrementan la temperatura global del contenido y obligan a éste a consumir una gran cantidad de energía para mantener la temperatura adecuada. Es preferible esperar a que los alimentos se enfríen al aire libre.



No abrir la puerta del frigorífico innecesariamente. Cada vez que la abrimos el frigorífico pierde una gran cantidad de frío y es necesaria mucha energía para recuperarlo.



Fuente: Guia per a estalviar energia a ca nostra

# Lavadora

Después del frigorífico, es el electrodoméstico que más energía consume en cuanto a potencia. Se utiliza para lavar, aclarar y centrifugar cualquier tipo de ropa, dejándola en condiciones óptimas para el secado. El mayor porcentaje de consumo energético (90%) se debe al calentamiento del agua. Los demás componentes apenas consumen energía.

Principalmente existen dos tipos de lavadoras:

## Carga frontal:

De este modo se puede utilizar la parte superior como plano de trabajo.

## Carga superior:

Es más estrecha y, por eso, es idónea para cuando existen problemas de espacio. Además no es necesario agacharse para introducir la ropa.



Fuente: Guia per a estalviar energia a ca nostra



Se debe tener en cuenta que también existen las **lavadoras-secadoras** que realizan las funciones de lavadora y secadora en un mismo aparato. Esto permite ahorrar espacio, pero el principal inconveniente es que utiliza el mismo tambor para los dos procesos y no permite secar de una vez la carga máxima de la lavadora, debido a que el proceso de secado requiere un volumen de tambor mayor para la misma cantidad de ropa.



Fuente: Guia per a estalviar energia a ca nostra



Para ahorrar en el consumo de la lavadora, lo primero que se debe de hacer es agrupar la ropa por categorías (blanca, de color, delicada, etc.) para así determinar el programa más económico para cada una.



Siempre que sea posible, utilizar la lavadora a plena carga sin recargarla y procurar lavar con agua fría o a bajas temperaturas.

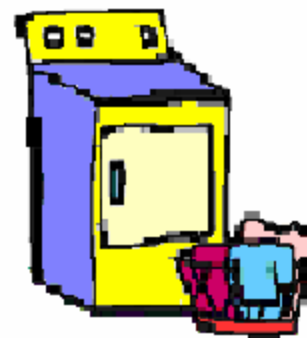
# Secadora

Se utiliza para reducir la humedad de la ropa mediante aire caliente, dejándola seca sin necesidad de tenderla.

Las secadoras más comunes son las rotativas de aire caliente, aunque estas se diferencian en dos grupos por la forma de eliminar la humedad:

## Evacuación directa:

El aire húmedo se elimina lanzándolo al exterior. Es el sistema mas sencillo y barato pero si ésta se encuentra en una habitación cerrada o con poca ventilación, el aire húmedo se extrae a través de un conducto hacia el exterior.



Fuente: Agencia de energía de Barcelona

## Secadoras de condensación:

En este tipo, el aire húmedo se lleva a un condensador. Allí se enfría y la humedad se deposita en forma de agua en un recipiente, que es necesario vaciarlo regularmente o conectarlo a la red de desagüe de la vivienda. Una vez enfriado el aire, este queda en condiciones adecuadas para volver al tambor, pasando por una resistencia que es la que se

encarga de calentarlo. De este tipo de secadoras existen dos grupos: la secadora de condensación por agua y la secadora de condensación por aire.



Evite comprar una secadora siempre que tenga espacio para colgar la ropa y procure no secar la ropa de algodón y la ropa pesada en las mismas cargas de secado que la ropa ligera. Hacer que la lavadora centrifugue la máximo antes de poner la ropa en la secadora y utilizarla a plena carga.

## Lavavajillas

Al igual que en el caso de la lavadora, el mayor consumo energético (90%) de éste se debe al calentamiento del agua. Es el encargado de lavar, aclarar y secar platos, vasos, cubiertos, ollas y cacerolas mediante agua a presión, detergente, sal y abrillantador. El lavado y el aclarado se realizan con agua caliente, para poder disolver la grasa y hacer más

fácil el proceso de secado. Para ello todos los lavavajillas incorporan una resistencia eléctrica que permite calentar el agua.



Fuente: Guia per a estalviar energia a ca nostra

En este caso, podemos encontrar distintos tipos de lavavajillas que se diferencian principalmente por el número de cubiertos, es decir, por la capacidad de éste (6 cubiertos, 7 cubiertos, 12 cubiertos...)



Evitar los programas de alta temperatura y aclarar la vajilla con agua fría antes de introducirlo.