

# PEQUEÑOS GESTOS PARA REDUCIR NUESTRA HUELLA AMBIENTAL

ACCIONES CONCRETAS  
PARA HACER NUESTROS  
HOGARES MÁS SOSTENIBLES



**ecoedición**[proyecto piloto]  
ecoedicion.eu

*Este libro se ha impreso utilizando papel procedente de una gestión forestal sostenible y fuentes controladas, todo ello aplicando buenas prácticas para la sostenibilidad editorial, dentro del Proyecto Life+ Ecoedición de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.*



Título de la publicación:

**Pequeños gestos para reducir nuestra huella ambiental  
Acciones concretas para hacer nuestros hogares más sostenibles**

Autores:

**María del Mar Arjona Cabrera  
Lorena Ávila Parodi**

Edita:

**Oficina para la Sostenibilidad de la Universidad de Cádiz**

Coordinación de la edición:

**Oficina para la Sostenibilidad de la Universidad de Cádiz  
Ecoemotion Educación Ambiental**

Maquetación e impresión: Tórculo Andalucía

Depósito Legal: CA 452-2015

## AGRADECIMIENTOS

*Nuestro agradecimiento a todas las personas que han contribuido, de un modo u otro, en la publicación de esta obra:*

*A los participantes del Programa «Universidad Sostenible: Hogares Verdes en la UCA», quienes fueron el motivo de la creación de esta guía de consejos, por su implicación, apoyo y ánimos para seguir adelante con este proyecto.*

*Al equipo técnico de coordinación de Hogares Verdes en el CENEAM (Centro Nacional de Educación Ambiental) y a los técnicos de la Red de Hogares Verdes, por facilitarnos el punto de partida para la creación de esta guía.*

*A Ester Bueno González, que, con su implicación, disponibilidad y apoyo permanente, se ha convertido en un referente continuo en el desarrollo de este proyecto.*

*Y, finalmente, a Eva Mulero Mendígorri, ya que, sin su apuesta personal, estos «simples consejos» nunca habrían pasado a convertirse en algo más serio a través de su publicación.*





# INDICE

Presentación . . . . .	5
<b>LA HUELLA DE CARBONO . . . . .</b>	<b>6</b>
Nuestra Huella de Carbono . . . . .	7
¿CÓMO ACTUAR? . . . . .	7
<i>CONSEJOS DE AHORRO EN... ELECTRODOMÉSTICOS.</i> . . . . .	8
Frigorífico . . . . .	9
Lavadora, lavavajillas y secadora . . . . .	10
Pantallas . . . . .	11
Cocina . . . . .	11
<i>CONSEJOS DE AHORRO EN...ILUMINACIÓN . . . . .</i>	13
<i>CONSEJOS DE AHORRO EN... CLIMATIZACIÓN . . . . .</i>	16
Aislamiento . . . . .	16
Calefacción y Refrigeración . . . . .	17
El Aire Acondicionado . . . . .	18
<i>CONSEJOS DE AHORRO EN... AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS).</i>	19
<b>LA HUELLA HÍDRICA . . . . .</b>	<b>21</b>
El agua, el mágico elixir de la vida . . . . .	22
EL AGUA EN ESPAÑA . . . . .	23
¿CÓMO ACTUAR? . . . . .	25
<i>HÁBITOS EFICIENTES . . . . .</i>	26
Consejos generales . . . . .	26
En la cocina . . . . .	26
En el baño . . . . .	29
En el jardín . . . . .	30
En otros consumos exteriores . . . . .	31
<i>SISTEMAS Y MECANISMOS DE AHORRO . . . . .</i>	32
<i>REUTILIZACIÓN DEL AGUA . . . . .</i>	33
<i>VERTIDOS . . . . .</i>	34

<b>MOVILIDAD SOSTENIBLE</b> .....	<b>36</b>
Más movimiento... y más humos .....	37
Caminando hacia una Movilidad Sostenible .....	38
¿CÓMO ACTUAR? .....	39
<i>EL TRANSPORTE MOTORIZADO: ¿NECESIDAD O CAPRICHOS?</i> ..	40
<i>TRANSPORTE COLECTIVO</i> .....	42
<i>USO RAZONABLE DEL AUTOMÓVIL</i> .....	45
Tecnologías más amigables con el medioambiente .....	45
Mantener en buen estado el vehículo es otra forma de ahorro ..	47
Aprende a conducir eficientemente .....	47
ACTITUDES A TENER .....	47
TÉCNICAS A APLICAR .....	48

## Presentación

A menudo, como ciudadanos, no somos conscientes de la gran cantidad de recursos naturales que nuestra sociedad actual consume para asegurar las condiciones de confortabilidad, progreso y nivel de vida de la «sociedad del bienestar» en la que vivimos. Tampoco del incalculable valor económico, social y medioambiental que tienen estos recursos –sobre todo aquellos que son no renovables, por ser bienes escasos en la naturaleza, y que deben ser compartidos–, y especialmente importante son aquellos recursos destinados a la producción de Energía así como el agua, elementos básicos en nuestro sistema de vida.

Teniendo en cuenta el elevado consumo de agua y energía que se hace en nuestros hogares, y en consecuencia también en nuestra Universidad, éstos se convierten en un escenario perfecto para impulsar cambios de comportamiento que supongan un uso más razonable y solidario de estos recursos colectivos.

Este espíritu es el que impulsa a la Oficina para la Sostenibilidad de la Universidad de Cádiz, en colaboración con el CENEAM (Centro Nacional de Educación Ambiental) y la Red «Hogares Verdes», a iniciar, en el curso 2013/14, el Programa «Universidad Sostenible: Hogares Verdes en la UCA», que, en su primera edición, tenía como objetivo hacer un uso responsable de la energía y del agua, con dos consecuencias muy positivas: a nivel económico, un ahorro en los importes de las facturas y, para el patrimonio común, un ahorro de recursos que se traduce en un ambiente más saludable.

Una de las principales herramientas de trabajo de este programa es la elaboración y distribución de unas pequeñas guías de consejos concretos y acciones muy prácticas de cómo ahorrar Energía (eléctrica, gas y el combustible relacionado con el transporte) y Agua en nuestra vida cotidiana, sea tanto en nuestros hogares como lugares de trabajo, y en nuestros hábitos de movilidad.

Por eso, desde la coordinación técnica de Universidad Sostenible: Hogares Verdes en la UCA, consideramos interesante compartir con todos los miembros de nuestra comunidad universitaria el resultado de ese trabajo, de manera que todos podamos contribuir a reducir el impacto ambiental de la Universidad de Cádiz en su conjunto, tanto de nuestros hogares como centros de trabajo.



Así, hoy presentamos esta Guía de **«PEQUEÑOS GESTOS PARA REDUCIR NUESTRA HUELLA AMBIENTAL»**, con la que se pretende facilitar el cambio de hábitos cotidianos a otros más responsables medioambientalmente, y que se estructura en 3 secciones temáticas: Huella de Carbono (por consumo de energía eléctrica y de gas), Huella Hídrica (por consumo de agua) y Movilidad Sostenible, cada una de ellas con distintos capítulos según el área doméstica concreta sobre la que se puede actuar.

Se ha tratado en todo momento que el lenguaje de esta Guía sea accesible, aportando información básica y actualizada de carácter general, junto a consejos y acciones concretas que ayuden a tomar decisiones en nuestros cambios de hábitos.

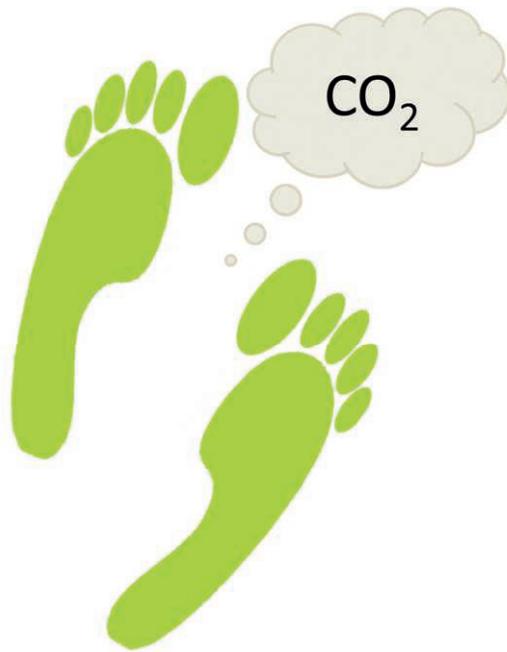
Confiamos en que os sea de gran utilidad... ¡Y RECORDAD!

*Mucha gente pequeña en lugares pequeños,  
haciendo cosas pequeñas, puede cambiar el mundo*

EDUARDO GALEANO

LORENA Y M<sup>a</sup> DEL MAR,  
el equipo técnico de Universidad Sostenible:  
Hogares Verdes en la UCA

# LA HUELLA DE CARBONO





### Nuestra Huella de Carbono

Como ya sabes, toda actividad que realizamos en nuestra vida diaria, tiene una huella medioambiental.

No se trata de esforzarnos en eliminar esa huella, que ya que es inevitable –por el simple hecho de vivir, ya provocamos un impacto en el mundo que nos rodea– sino de que lo que pretendemos es que minimizar esa huella lo máximo posible.

Centrándonos en el consumo energético, esta huella ambiental se refleja en **LA HUELLA DE CARBONO**, que expresa la totalidad de Gases de Efecto Invernadero (GEI) emitidos por efecto directo o indirecto de un individuo, organización, evento o producto, y se mide en masa de CO<sub>2</sub> equivalente.

Cualquier persona pueda calcular, con cierta precisión, las emisiones de gases de efecto invernadero inducidas por sus acciones, y por lo tanto su participación en el calentamiento global en los principales ámbitos de su vida, ya que la calculadora personal de la huella de carbono trata de tener todo en cuenta, considerando, en el caso español, tres grandes aspectos: Consumo eléctrico del hogar, Producción de Agua Caliente Sanitaria (ACS) y Climatización por sistemas no eléctricos, y Transporte (en vehículo privado y medios colectivos). El consumo medio doméstico de una familia española es causante de alrededor de cinco toneladas de CO<sub>2</sub> anuales.

Una vez conocido el tamaño de nuestra huella, es posible implementar una estrategia de reducción y/o compensación de emisiones, a través de diferentes programas, públicos o privados.

Puedes encontrar más información, así como calcular tu huella de carbono, y compensarla en el portal <http://www.ceroco2.org>, perteneciente a la Fundación ECODES (Ecología y Desarrollo) <http://www.ecodes.org>

### ¿Cómo actuar?

El consumo de electricidad supone un 34 % del consumo total de energía en los hogares, así que la primera acción a llevar a cabo para reducir nuestra huella de carbono será introducir medidas de ahorro y eficiencia energética en los diferentes aparatos eléctricos y electrodomésticos.

En esta guía, trataremos de hacerte llegar algunos consejos concretos agrupados en 4 grandes aspectos:



Electrodomésticos



Climatización



Iluminación



Producción de  
Agua Caliente  
Sanitaria (ACS)

Pero **RECUERDA**: además de estas medidas de ahorro y uso eficiente, otra opción es usar electricidad procedente 100 % de energías renovables cuyas emisiones de gases de efecto invernadero son cero. Para ello, existen dos opciones:

- a) La instalación de energías renovables en nuestros hogares.
- b) La contratación de electricidad verde con comercializadoras que sólo ofrezcan electricidad procedente de instalaciones de energía renovables.

## CONSEJOS DE AHORRO EN ELECTRODOMÉSTICOS



### ¿Lo necesito?

En ocasiones compramos aparatos eléctricos de dudosa utilidad o que realmente utilizamos en contadas ocasiones. Antes de comprar un electrodoméstico conviene preguntarse: ¿lo necesito realmente?

### Elige grandes electrodomésticos de clase A+ (o más)

Frigoríficos, congeladores, lavadoras y lavavajillas cuentan con una etiqueta que nos informa sobre su eficiencia en el uso de la energía. Las más eficientes (por este orden) son las que pertenecen a las categorías A+++, A++ y A+.

Recuerda que la duración de los electrodomésticos supera habitualmente los 10 años, por lo que la diferencia de precio inicial de un modelo eficiente se amortiza habitualmente con el ahorro obtenido.

### Al comprar pequeños electrodomésticos, adquiere los de menor potencia.

Los llamados pequeños electrodomésticos como aspiradora, secador de pelo, plancha, grill, sandwichera, etc, no tienen etiqueta energética, así que elige los que tengan menor potencia.

Pero RECUERDA: prescinde de aquellos en los que puedas realizar el trabajo manualmente: cepillo de dientes, abrelatas, exprimidor, etc.

### No dejes tus aparatos en «modo de espera»

El llamado «stand by» o «modo de espera» es habitual en aparatos que cuentan con mando a distancia, como televisiones, DVD y cadenas de música. En el «modo de espera», aunque el aparato está aparentemente apagado, se produce un gasto de energía conocido como «consumo fantasma», que supone hasta un 15 % del que se produce con el aparato encendido. Podemos evitar este gasto innecesario enchufando los aparatos a un enchufe múltiple con interruptor.

Esto es especialmente importante cuando trabajamos con el ordenador. Cuando dejes de usarlo, no lo dejes en suspensión, ni dejes la pantalla encendida. Asegúrate de apagarlo completamente.



### Desconecta el cargador de la batería cuando no lo utilices

Cuando hayas acabado de cargar tus aparatos electrónicos a batería (teléfono móvil, teléfono inalámbrico, cámara de fotos, etc), desconéctalos inmediatamente de la toma de corriente, tanto el aparato como el cargador.

Si lo dejas enchufado, además de seguir consumiendo electricidad, puede estropearse la batería por sobrecarga.

### Aprovecha los viajes en coche para recargar el teléfono móvil

Todos recordamos la máxima: la energía no se crea ni se destruye, simplemente se transforma. Así, en un coche, la electricidad que se necesita para que funcione el sistema de arranque del motor, las luces, el equipo de sonido, etc,... se obtiene mediante la transformación de la energía cinética en electricidad.

Pero la electricidad, si no se utiliza en el momento, se pierde, etc. Entonces ¿por qué no aprovecharla para cargar el móvil?

### El tamaño importa

## Frigorífico

El tamaño del frigorífico también influye en el consumo (cuanto más grande sea, mayor es el consumo), así que no basta con elegir uno eficiente sino también uno adecuado a las necesidades reales de la casa (número de residentes y consumo de alimentos).

Según las estimaciones al respecto, sólo necesitamos una capacidad de 75 litros por persona, así, para una casa con 4 personas sería suficiente un frigorífico de 300-350 litros. Si compras uno más grandes, estarás aumentando tu consumo de electricidad en vano.

### Mantén el frigorífico a 5 °C y el congelador a -18°C

La configuración de la temperatura de la nevera también influye en el consumo, puesto que cada grado adicional de enfriamiento supone un aumento del 5 % en el gasto energético.

Por esta razón, es aconsejable ajustar el termostato para mantener una temperatura de 5-6°C en el frigorífico y de 18°C bajo cero en el congelador.

### No tengas el frigorífico ni muy vacío ni muy lleno

Los frigoríficos están diseñados para que la mayor eficiencia se obtenga cuando están cargados entre el 60 % y el 75 % de su capacidad. Si se llena más o menos, están perdiendo eficiencia.

En contra de la creencia generalizada, una nevera casi llena consume menos que semivacía, ya que los alimentos retienen más frío que el espacio libre, por lo que cuesta menos mantener la temperatura del frigorífico.

Tampoco es conveniente llenar el frigorífico en exceso, sino disponer los alimentos de tal forma que se favorezca la circulación del aire frío entre ellos.

### **El congelador, lleno al máximo**

Sin embargo, los congeladores funcionan mejor cuando están llenos y sin mucho espacio entre los alimentos, pues al ser cuerpos «sólidos», el frío se transmite mejor por contacto entre ellos.

### **Cierra la puerta cuanto antes**

Por cada 10 seg que dejes la puerta abierta, se pierde una cantidad de frío que necesita 40 minutos para recuperarse. Cuando abras el frigorífico, mantenlo abierto el tiempo imprescindible.

### **No pongas alimentos calientes en la nevera**

Deja enfriar los alimentos cocinados antes de meterlos en el frigorífico, así trabajará menos. Y, siempre que puedas, descongela los alimentos dentro de la nevera.

### **Descongela los productos dentro del frigorífico**

Evitarás el consumo del horno o microondas para descongelar y además reaprovechas parte de la energía que has utilizado previamente para congelar tus productos.

### **Quita el empaquetado de los alimentos antes de guardarlo en el frigorífico**

Muchos de los alimentos vienen empaquetados en cartón, plástico o bandejas de porexpan. En algunos casos, estos elementos solo sirven para mantener los packs juntos durante su venta y transporte, pero en la práctica dificultan el enfriamiento de los alimentos. Por eso, es preferible que se los quites antes de guardarlo en el frigorífico.

### **Coloca el frigorífico en un lugar fresco y ventilado**

Es importante que el frigorífico se encuentre alejado de fuentes de calor y bien ventilado para asegurar su funcionamiento eficiente.



### **El mantenimiento del frigorífico también ahorra energía**

Limpiar, al menos una vez al año, la parte trasera del aparato; descongelar cuando sea necesario para eliminar la capa de hielo y mantener las gomas de las puertas en buen estado... son las tres reglas para asegurar el buen funcionamiento de la nevera.

### **No debemos desconectar frigorífico y congelador salvo en el caso de que vayamos a estar ausentes más de 15 días**

En el caso de ausencias más cortas no conviene desconectar. Si desconectamos, debemos aprovechar para limpiarlos y dejarlos abiertos para evitar guardar olores desagradables.

## **Lavadora, lavavajilla y secadora**

### **Lava la ropa en frío**

Entre el 80 y 85 % del consumo energético de una lavadora se invierte en calentar el agua. Lavando en frío (que realmente nunca va a ser fría, por las pérdidas de calor del funcionamiento del motor) o a baja temperatura, este gasto se evita o se reduce.

Los nuevos detergentes permiten realizar un lavado eficiente sin necesidad de utilizar agua caliente, y entre ellos, los detergentes líquidos hacen trabajar menos a las lavadoras, pero si se usa uno sólido, puede diluirse en agua antes de introducirlo en la lavadora.

### **Utiliza programas económicos**

También es importante ajustar el programa de lavado. Comprueba cómo queda la vajilla y la ropa con programas cortos o económicos y, si la prueba es positiva, ¡úsalos!

En el lavavajillas, deja que la vajilla se seque al aire. Si el aparato no tiene un programador automático para detenerlo, después del último aclarado abrir la puerta y dejar que se seque sola la vajilla.

### **Carga bien los electrodomésticos antes de usarlos**

Aprovechando al máximo la capacidad de lavadoras y lavavajillas evitamos usos innecesarios. ¡Pero sin sobrecargarlos! pues entonces la limpieza no será óptima y se debe volver a poner a funcionar el electrodoméstico o lavar a mano.

### Secadora ¿ sí o no?

Realmente muy pocos modelos de secadoras tienen la clasificación energética A, siendo la mayoría de clasificación B o C, por lo que es el gran electrodoméstico de la casa que más consume en comparación. Por eso, ten siempre en cuenta :

- Úsala solamente si es realmente necesario: en días de lluvia o si no tienes sitio donde tender la ropa.
- Centrifuga previamente la ropa en la lavadora a más de 600 rpm.
- Reduce el tiempo de secado ( aunque la ropa salga un poco húmeda), si después vas a planchar.

### El mantenimiento correcto también influye en la eficiencia

Recuerda las tres reglas de oro para garantizar un funcionamiento eficiente de estos electrodomésticos:

- Evita la formación de cal en las resistencias.
- Revisa con frecuencia los filtros y depósitos para evitar atascos causados por pelusas, restos de comida,...
- Comprueba y limpia los desagües regularmente.

## Pantallas

### ¡Cuidado con las grandes pantallas!

Recuerda que el consumo es proporcional al tamaño de la pantalla. Un televisor con pantalla LCD de 20 pulgadas consume entre 45 y 65 W mientras que si tiene 32 pulgadas consume entre 115 y 160 W.

### Pantallas que consumen menos

Las nuevas pantallas con tecnología LED tienen unos consumos aproximadamente un 40 % inferiores a las tradicionales pantallas planas LCD, y estas últimas un 40 % menos que las pantallas tradicionales (TRC).

## Cocinas

### No pierdas el calor, y aprovecha el calor residual

En las cocinas vitrocerámicas, usa recipientes con un diámetro igual o superior al del fuego que vas a utilizar, así se aprovecha adecuadamente el calor producido.



Además, este tipo de placas, una vez apagadas, tarda un tiempo en enfriarse, así que puedes apagar el fuego antes de finalizar la cocción, y aprovechar ese calor que la placa sigue emitiendo.

### **Cocina con olla a presión**

La olla exprés es un recipiente rápido y muy eficaz para cocinar, que ahorra hasta el 50 % de la energía. ¡Úsala, todo son ventajas!

### **Para hervir, utiliza las tapas en ollas y cazuelas, y reduce la temperatura cuando ya haya alcanzado la ebullición**

Con cazuelas convencionales, puedes ahorrar hasta un 65 % de energía con el simple gesto de usar la tapa, ya que el calor no se escapa lo que permite alcanzar en menos tiempo la temperatura de ebullición.

Una vez el agua o comida rompe a hervir, debemos reducir la temperatura del fuego para no hacer un gasto inútil de energía.

### **Cocina con poco agua y añade la sal cuando haya alcanzado la ebullición**

Cuanta más agua se use para cocinar, además de favorecer la pérdida de los valores nutricionales de los alimentos, más tiempo se necesitará para calentarla y, por consiguiente, se consumirá más energía.

Si además, añades la sal con el agua fría, la energía calorífica se emplea inicialmente para disolverla y después en aumentar la temperatura del agua. Sin embargo, si la añades cuando el agua ya ha alcanzado la temperatura de ebullición, la sal se disuelve inmediatamente, sin implicar incremento de energía.

### **Al cocinar, utiliza cazuelas con fondos conductores de calor, recipientes compartimentados y/o superpuestos**

Las modernas baterías de cocina están realizadas en materiales que favorecen la transmisión de calor. Aprovecha estas características para cocinar varios platos a la vez.

### **Utiliza el microondas**

Está demostrado que usar el horno microondas supone un ahorro energético (y también de agua) entre el 60 y el 70 % respecto al horno tradicional, y un poco menos respecto a las placas vitrocerámicas convencionales.

### El horno, úsalo con cabeza

Si tienes costumbre de utilizar el horno a la hora de cocinar, busca la forma de alcanzar la máxima eficiencia posible:

- Precalienta sólo cuando sea necesario (no cuando el tiempo de cocción sea mayor a una hora).
- Durante la cocción, utiliza moldes transmisores de calor y evita abrir la puerta de forma innecesaria, ya que cada vez que abres la puerta se pierde el 20 % de la energía acumulada.
- Apágalo un poco antes y aprovecha el calor residual para terminar de cocinar los alimentos.
- Cocina varios platos simultáneamente o de forma consecutivas.



## CONSEJOS DE AHORRO EN ILUMINACIÓN



La iluminación de nuestro hogar puede significar hasta el 7 % del consumo eléctrico total, pero se puede reducir de una manera importante este consumo sin tener que llegar a extremos vivir a oscuras o utilizar velas.

### **Siempre que puedas, aprovecha la luz natural**

Ninguna luz es tan agradable, saludable y barata como la del sol. Organizar la iluminación de nuestra casa tratando de sacar el máximo partido a la luz natural es la principal recomendación a tener en cuenta.

Evita poner impedimentos fijos en los cristales al paso de la luz, como pueda ser adhesivos decorativos.

### **Si no la necesitas, apágala**

No dejes luces encendidas en espacios que no estén siendo utilizados.

### **Las paredes también iluminan**

Las paredes pintadas con colores claros permiten sacar más partido de la luz solar y reducen las necesidades de iluminación.

### **Planifica la iluminación según las necesidades de cada estancia**

Busca la ubicación más adecuada de los puntos de luz y piensa qué intensidad requieren o cuál será el tiempo de funcionamiento habitual al elegir una u otra solución.

Así para zonas que requieran de mucha luz durante muchas horas, utiliza tubos fluorescentes (cocinas, garajes,...).

### **Sustituye las bombillas tradicionales por lámparas de mayor eficiencia energética**

Actualmente, en el mercado existen muchas lámparas de mayor eficiencia energética a las tradicionales incandescentes, halógenas y tubo fluorescentes (debido a una norma europea de 2008 que obligaba a retirar a todas las lámparas de eficiencia energética menor de clase C antes del 2013, y las incandescentes convencionales se clasificaban en la clase E o F).

Estas «nuevas lámparas» de bajo consumo se pueden agrupar en tres grandes tipos:

- Lámparas incandescentes mejoradas (de tipo halógeno): igual forma y calidad de luz que las lámparas tradicionales, con un consumo más bajo (clase energética B y C).
- Lámparas fluorescentes de bajo consumo: (tipo fluorescentes compactas o CFL): Elevado rendimiento y larga duración.
- A menudo se identifican todas las lámparas de bajo consumo con éstas, a pesar de que sólo son uno de los tipos existentes, porque es el primero que se desarrolló y su uso está muy extendido.
- Lámparas LED: elevado rendimiento, larga duración y tecnología punta, y gran versatilidad de aplicaciones.

La elección del tipo de lámpara más adecuado para nuestros hogares dependerá del uso que queramos hacer de ellas, pero de forma general, la mejor opción hablando de eficiencia energética y seguridad, siempre serán las lámparas LEDs.

### **Si buscas lámparas de uso frecuente, sustituye las bombillas incandescentes por LEDs o lámparas de bajo consumo**

Las bombillas incandescentes sólo aprovechan en iluminación un 5 % de la energía eléctrica que consumen, y el resto ( ¡nada menos que el 95 %!) se pierde en forma de calor. ¿No es un desperdicio inmenso de energía?

Por eso lo mejor es sustituirlas por lámparas de mayor eficiencia energética o «bajo consumo» como los LED o las fluorescentes compactas (CFL), o, en algunos casos, hasta las nuevas bombillas incandescentes mejoradas.

Las **lámparas fluorescentes compactas (CFL)** poseen el mismo funcionamiento que las lámparas fluorescentes tubulares y están formadas por uno o varios tubos fluorescentes doblados. Respecto a las bombillas incandescentes convencionales, ahorran entre un **65 y un 80 % de energía** y duran hasta **ocho veces más**.

Los **LED** suponen un ahorro energético de entre el **80 y el 90 %** respecto a las incandescentes y su vida útil es de unas **50 veces** la de aquellas.



### Sustituye los focos halógenos por focos LED

En los últimos años, ha aumentado la tendencia de instalar focos halógenos empotrables, para diferenciar, gracias a la iluminación, distintos ambientes dentro de una misma sala. Piensa si este es el tipo de luz más adecuada, teniendo en cuenta que dan una luz muy concentrada (lo que aumenta las necesidades de puntos de luz) y muy intensa, por lo que puede resultar molesta.

Si a pesar de todo, te decides por este tipo de iluminación, sustituye las lámparas halógenas, por lámparas de LED equivalentes en potencia. Es cierto que los LED tiene un precio un poco más elevado, pero, a la larga, son más rentables pues el consumo de las primeras es mucho más elevado, malgastándose en buena medida en forma de calor.

### En la cocina y garajes, tubos fluorescentes, o mejor tubos LED

Los tubos fluorescentes son más adecuados que las bombillas, aunque sean las de bajo consumo, para estancias dónde el tiempo de uso es más largo, como las cocinas y garajes.

Por las características de estas lámparas, no es conveniente encenderlas y apagarlas con frecuencia, pues su consumo en el arranque es elevado; así que si se vas a abandonar la habitación unos minutos, es mejor dejarlas encendidas, ya que se ahorra y se alarga la vida de las lámparas.

Los actuales sistemas LED, aunque tienen un coste económico dos o tres veces superior, suponen un ahorro energético del 30 %, y evitan problemas como el consumo de arranque ( aumentando la vida útil de la lámpara ), o la presencia de mercurio en su composición.

### Si el bolsillo te lo permite, ¡no lo dudes, elige LED!

Es cierto que las lamparas compactas CFL, y los tubos fluorescentes convencionales, son más económicos que los sistemas LEDs, pero las CFL y tubos fluorescentes, tienen tres grandes inconvenientes:

- No es conveniente instalarlas en lugares de paso donde el tiempo de utilización sea corto, debido al tiempo que necesitan para alcanzar la máxima iluminación (hasta 60 segundos), porque gastaremos más si las encendemos repetidamente que si funcionan de forma continua. Además, su vida útil se reducirá.

- En su interior contienen mercurio, por lo que su manejo debe ser con delicadeza para evitar que se rompan y se libere ese mercurio ( que realmente es poco, 5 mg frente a los 500 mg que tenían los antiguos termómetros ). En ese caso, hay que ventilar la habitación, y evitar el contacto con la piel del polvo de mercurio que quede en los restos de la bombilla.
- Al final de su vida útil, su eliminación presenta problemas medioambientales, por el mercurio y los componentes electrónicos que presentan. Por eso, su recogida debe hacerse en puntos limpios o las propias tiendas donde se comercializan.

La alternativa para evitar el problema del mercurio de las CFL, es optar por:

- Bombillas sin mercurio, como las bombillas y tubos LED, o las bombillas incandescentes mejoradas de tipo halógeno.
- Bombillas fluorescentes de bajo consumo con un revestimiento externo irrompible.

La mejor opción de los tres tipos de bombillas sin mercurio es sin dudas los LEDs, pues compradas con las CFL o los tubos convencionales presentan:

- Similar o mayor eficiencia energética, según el modelo de CFL o tubo fluorescente que elijamos.
- Mayor vida útil: casi el doble que las CFL, incluso usando éstas últimas de la forma indicada.
- Mayor variedad de aplicaciones, por las características de la luz que emiten.

### **Mantén limpias lámparas y tubos fluorescentes**

El polvo que se acumula en las bombillas disminuye su luminosidad, así que limpiarlas de vez en cuando nos proporciona más luz sin aumentar el consumo.

### **Cuidado con los reguladores de intensidad luminosa**

En determinadas estancias, a veces es recomendable disponer de varios niveles de iluminación en función del momento y la zona. Para ello, lo mejor es tener reguladores de intensidad y/o usar distintos interruptores.

Pero, muchos de los dispositivos que regulan la intensidad de luz (reostatos) funcionan disipando, en forma de calor, la energía que no es



## Pequeños gestos para reducir nuestra Huella Ambiental

utilizada por la lámpara; así, cuando ésta proporciona luz tenue está consumiendo lo mismo que a su máxima intensidad. Por eso es recomendable sustituirlos por reguladores electrónicos, que sólo emplean la energía que la lámpara consume en cada situación.

### **En exteriores, considera las lámparas solares**

En el mercado hay ya una oferta variada y asequible de lámparas para exterior que llevan incorporada su propia placa fotovoltaica, utilizando energía solar para recargarse.

### CONSEJOS DE AHORRO EN CLIMATIZACIÓN



#### Vigila el termómetro

Una temperatura de 20°C en invierno, y de 25°C en verano, es suficiente para mantener el confort en una vivienda ocupada durante el día. En los dormitorios, esa temperatura debe rebajarse unos 3°C.

Recuerda que por cada grado que aumente o disminuya la temperatura, además de no ser una temperatura confortable, el consumo de energía ¡se incrementa un 8 %!

#### Controla tu ropa

¡Usa el sentido común! Si, estando en casa, tienes sensación de frío, o de calor en verano, antes de encender la calefacción o el aire acondicionado, recuerda la «ley de la cebolla»: vístete por capas, así fácilmente podrás ponerte un jersey, o quitarte alguna prenda superflua, además de elegir ropa fresca.

#### Piensa en conjunto

Para mantener la temperatura de nuestra casa dentro de unos márgenes de confort, podemos actuar desde tres frentes: aislamiento, calefacción y refrigeración de la vivienda. No tiene sentido emplear todas nuestras fuerzas en solucionar uno de ellos, si fallan los demás.

## Aislamiento

Una vivienda mal aislada necesita más energía: en invierno se enfría más rápidamente y en verano se calienta más. Pequeñas mejoras en el aislamiento pueden suponer ahorros energéticos de hasta un 30 % en calefacción y aire acondicionado.

#### No escatimes en aislamiento

Al construir o rehabilitar una casa, un buen aislamiento es la mejor inversión. Se gana en bienestar y se ahorra dinero en climatización.



## Pequeños gestos para reducir nuestra Huella Ambiental

- Instala ventanas con **doble cristal o dobles ventanas**. Entre un 25 y un 30 % de las pérdidas de calor en una vivienda se producen en las ventanas, por eso es importante instalar ventanas con doble cristal o doble ventana y carpinterías con rotura de puente térmico.
- Si vas a reformar tu casa, elige los **mejores materiales aislantes** para tus paredes y reviste su interior con corcho, vidrio o poliuretano. Una capa de 3 cm tiene la misma capacidad aislante que un muro de piedra de 1 m de espesor.

### Conviértete en un cazador de corrientes de aire

En un día de mucho viento, sujeta una vela junto a ventanas, puertas, conductos o cualquier lugar por donde pueda pasar aire del exterior. Si la llama oscila, has localizado un punto por el que penetra el aire. Para evitarlos:

- Cuida que los cajetines de las persianas no tengan rendijas y estén convenientemente aislados.
- Si tienes chimenea, cierra el tiro cuando no la uses.
- Para **tapar las rendijas**, hay medios baratos como la masilla, la silicona o los burletes.

## Calefacción y refrigeración

### Utilízalo de forma excepcional, solo en días muy fríos u olas de calor

Evita el uso frecuente del aire acondicionado y de la calefacción, tratando de buscar otras formas de climatizar la vivienda naturalmente, de manera que no suponga un gasto energético extra.

### Utiliza bien las persianas, toldos y cortinas

Cortinas, persianas y toldos reducen los intercambios de temperatura entre la vivienda y el exterior. A más densas, mayor aislamiento

En invierno evitan las pérdidas de calor a través de las ventanas, así que por las noches ciérralas bien. En verano, correrlos a las horas de mayor insolación es un sistema muy eficaz para reducir el calentamiento de nuestra vivienda, al evitar que el sol entre por las ventanas.

La colocación de toldos y elementos que bloqueen la entrada de rayos solares permite ahorrar hasta un 20 % de las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con el uso de equipos de aire acondicionado.

### Las plantas también ayudan

Las plantas en balcones y terrazas mejoran la calidad del aire y refrescan el ambiente. Además, ¡quedan muy bien!

### Ventila, pero el tiempo justo y a las mejores horas, y trata de crear corrientes.

Ventilar la casa es una costumbre muy saludable, que en verano además puede servir para refrescarla hasta 3°C, pero sin pasarse.

**Diez minutos** de ventilación asegura la renovación del aire pero evita un excesivo enfriamiento o calentamiento de las habitaciones.

La **mejor hora** para ventilar será aquella a la que sea menor la diferencia de temperatura entre el exterior y la de confort en la vivienda.

En invierno conviene ventilar la casa a las horas centrales del día, en las que la insolación ya ha caldeado el ambiente exterior. En verano, cuando el aire sea más fresco en el exterior (primeras horas de la mañana y durante la noche), a ser posible abriendo ventanas y puertas enfrentadas entre sí, para crear corrientes, de manera que será más eficaz en menor tiempo.

### ¡Blanquea tu casa!

Los colores claros en techos y paredes exteriores reflejan el sol y evitan el calentamiento de los espacios interiores.

### El ventilador, un buen invento

Un ventilador, preferiblemente de techo, puede ser suficiente para mantener un adecuado confort térmico en tu hogar. El movimiento del aire produce una sensación de descenso de la temperatura entre tres y cinco grados y su consumo de electricidad es muy inferior al del aire acondicionado.

### Si necesitas calefacción y refrigeración, decídate por un sistema de bomba de calor

Mediante la instalación de bombas de calor se consiguen ahorros tres veces mayores de energía que un radiador eléctrico y además pueden ser utilizadas también como sistemas de refrigeración.

### Apágalo por la noche y aprovecha el calor acumulado, y también en las estancias que estén vacías.

Por la noche, apaga la calefacción y el aire acondicionado, es más saludable para dormir.



## Pequeños gestos para reducir nuestra Huella Ambiental

En invierno, es posible dormir confortablemente con una temperatura de 15 y 17° C (eso sí, con un buen edredón o un par de mantas), y en verano, directamente puedes apagarlo, pues la temperatura disminuye de forma natural.

Por la mañana no los enciendas hasta después de haber ventilado y cerrado las ventanas.

Por supuesto, apágalos cuando las dependencias queden vacías, ya que al no haber cuerpos que emitan calor, la temperatura baja se mantendrá más tiempo, permitiendo que cuando regreses a ellas, aún disfrutes de la sensación de frescor.

### **Sustituye el radiador eléctrico por una chimenea o estufa de biomasa.**

El radiador eléctrico es el sistema menos eficiente de calefacción, así que plantéate otras fuentes de energía posibles. Las mejores opciones son la energía solar térmica, la biomasa y el gas ( biogas, gas natural, gas propano/butano).

La biomasa se considera una fuente de energía limpia, que además de no incrementar el contenido de CO<sub>2</sub> en la atmósfera, al utilizar un recurso procedente mayoritariamente de subproductos de la explotación agraria y/o forestal, contribuye a la reducción de residuos.

En caso de no ser posible, es preferible que elijas equipos que dependan de gas, que, además de ser más eficientes que los eléctricos, medioambientalmente, es un combustible más limpio y respetuoso con el medio ambiente que la electricidad, ya que su uso reduce las emisiones de CO<sub>2</sub> y, al no poseer azufre en su composición, se eliminan las emisiones de SO<sub>2</sub>.

## Aire acondicionado

### **Compra un modelo eficiente**

Si optas por comprar un equipo de aire acondicionado, busca un modelo de alta eficiencia. Consulta la etiqueta energética y elige el tipo de equipo y la potencia adecuados para tus necesidades de refrigeración.

### **Coloca el equipo en un lugar sombreado, y el termostato alejado de fuentes de calor**

Es importante colocar los aparatos de refrigeración de tal modo que les dé el sol lo menos posible y haya una buena circulación de aire. En el

caso de que las unidades condensadoras estén en un tejado o al exterior, es conveniente cubrirlas con un sistema de sombreado, para el puedes además utilizar plantas que favorecen la creación de microclimas.

No coloques lámparas o televisores cerca del termostato del aire acondicionado, pues éste hará una medida errónea, haciendo que el aire acondicionado funcione más tiempo del necesario.

### **Fija la temperatura de refrigeración a 24-26°C**

La adaptación de nuestro cuerpo al verano y el hecho de llevar menos ropa y más ligera, explican que esta temperatura nos permita sentirnos cómodos en el interior de una vivienda.

Ten en cuenta que cuanto menor es la diferencia de temperatura entre la casa y el exterior, mejor será el rendimiento final del sistema, y menor el consumo energético asociado.

### **El termostato no cambia la potencia del aparato**

Cuando enciendas el aparato de aire acondicionado, no ajustes el termostato a una temperatura más baja de lo que realmente deseas obtener: no enfriará la casa más rápido y la bajada de temperatura podría resultar excesiva, y por lo tanto un gasto innecesario.

## CONSEJOS DE AHORRO EN AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS)



Aunque nos parezca que, debido a su precio, el ahorro de agua no supone un aporte importante en su economía lo cierto es que al menos el 40 % del agua que consumimos es caliente y requiere energía para calentarse (llegando a suponer hasta una cuarta parte del consumo energético total de una vivienda) y el coste de esta energía es hasta cuatro veces mayor que el del propio agua. Así, la producción de ACS es la segunda consumidora de energía, después de la climatización.

### Si puedes, instala placas solares térmicas. Si no opta por un calentador a gas

El golfo de Cádiz es el área geográfica donde hay mayor número de horas de sol al año de toda España, entorno a las 3000 h/anuales, y no lejos de las mayores del mundo. ¿No merece la pena plantearnos el instalar placas solares para producir ACS?

Además de un ahorro económico considerable, al evitar el consumo de electricidad o combustibles fósiles, llega a traducirse en un ahorro de las emisiones CO<sub>2</sub> de entre 150 a 270 kg de CO<sub>2</sub>/pax año.

Si a pesar de todo, no es posible, decídate por un equipo a gas, sea gas natural o propano/butano, que son más eficiente que los eléctricos.

### Regula la temperatura del agua caliente en el calentador de agua

Si tu calentador permite regular la temperatura del agua caliente que produce, ajústala para que no tengas que mezclarla con agua fría. Lo ideal es hacerlo entre 30 y 35 °C.

### Instala en la ducha un rociador eficiente, y grifos termostáticos

Los rociadores de ducha eficientes consumen unos 6-7 litros de agua por minuto, frente a los 12-15 litros de los tradicionales. Su instalación resulta muy sencilla: sólo hay que desenroscar el antiguo y enroscar el nuevo a la manguera de la ducha.

Si a eso le añadimos un grifo termostático, además de resultarnos más fácil alcanzar la temperatura del agua deseada, conseguiremos un ahorro de energía (y agua) extra, debido a que se consigue la temperatura deseada con mayor rapidez que con cualquier otro tipo de grifo.

### **Elige la ducha en vez del baño**

Una ducha consume, por término medio, una cuarta parte del agua que requiere un baño: para llenar la bañera hacen falta unos 200 litros de agua, mientras que una ducha de cinco minutos consume unos 50.

### **Controla tu tiempo de ducha**

Debajo de la ducha es fácil perder la noción del tiempo. Hay artilugios sencillos y baratos, como los relojes de arena impermeables, que nos permiten saber cuándo han transcurrido 4 o 5 minutos.

### **El grifo del lavabo, mejor con apertura en frío, y en escalones**

En la mayoría de los grifos monomando, cuando la palanca se deja en posición central se obtiene una mezcla de agua caliente y agua fría. Si se abre el grifo en esa posición durante poco tiempo (lo que es muy habitual) el agua caliente ni siquiera llega al lavabo. Este gasto inútil de agua caliente puede prevenirse eligiendo monomandos con apertura en frío. En estos modelos, la posición central del mando queda reservada para el agua fría. El agua caliente se obtiene girando el mando a la izquierda.

Por otra parte, tendemos a usarlos levantando la palanca hasta su tope, por lo que el grifo nos proporciona el máximo caudal de agua, lo que no siempre resulta necesario. Los modelos de apertura escalonada, incorporan dos topes o «escalones» en el recorrido de apertura del grifo: en el primero obtenemos un 50 % del caudal, mientras que si vencemos esa primera resistencia y llevamos el mando hasta el tope, obtenemos el caudal máximo.

### **En la cocina, utiliza el lavavajillas.**

Lavar los platos a mano con agua caliente, puede ser hasta un 60 % más caro en agua y electricidad que hacerlo con el lavavajillas a plena carga.

### **Evita fugas y goteos**

El ahorro de agua, aunque no sea caliente, también es ahorro de energía, ya que el agua es habitualmente impulsada hasta nuestros grifos mediante bombas eléctricas.



# LA HUELLA HÍDRICA





## El agua, el mágico elixir de la vida

El agua es el mágico elixir de la vida, ya que es IMPRESCINDIBLE para la vida, tanto biológicamente (casi el 70 % de nuestro cuerpo está formado por agua), como socialmente.

Y es que una persona, además de consumir agua para beber y lavar, la utiliza también al comer y vestir. Si nos paramos a pensar en el papel que juega el agua en la naturaleza, en nuestras acciones cotidianas, en la agricultura, la industria..., deducimos, sin mucho esfuerzo, su importancia y versatilidad

Por otro lado, no debemos olvidar que, aunque en apariencia nos pueda parecer un recurso abundante, pues cubre 75 % de la superficie terrestre, de toda esa agua **tan sólo podemos consumir y aprovechar el 1 %.**

Esta poca disponibilidad de agua (que se ve afectada por los problemas de cambio climático y desertificación), así como el rápido crecimiento de la población mundial (lo que aumentará la demanda) están convirtiendo el agua en un bien cada vez máspreciado y escaso.

Por eso, un uso adecuado del agua no es solo una cuestión de supervivencia «personal», sino una cuestión social de gran trascendencia, pues al ser un recurso estratégico, puede ser causa de grandes desequilibrios sociales (sólo tres países, China, India y EEUU, consumen el 38 % de los recursos hídricos disponibles en el planeta) y hasta de importantes conflictos armados.

Todo esto, provocó que en los años 90 surgiera el interés por analizar los impactos que genera el hombre en los limitados recursos hídricos, y así en 2002, auspiciado por la UNESCO, surge el concepto de **LA HUELLA HÍDRICA**, que indica el volumen total de agua dulce consumida y contaminada para la producción de los bienes y servicios consumidos por la persona directamente, a través de nuestras actividades domésticas diarias, e indirectamente, como en el caso del agua necesaria para producir determinados alimentos o productos que consumimos. Se expresa en términos de volumen de agua usada en un año (en m<sup>3</sup>/ hab/año)

Un detalle importante es que esta medida no sólo considera el agua disponible consumida (huella agua azul), sino también la evaporada (huella agua verde) y contaminada (huella de agua gris)

Esta huella hídrica está distribuida de manera desigual a lo largo del planeta, de formar que los países desarrollados suelen tener una Huella Hídrica mayor que los países en vías de desarrollo, siendo el principal



## Pequeños gestos para reducir nuestra Huella Ambiental

motivo que en los primeros es mayor el consumo de productos altamente demandantes de agua en sus procesos de producción (consumo indirecto) que en los segundos.

Como ya sabemos, no se trata de esforzarnos en eliminar esa huella, que ya que es inevitable, sino de que lo que pretendemos es que **minimizar esa huella lo máximo posible**, y en caso de la huella hídrica, especialmente la huella INDIRECTA, de la que no somos conscientes.

Al igual que, al hablar de la huella de carbono, presentamos herramientas que, como consumidores, nos permite calcular aproximadamente nuestra huella personal, también podemos hacer una estimación de nuestra huella hídrica (así como aumentar nuestra información respecto a este tema ) a través de las siguientes webs :

<http://www.facsa.com/el-agua/calcula-tu-consumo-de-agua#.UzE4Vs73Lwp>.

[www.huellahidrica.org](http://www.huellahidrica.org): (versión española de <http://www.waterfootprint.org>).

Una cuestión importante a recordar es que la Huella Hídrica **no se puede compensar**, pues, a diferencia del caso del CO<sub>2</sub> donde no importa donde se toman las medidas de mitigación, el agotamiento del agua o la contaminación en un lugar no pueden ser compensados por cualquier medida en otro lugar.

Por eso, una vez conocido el dato, la única estrategia de reducción de nuestra huella hídrica personal que nos queda **modificar nuestros hábitos** para, así, tratar de reducir al máximo nuestro consumo directo e indirecto.

## El agua en España

Como el país más árido de la Unión Europea, España se enfrenta a serios desafíos en la gestión de los recursos hídricos.

En nuestro país se produce una llamativa paradoja:

- 1) Los datos de consumo directo evidencian que nos encontramos entre los consumos más eficientes a nivel europeo,
- 2) En contraposición, presentamos unas mayores huellas hídricas globales a nivel mundial, alrededor de 2000 m<sup>3</sup>/habitante/año, muy por encima de la media mundial, e incluso de la de países con un nivel de desarrollo mayor como Japón o Reino Unido, debido a los elevadísimos consumos indirectos que tenemos.

Año 2005	
Estados Unidos	2.842 m <sup>3</sup> /habitante/año
<b>ESPAÑA</b>	<b>2.461 m<sup>3</sup>/habitante/año (5º)</b>
<b>Media Mundial</b>	<b>1.385 m<sup>3</sup>/habitante/año</b>
Reino Unido	1.258 m <sup>3</sup> /habitante/año
Japón	1.150 m <sup>3</sup> /habitante/año
India	1.089 m <sup>3</sup> /habitante/año
China	700 m <sup>3</sup> /habitante/año

Por eso, es interesante destacar que España es el primer país que ha incluido el análisis de la huella de agua en la formulación de políticas gubernamentales en el contexto de la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE), pues está demostrado que el cálculo de la huella hídrica nos aporta información para conocer en qué puntos de nuestra producción podemos reducir el consumo de agua, de forma que apliquemos los principios del desarrollo sostenible, así como cuantificar los efectos del consumo y comercio en el uso de los recursos hídricos, al relacionar el consumo diario de agua y los problemas de contaminación y distribución de agua en lugares donde se producen los bienes

Centrándonos en el **Consumo Directo**, para que en un hogar se puedan cubrir todas las necesidades básicas relacionadas con el consumo directo de agua (hidratación, higiene, limpieza y preparación de alimentos), la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima, como necesario y suficiente, 100 litros de agua por persona y día.

Sin embargo, en España el gasto directo en los hogares (según los datos del INE<sup>1</sup>) en el año 2011, se situó en 142 litros por habitante y día.

Estos datos, que han ido disminuyendo progresivamente desde el 2005 (166 litros/hab/día) hasta el 2010 (144 l/hab/día), nos sitúan por debajo de la mayoría de las grandes ciudades europeas, con lo que se evidencia que en España nos encontramos entre los consumos más eficientes a nivel europeo, de forma que tanto la dotación como el consumo doméstico ha disminuido en los últimos años

Esto se debe, entre otras causas, tanto a medidas técnicas que favorecen la mayor eficiencia (la mejora notable del rendimiento de las redes) como a medidas de sensibilización ambiental (la realización de campañas

<sup>1</sup> INE : Instituto Nacional de Estadística



para el uso eficiente de los recursos, o la mayor conciencia de los ciudadanos sobre el uso sostenible del agua)

A pesar de eso, las familias españolas podrían reducir aún más su consumo de agua con la utilización de las últimas tecnologías de reciclado y de reducción de caudal para duchas y grifos.

Pero, realmente la cantidad de agua utilizada en las actividades domésticas sólo representa una pequeña porción del total de agua que los españoles consumen, y en contraste, una porción mucho mayor se oculta en los alimentos, ropa y otros productos que utilizan o consumen la ciudadanía en la vida cotidiana (el **Consumo Indirecto**). Por eso, la huella de agua indirecta de un consumidor es generalmente mucho más grande que la del consumo directo.

Por otro lado, los expertos sugieren que la huella hídrica de un país (que es el volumen total de agua utilizado globalmente para producir bienes y servicios consumidos por sus habitantes) está determinada, principalmente, por los diferentes tipos de productos que se consumen y por la huella hídrica por producto (que considera el consumo de agua y su contaminación en todas las etapas de la cadena de producción, incluyendo su posterior eliminación como residuo)

Se ha comprobado que ciertos productos contribuyen de forma muy importante al consumo de agua y a la contaminación en el planeta, especialmente los productos de alimentación, pues los datos demuestran que, nada más que el sector agrícola y ganadero mundial consume el 92 % del agua, mientras que en España, supone el 80 % del consumo de agua total en España, frente al 15 %, del sector industrial o al 5 % del abastecimiento urbano.

Así, se estima que cada habitante de los países desarrollados necesita 3.000 litros de agua para generar los productos necesarios para su alimentación diaria, y de los distintos productos agroalimentarios, los que más agua necesitan en su proceso de producción son los cereales (27 %) del consumo mundial del agua), la carne (22 %) y la leche (7 %).

La huella hídrica total de un país tiene dos componentes:

- Interna: el volumen de agua necesario para la producción de los bienes y servicios dentro de ese país.
- La huella hídrica externa: el resultado del consumo de bienes importados, o en otras palabras, el agua que se utiliza para la producción de bienes en el país exportador.

Un hecho bastante importante es que muchos países han externalizado significativamente su huella hídrica al importar bienes de otros lugares donde requieren un alto contenido de agua para su producción.

Esto tiene como consecuencia una importante presión en los recursos hídricos en las regiones exportadoras, donde, muy a menudo, existe una carencia de mecanismos para una buena gobernanza y conservación de los recursos hídricos. Por eso, no debemos olvidar que, no solo los gobiernos, sino que también nosotros los consumidores, comercios y la sociedad en general jugamos un papel muy importante para alcanzar una mejor gestión de los recursos hídricos.

### ¿Cómo actuar?

Como hemos comentado anteriormente, España ocupa el quinto puesto en valor de su huella hídrica, y la huella hídrica no puede compensarse, por lo que la única opción que nos queda para minimizarla es tratar de reducir nuestros niveles de consumo.

En esta guía, trataremos de hacerte llegar algunos consejos concretos para reducir tu consumo directo, agrupados en cuatro grandes aspectos:



Hábitos  
eficientes



Mecanismos y  
sistemas de ahorro



Reutilización



Vertidos

Pero **RECUERDA**: la proporción más importante de nuestra huella hídrica, viene dada por el consumo indirecto, por lo que es también es muy importante plantearte si puedes tratar de reducir tu huella indirecta, cambiando un poco tu modelo de consumo.

Aunque los temas de consumo responsable, no son objeto de esta guía, te queremos adelantar unas pinceladas al respecto:

- Sustituye los productos de consumo con elevada huella hídrica por otros tipos diferentes cuya huella hídrica sea menor.
- Dentro del mismo tipo de producto, elige según su procedencia,



## Pequeños gestos para reducir nuestra Huella Ambiental

es decir, aquel producto cuya huella hídrica se localice en un área geográfica donde no haya escasez de agua.

- c) Respecto a la alimentación, recuerda que una dieta basada mayoritariamente en productos cármicos tiene una huella hídrica mucho mayor. No se trata de que renunciemos a nuestra dieta carnívora, pero... ¿sería posible reducir nuestra dependencia de ella?

## HÁBITOS EFICIENTES

### Consejos generales



#### Descubre fugas: la prueba del contador

Anota la cifra que marca el contador de agua antes de acostarte y vuelve a leerlo a la mañana siguiente antes de que se realice algún consumo. Si la cifra del contador ha cambiado, es posible que tengamos alguna fuga.

#### Descubre fugas: controla la cisterna del WC

A veces las pérdidas de agua del inodoro no resultan apreciables a la vista. Si teñimos el agua de la cisterna con algún tinte inofensivo, descubriremos más fácilmente si se produce una fuga.

#### Cierra o repara el grifo que gotea

El goteo aparentemente inocuo de un grifo puede suponer, a la larga, pérdidas de agua muy significativas. Un grifo que gotea pierde alrededor de 30 litros de agua cada día.

#### Si sales de viaje, cierra la llave de paso

Si vas a ausentarte de tu vivienda durante unos días y no tienes instalado ningún sistema de riego automático, es mejor cerrar la llave de paso del agua. Así se evitan pérdidas de agua por pequeñas fugas o inundaciones por roturas imprevistas.

#### Instala un reductor de presión

Otra opción es cerrar levemente la llave de paso de tu vivienda: no notarás la diferencia y ahorrarás una gran cantidad de agua a diario.



## En la cocina



### Utiliza el lavavajillas

Está demostrado que supone un ahorro hasta de un 60 % de agua, además de electricidad.

### Si vas a comprar un lavavajillas, elige un modelo de bajo consumo

Los modelos de lavavajillas con capacidad para 12-13 servicios que encontramos en el mercado actualmente tienen consumos de agua que van desde 6,5 hasta 18 litros por lavado. Dadas las mejoras en eficiencia, podemos considerar que un lavavajillas nuevo consume poco agua si su gasto por lavado es inferior a 10 litros.

### Selecciona programas de lavado eficientes

Algunos programas de lavado consumen apenas la mitad de agua que otros. Consulta el manual de instrucciones y mira los consumos de agua y energía de cada programa. En los lavavajillas, el programa denominado «rápido» (o automático) suele proporcionar ahorros de agua muy sustanciales, ya que elimina algunas fases de prelavado y enjuague, en función de la carga.

### Distribuye la vajilla correctamente y utilízalo a plena carga

Si sitúas la vajilla según las instrucciones del fabricante, conseguirás que el resultado de la limpieza sea el óptimo, y evitaras tener que volver a fregar las mismas piezas.

Además, utilízalo a plena carga, pero sin sobrecargarlo.

### Fregando a mano también se puede ahorrar

El fregado manual de platos puede hacerse con poco agua si utilizamos algunas «técnicas» sencillas:

- **Coloca un grifo eficiente también en el grifo del fregadero, o al menos un perlizador.**
- **Reutiliza el agua del remojo**

Si necesitas poner algo a remojo para eliminar restos difíciles, hazlo con antelación, y después reutiliza esa agua para remojar las piezas a fregar.

- **Enjabona todas las piezas de una vez**

Así no necesitaras abrir el grifo hasta el momento final en cuando lo aclarares todo junto.

- **Usa el tapón y cierra el grifo**

Cerrar el grifo mientras enjabonamos las piezas, utilizando el tapón del fregadero, tanto en el lavado como en el aclarado.

Si no puedes utilizar el tapón, y tienes que hacerlo bajo el grifo, acostúmbrate a aclarar las piezas unas encima de otra, ordenadas de menos a más grasienta, de manera que el mismo agua vaya cayendo sobre ellas sucesivamente, arrastrando parte de la espuma. Así, para terminar de aclarar las últimas piezas necesitaras usar menos agua.

- **Si no, utiliza dos barreños**

Si utilizamos un pequeño barreño de agua para enjabonar la vajilla y otro para el aclarado (o los propios senos del fregadero, con el tapón puesto), el consumo de agua se reduce sustancialmente.

### Si vas a comprar una lavadora, elige un modelo de bajo consumo

Para una capacidad de carga de 7 Kg de ropa, las lavadoras que se ofrecen actualmente en el mercado consumen desde 42 a 62 litros de agua, mientras que para una capacidad de carga de 5 Kg, el consumo declarado varía entre 39 y 52 litros. Considerando las mejoras de eficiencia, los modelos de lavadora de bajo consumo serían los que utilizan hasta 44 litros por lavado (para 5 Kg de capacidad de carga). O un máximo de 47 litros si tienen 7 kilos de capacidad de carga.

### Selecciona programas de lavado eficientes

En los nuevos modelos de lavadoras eficientes, algunos programas de lavado consumen apenas la mitad de agua que otros. Consulta el manual de instrucciones y mira los consumos de agua y energía de cada programa, para poder elegir el que se adapte a tus necesidades pero con el menos consumo posible de agua y energía .



### Utiliza la lavadora a plena carga y prescinde del prelavado

#### Si te gusta beber el agua fría, ponla en la nevera

Para tener el agua fresquita, no dejes correr el grifo: mete una botella con agua en la nevera.

#### No descongeles los alimentos bajo el grifo

Lo ideal es hacerlo dentro del frigorífico de un día para otro (además, así aprovecharas el frío que desprenden para refrigerar el frigorífico, y gastar menos electricidad). Si no es posible, hazlo a temperatura ambiente o en el horno microondas, pero **nunca** bajo el grifo.

#### Cocina con las tapaderas de las cacerolas puestas

Evitaras la evaporación del agua, con lo que necesitarás menos agua para cocinar un plato, además de conseguir que alcance la temperatura de ebullición más rápidamente

#### Utiliza el microondas

Está demostrado que cocinar en el horno microondas requiere bastante menos agua que el cocinar de forma tradicional con cacerolas al fuego o con placas eléctricas.

## En el baño



#### Elige la ducha en vez del baño

Una ducha consume, por término medio, una cuarta parte del agua que requiere un baño: para llenar la bañera hacen falta unos 200 litros de agua, mientras que una ducha de cinco minutos consume unos 50.

#### Controla tu tiempo de ducha

Debajo de la ducha es fácil perder la noción del tiempo. Hay artilugios sencillos y baratos, como los relojes de arena impermeables, que nos permiten saber cuándo han transcurrido 4 o 5 minutos.

### **Instala en la ducha un rociador eficiente, y grifos termostáticos**

Los rociadores de ducha eficientes, también llamados de bajo consumo, sólo consumen unos 6-7 litros de agua por minuto, frente a los 12-15 litros de los tradicionales. Su instalación resulta muy sencilla: sólo hay que desenroscar el antiguo y enroscar el nuevo a la manguera de la ducha.

Si a eso le añadimos un grifo termostático, además de resultarnos más fácil alcanzar la Temperatura del agua deseada, conseguiremos un ahorro de agua extra, debido a que se consigue la temperatura deseada con mayor rapidez que con cualquier otro tipo de grifo, desperdiciando menos agua.

### **En el lavabo, decídate por grifos de apertura escalonada**

La mayoría de nosotros tendemos a usar los grifos levantando la palanca hasta su tope, por lo que el grifo nos proporciona el máximo caudal de agua, lo que no siempre resulta necesario. Los modelos de apertura escalonada, incorporan dos topes o «escalones» en el recorrido de apertura del grifo: en el primero obtenemos un 50 % del caudal, mientras que si vencemos esa primera resistencia y llevamos el mando hasta el tope, obtenemos el caudal máximo.

### **Coloca un perlizador en el grifo del lavabo**

Si el grifo de tu lavabo no es eficiente, puedes instalar un perlizador. Ahorrarás entre el 40 y el 60 % del caudal, conservando una sensación de mojado similar. Son muy baratos (alrededor de 3 €) y se instalan simplemente enroscándolos en la grifería convencional.

### **Abre el grifo sólo cuando necesites el agua**

Mientras te enjabonas en la ducha, o te lavas los dientes o te afeitas, puedes cerrar el grifo.

Si además, utilizas un vaso para aclararte la boca, y un recipiente o el lavabo con el tapón puesto para afeitarte, controlarás mucho más la cantidad de agua que utilizas en estos procesos, ajustándola a la cantidad imprescindible.

### **Usa bien la cisterna del WC**

Si tu cisterna tiene un pulsador doble, utiliza la opción de descarga reducida cuando necesites poca agua. Utilizarás sólo la mitad del agua que contiene la cisterna y lograrás el mismo resultado.

## En el jardín



En España, las viviendas unifamiliares con jardín consumen entre 2 y 5 veces más agua que los pisos. El jardín suele ser, por tanto en un gran consumidor de agua. Pero hay soluciones para evitarlo...

### Selecciona especies autóctonas que consumen poco agua

Una de las opciones más evidentes para reducir el consumo de agua en el jardín es utilizar plantas que tengan requerimientos de riego modestos o que, simplemente, no tengan requerimiento de riego alguno una vez hayan arraigado bien.

Esto no significa que tengamos que llenar el jardín de cactus y chumberas. En realidad la mayoría de las especies utilizadas tradicionalmente en nuestros jardines (árboles, arbustos y matas mediterráneas) son muy poco exigentes en riego, además de necesitar pocos cuidados al estar perfectamente adaptadas a nuestro clima.

### A la hora de diseñar el jardín

- Agrupa las plantas según sus requerimientos de agua
- Crea zonas de sombra y pantallas verdes que atenúen el viento y disminuyan la pérdida de agua por evaporación.

### Sustituye el césped o reduce su extensión

Normalmente, más de las dos terceras partes del agua empleada en un jardín se dedica a mantener el césped. Por ello no es exagerado decir que el césped es el gran consumidor de agua de nuestros modernos jardines. Por ello, limitar su extensión es la forma más segura y efectiva de recortar el gasto de agua. Algunas alternativas en este sentido son las siguientes:

- Reducir la superficie dedicada al césped a favor de árboles y arbustos, cuyas exigencias de riego son mucho menores
- En verano, déjalo crecer 5 o 6 cm. Así, conseguirás crear sobre el suelo un pequeño microclima, que ayudara a mantener la humedad. Además, también permite que las raíces crezcan más y puedan aprovechar mejor el agua del suelo.

- Sustituir el césped por plantas tapizantes resistentes a las sequías.
- Utilizar recubrimientos (ver próximo consejo)

### Utiliza recubrimientos, a ser posibles naturales

Recubriendo superficies del jardín con materiales naturales como piedras, gravas, hojas y cortezas de árbol, paja, serrín,... se consigue reducir el gasto de agua, a la vez que se logran agradables efectos estéticos. Los recubrimientos impiden el calentamiento excesivo del suelo, protegen contra el viento y la erosión, evitan la aparición de malas hierbas y facilitan la ocultación de los sistemas de riego.

### Instala sistemas de riego eficientes

Los sistemas de riego localizado suministran el agua a las plantas mediante «goteros» que riegan a baja presión (gota a gota). Estos sistemas permiten aportar a cada planta la cantidad exacta que necesita, y evita pérdidas de agua por evaporación. Por ello utilizan entre la mitad y la cuarta parte del agua que requeriría un riego por aspersión.

Si la única opción posible es el riego por aspersión, elige el sistema de aspersión programada, con sensores de las condiciones climáticas, que desconecten el riego en los días que no es necesario.

### Aprovecha el agua de lluvia para regar el jardín

El agua de lluvia que cae sobre tejados y patios puede aprovecharse para el riego del jardín. Una vez recogida por los canalones o por el drenaje de los patios puede ser conducida a un pequeño depósito donde se almacenará para luego poder regar.

Un pequeño depósito de aguas pluviales semienterrado resulta ideal para almacenar agua de lluvia, aunque también podemos utilizar otros recipientes improvisados, desde un tonel a un bidón o una vieja bañera. Conviene colocar el depósito en una zona alta de la parcela, para poder regar por gravedad.

### Riega en las horas más frescas del día

Evitaras pérdidas por evaporación y daños a las plantas. Además, recuerda que el riego excesivo hace que las plantas sean menos resistentes a la sequedad y más sensibles a las enfermedades.

## En otros consumos exteriores



Las viviendas unifamiliares, además de contar con jardín, es habitual que cuenten con una terraza exterior o porche, donde se aprovecha para hacer muchas actividades. Algunas, ... ¡¡hasta tienen piscina!!

Si ese es tu caso, aquí tienes un par de consejos más que no te vendrán mal para reducir aún más tu consumo de agua.

### No laves tu coche con una manguera

Lava el coche con una limpiador a presión (doméstico o en una estación de lavado), o en su defecto con un cubo y esponja. Con estos sistemas consumes unos 60 litros, frente a los 500 litros que gastarías con la manguera.

### No baldees la terraza

Para limpiarla, lo mejor es cubo y fregona, pero no la baldees ni uses la manguera.

### Cuida bien tu piscina

- Acuérdate de las revisiones: Lleva a cabo revisiones periódicas del sistema de filtrado y circulación del agua, podrás detectar posibles atascos y fugas a tiempo y evitar gastos innecesarios de agua.
- En invierno, no la dejes sin cubrir: Tapándola, además de evitar pérdidas por evaporación, conseguirás mantener el agua en mejores condiciones higiénicas.

## SISTEMAS Y MECANISMOS DE AHORRO



Aunque ya los hemos ido presentando a lo largo de los distintos consejos, aquí te hacemos un resumen de todas las posibilidades técnicas que hay nuestro alcance para poder reducir más nuestro consumo directo de agua:

- Reductores de presión de agua
- Grifos:
  - Monomando en todas las instalaciones
  - De apertura escalonada en lavabos y fregadero.
  - Termostáticos en la ducha
- Reductores de caudal, perlizadores o aireadores en los grifos
- Rociadores de ducha de bajo consumo
- Relojes de ducha
- Pulsadores de Cisternas de descarga parcial
- Electrodomésticos eficientes: lavadoras y lavavajillas
- Sistemas de riego por goteo o de aspersion programada
- Depósitos de aguas pluviales



## REUTILIZACIÓN DEL AGUA



El reciclaje y la reutilización del agua puede ser una herramienta para la reducción de la huella hídrica, sobre todo la componente gris, de nuestros usos del agua.

### Riega las plantas con el agua de lavado y de cocción de las frutas y verduras

Si lavas las frutas y verduras en un cuenco, podrás recogerla y aprovecharla.

A la hora de cocer las verduras, si no has añadido sal en la cocción, una vez que se haya enfriado es una excelente opción para regar tus plantas.

### Recoge el agua fría de la ducha

Al ducharte recoge en un recipiente el agua que sale fría mientras esperas a que se caliente y aprovéchala para fregar o regar las plantas.

### Reutiliza el agua del aire acondicionado, y del deshumidificador

En caso de que tengas en casa un equipo de refrigeración tipo bomba de calor-frío, ya sabrás que liberan agua cuando emiten el aire refrigerado.

Esta agua, que está libre de restos calcáreos, puedes reutilizarla en la plancha, el coche, y otros equipos que requieran agua sin cal

### Pon platos bajo las macetas

Coloca bajo las macetas de tus plantas un plato para que recojan el agua sobrante del riego y luego usa el exceso para regar otras.

### Instala un depósito de aguas pluviales

Los aljibes son un elemento tradicional de la cultura española, sobre todo de la andaluza. Desde siempre se ha tratado de recoger la máxima cantidad de agua de lluvia posible para utilizarla en casa. ¿por qué no seguir haciéndolo?

Teniendo en consideración que no vivimos en una zona en la que la atmósfera presente demasiada contaminación química, si cuentas con un depósito de aguas pluviales, puedes reutilizarla para regar el jardín, e incluso, si dejas un tiempo para que los posibles restos decanten, para limpiar la casa.

## VERTIDOS



Como ya se ha explicado, uno de los componentes de la Huella hídrica es la llamada «huella de agua gris», que expresa el volumen de agua contaminada sea directamente o en los procesos de producción y eliminación de bienes de consumo.

Por eso hay que tener siempre presente que al tirar sustancias no biodegradables por los desagües o por el inodoro, estamos contaminando las aguas del subsuelo (nuestras reservas), además de perjudicando el tratamiento de las aguas residuales en las depuradoras.

Para evitar esta situación, recuerda los siguientes consejos:

### Coloca una papelera en el baño

Así será más fácil evitar que el inodoro se utilice como si fuera un cubo de la basura o cenicero. Además de ahorrar agua (por el número de veces que descargamos la cisterna), y evitar su contaminación, también podemos evitarnos problemas de atascos de nuestra instalación.

### Coloca filtros de metal en la entrada de los desagües

Así evitaras que los restos de comida y otras sustancias bajen por los desagües.

### Vuelve al desatascador manual

El desatascador tradicional compuesto por una ventosa de caucho provista de un mango, es la mejor solución para desatasca los desagües en lugar de productos químicos a base de sosa cáustica, ácidos y otras sustancias tóxicas.

Si no te convence, hay productos caseros que actúan como desatascadores, por ejemplo el bicarbonato y el vinagre, o como limpiadores de cañerías como los restos de café molido.

### Evita que el aceite se mezcle con agua

Como ya sabes, el aceite es el más peligroso de los contaminantes domésticos, y el simple gesto de echarlo por el desagüe es uno de los actos de los más nocivos que podemos hacer al medioambiente.

Por sus propiedades físicas, los aceites y grasas son incapaces de disolverse en el agua, creando en su superficie una película impermeable que impide totalmente el paso del  $O_2$  y del  $CO_2$  a la masa de agua, provocando la muerte de toda vida presente en ella. Además, como esa capa impermeable es tan fina, necesita una gran superficie de agua para poder contener el aceite vertido. Así, un solo litro de aceite contamina hasta 400.000 litros de agua.

El aceite doméstico (el usado para freír, el de las latas de conservas, los restos de aliños y salsas,...) puedes guardarlo en un pequeño bidón o botella de plástico, y cuando se llene, puedes utilizarlo para hacer jabón o llevarlo al punto limpio.

También puedes, antes de añadirles agua a aquellos elementos del menaje de la cocina que hayan estado en contacto con aceites o grasas, limpiarlos con papel de cocina para reducir al máximo el resto de aceites que van por el desagüe.

### **No tires los productos de limpieza, barnices, pinturas o medicamentos por el desagüe**

Al igual que los aceites y grasas, los productos químicos que usamos habitualmente en casa (productos de limpieza y droguería del hogar, barnices y pinturas, medicamentos, etc.) son altamente contaminantes para el medio acuático. Por eso, tampoco debemos desecharlos a través de los desagües.

Los restos de productos de limpieza y droguería, y de barnices y pinturas, que ya no vayas a utilizar, puedes llevarlos a un Punto Limpio.

Y la forma correcta de deshacerse de los medicamentos caducados y de sus envases es llevarlos a la farmacia, donde hay contenedores para este fin.

### **Los detergentes, mejor sin fosfatos**

Los fosfatos que contienen los detergentes contribuyen a la proliferación de algas en ríos y embalses, privando de oxígeno a la fauna acuática ( a este efecto se le denomina eutrofización). En el mercado hay detergentes para la colada y jabones para la vajilla libres de fosfatos. Elígelos.

### **La dosis justa**

Emplea la dosis recomendada en los productos de limpieza e incluso un poquito menos, no notarás la diferencia.



## Pequeños gestos para reducir nuestra Huella Ambiental

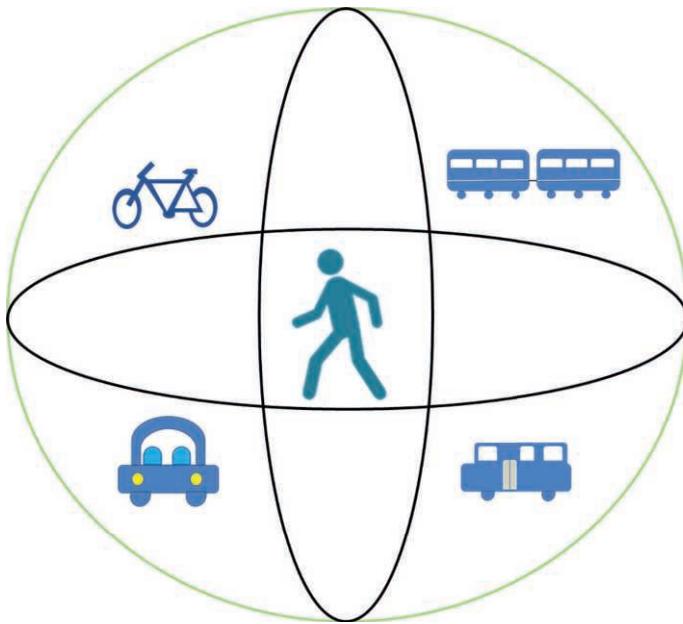
Está demostrado, por las leyes de la química y física, que la fuerza del movimiento de agua y de la ropa en la lavadora consigue que parte de la suciedad de la colada se elimine sin necesidad de detergentes.

Anímate a probarlo si la colada no está demasiado sucia, prueba, y si te convencen los resultados,... ¡deja de utilizar detergente en la lavadora!

### **En el jardín, limita el empleo de los fertilizantes, o decídate por productos ecológicos**

Los fertilizantes presentan una composición química similar a la de los detergentes, y, al igual que ellos, pueden favorecer los procesos de eutrofización en ríos y embalses, por la presencia de compuestos fosfatados y nitrogenados.

# MOVILIDAD SOSTENIBLE





## Más movimiento... y más humos

La movilidad personal, es decir, el conjunto de desplazamientos de personas que se produce en un entorno físico con el objetivo de salvar la distancia que las separa de los lugares donde satisfacer sus deseos o necesidades, siempre ha sido un aspecto fundamental de la actividad humana.

Como ya hemos comentado con anterioridad, toda actividad que realizamos en nuestra vida diaria, y eso incluye a nuestra movilidad, tiene una huella medioambiental, que tenemos que luchar por minimizarla lo máximo posible.

El desarrollo de las distintas posibilidades de transporte, a partir de la revolución industrial, ha aumentado de forma muy significativa en todo el mundo y, sin duda, nos ha aportado grandes beneficios, al responder a la fuerte demanda de desplazarnos que tenemos en la sociedad actual, pero también ha originado grandes problemas ambientales, de salud pública, e incluso sobre la economía de los países, que tienen especial incidencia en las ciudades.

Los principales **IMPACTOS NEGATIVOS** de las actividades de transporte, pueden diferenciarse en tres bloques, según el destino de ese impacto

- Sobre el entorno
  - Emisión de gases de efecto invernadero, por el uso de combustibles fósiles ( recordar que es uno de los principales aspectos que se valoran para el cálculo de la Huella de Carbono personal).
  - Emisiones de otros contaminantes atmosféricos (partículas, óxidos de N y S,...).
  - Fragmentación de hábitats naturales, por la apertura de nuevas vías de transporte.
- Sobre la salud pública y calidad de vida
  - Contaminación acústica y estrés: trastornos físicos, psicológicos y conductuales.
  - Alta siniestralidad de viajeros.
  - Sedentarización de la población, favoreciendo la aparición de problemas de obesidad y sobrepeso.



- Saturación del espacio, con la consiguiente pérdida de tiempo a la hora de desplazarnos.
- Elevado requerimiento de espacio público para las infraestructuras de transporte (vías, zonas de parada, estaciones de servicio,...), y por tanto pérdida de estos espacios para los ciudadanos.
- Cambios en el modelo de ciudades: de núcleos urbanos a ciudad dispersa, con la dificultad para acceder a todo lo que ofrece la ciudad, sobre todo en las grandes urbes.
- Sobre la Economía
  - Consumo de Energía

En España, el transporte es el sector de actividad que más energía consume (un 40 %), por encima de la Industria (30,5 %) o el hogar (16, 7 %).

Además, consume más del 60 % de todo el petróleo utilizado para la producción de energía en España.

- Importante Dependencia energética externa e inestabilidad del abastecimiento futuro de combustibles fósiles.

Hasta un 80 % de la Energía demandada en España viene del exterior, y de ella el 56,3 % se trata de combustibles fósiles para el transporte.

El abastecimiento puede verse muy comprometido, además de por la reducción de las reservas mundiales, por los conflictos políticos y sociales de los países productores.

Si se estudia la PARTICIPACIÓN DE LOS DISTINTOS MEDIOS DE TRANSPORTES en todos estos efectos, el principal causante es el transporte por carretera, y sobre todo el vehículo particular (turismo y motocicletas principalmente), por su rápido crecimiento en los últimos años, y porque se calcula que el 50 % de los trayectos en ciudad se realiza en este tipo de vehículos, lo que hace que los efectos de un vehículo se acumule con los de otros.

Así, múltiples informes hablan de que el vehículo particular (automóviles y motocicletas) es el responsable del:

- 53,2 % de las emisiones totales de CO<sub>2</sub> en España.
- 47 % de la contaminación acústica que sufren las ciudades españolas.

- 9 % del consumo total de petróleo en España para la producción de Energía.
- Es el medio de transporte personal con mayores cifras de siniestralidad, con una gran diferencia respecto a las cifras del transporte público.

### Caminando hacia una Movilidad Sostenible

Actualmente, el mayor reto de los que se le presentan a las sociedades desarrolladas es evolucionar hacia modelos económicos de bajo consumo de carbono y menor consumo energético, haciéndolo con criterios de equidad social y reparto justo de la riqueza, es decir, la Sostenibilidad.

Con respecto a la movilidad personal, los resultados del análisis de la realidad están claramente en conflicto con ese reto de la sostenibilidad:

La popularización del automóvil ha sido tal que en los últimos 20 años el parque de vehículos automóviles en España se ha incrementado en 67 %<sup>1</sup>. Pero es que, además, si se analiza la ratio de automóviles por conductores autorizados, los números son realmente alarmantes: En 1995, había 25,1 autom/conductor, pero es que en 2012, con ya más de 31 millones de automóviles en España, la ratio era de ¡49 autom/conductor!

Este importante incremento en la popularización del vehículo particular motorizado ha provocado un ascenso fuertemente exponencial de los efectos negativos sobre la salud humana y ambiental, que ya hemos vistos, hasta niveles insostenibles.

Esto es motivo más que suficiente para que las sociedades desarrolladas se planteen seriamente un cambio en el sistema de transporte de personas, y es, dentro del contexto de sostenibilidad, cuando surge el reto de la movilidad sostenible.

La movilidad sostenible se define como el conjunto de procesos y acciones orientados a desplazar personas y bienes en el territorio para acceder a las actividades y servicios, con un coste económico razonable y que minimiza los efectos negativos sobre el entorno y la calidad de vida de las personas, salvaguardando los aspectos positivos de la movilidad .

Se caracteriza por ser aquél sistema en que los medios que menos energía consumen y menos emisiones producen por kilómetro recorrido y viajero transportado –ir a pie, la bicicleta, el transporte colectivo y el coche compartido– tienen más protagonismo. Por eso, uno de sus principales

<sup>1</sup> Datos INE correspondientes al periodo 1995-2012



## Pequeños gestos para reducir nuestra Huella Ambiental

desafíos es reducir el número de vehículos que circulan por las vías y disminuir así la contaminación del aire y acústica.

Es cierto que muchas de las líneas de actuación en este sentido depende del sector industrial, con el desarrollo de nuevas tecnologías, o de las administraciones, estableciendo marcos normativos y condiciones que favorezcan el uso de los medios de transporte más eficientes y menos contaminantes, así como la planificación urbana para permitir coexistencia de las personas con las distintas actividades.

Pero no debemos olvidar que todos los ciudadanos tenemos la capacidad de apoyar iniciativas que ayuden a reducir la emisión de gases contaminantes, y además, mejorar nuestra salud y calidad de vida

### ¿ Cómo actuar?

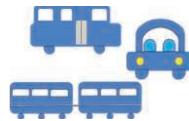
Como hemos comentado, una movilidad sostenible implica garantizar que nuestros sistemas de transporte respondan a las necesidades económicas, sociales y medioambientales, reduciendo al mínimo sus repercusiones negativas, es decir, conseguir un uso racional de los medios de transporte

En eso las Administraciones y empresas del sector de transporte tienen mucho que decir, pero también hemos visto que todos nosotros, como los principales agentes implicados en la movilidad, tenemos la capacidad de optar por unas alternativas u otras de transporte, apoyando aquellas que ayuden a reducir los efectos nocivos del transporte y, además, mejorar nuestra salud y calidad de vida

En esta guía, trataremos de hacerte llegar algunos consejos concretos para conseguir que tu movilidad sea lo más sostenible posible, ofreciéndote 3 tipos de alternativas:



Transporte motorizado:  
¿Necesidad o Capricho?



Transporte colectivo



Uso Razonable del automóvil

Y RECUERDA: tú eres el principal agente de tu propia movilidad, y el que más saldrá ganando. No esperes a que otros decidan por ti.

## EL TRANSPORTE MOTORIZADO: ¿NECESIDAD O CAPRICHOS?



### El mejor transporte es el que no se necesita

¿Es siempre necesario moverse tanto y tan lejos? Haz un repaso a los lugares a los que te desplazas más frecuentemente y piensa si podrías -y cómo- reducir el número de viajes que realizas.

Actualmente el desarrollo de las telecomunicaciones facilitan nuevas formas de cumplir con nuestras obligaciones cotidianas sin tener que desplazarnos: teletrabajo, compras online, administración electrónica, etc.

### Opta por lo próximo: las tiendas del barrio

Descubre los comercios más cercanos y qué posibilidades te ofrecen para evitar o reducir los grandes desplazamientos a lejanos centros comerciales.

Haz comparativas de coste entre productos, pero introduciendo en el cálculo el gasto de tiempo y de combustible. A lo mejor te llevas una sorpresa...

Además, así potencias el desarrollo del comercio local, repercutiendo el beneficio final en las personas que viven más cercanas a ti (y no las grandes empresas multinacionales).

### Opta por la compra online con reparto a domicilio

Si a pesar de todo, eres de los que prefieren comprar en el supermercado, prueba a adquirir los productos empaquetados y no precederlos vía internet, y con reparto a domicilio.

Además de ahorrar tiempo, ahorrarás emisiones de CO<sub>2</sub>, tanto por tus desplazamientos como por los del vehículo de reparto, al fomentar su uso a plena carga.

### El coche no siempre es la mejor opción

La mejor opción para desplazamientos cortos –en torno a 2 km– es, sin duda, caminar –no sólo en términos de salud y ecología, sino de ahorro de tiempo–, y para viajes medios –entre 5 y 6 km–, la bicicleta puede ser



el medio más ventajoso, pues el coche, en trayectos cortos –los de dentro de la ciudad– puede llegar a consumir 20 litros cada 100 kilómetros, más del doble que en carretera.

Para viajes largos, aunque el coche ya consume menos, el transporte público suele ser la opción más acertada, pues además de ser más eficiente energéticamente, tiene menor tasa de emisiones de CO<sub>2</sub>.

Por eso, antes de coger el coche, comprueba que realmente no tienes una alternativa mejor.

### **Aprovecha tus desplazamientos diarios para incorporar el deporte a tus hábitos**

¿Problemas de sobrepeso? ¿El médico te recomienda hacer ejercicio? ¿No tienes tiempo ni ganas de apuntarte al gimnasio? La solución más sencilla y barata es incorporar el deporte a tu vida cotidiana, desplazándote a pie, en patines o en bicicleta a alguno de tus destinos diarios.

Caminar es uno de los deportes más completos y saludables, apto para todas las edades, y la alternativa más eficiente desde el punto de vista energético. La bicicleta, por su parte, es el medio de transporte urbano más rápido para trayectos superiores a 500 metros e inferiores a 4-5 kilómetros, si se tienen en cuenta todos los factores que pueden intervenir en un desplazamiento: acceso al vehículo, duración del trayecto y tiempo de aparcamiento.

Además, está calculado que en las ciudades más del 50 % de los trayectos que se hacen en coche, cubren distancias inferiores a 3 kms, y además, con un solo pasajero, por lo que son completamente accesibles a pie o en bicicleta. Para recorrer esta distancia, solo se necesita poco más de 25 minutos a pie, si el terreno es llano, o unos 10 minutos en bicicleta.

Y no olvides que el área geográfica en la que vivimos es magnífica para poder ir caminando o en bicicleta con frecuencia y disfrutar del estupendo clima que tenemos.

### **La bicicleta también es un medio de transporte**

La bicicleta es el modo de transporte más eficiente desde el punto de vista energético (además del más económico junto con el caminar), pero ha sido, hasta hace muy poco, un elemento exótico en las calles de nuestras ciudades y, en todo caso, era utilizado para el ocio o el deporte.

Pero desde las administraciones se llevan unos años trabajando duro para promover el uso de la bici como medio de transporte cotidiano, más allá del ocio o transporte.

Los más conocidos pueden ser las posibilidades urbanas –carriles bici, los sistemas de préstamo o alquiler de bicicletas, la instalación de aparcabicis o zonas prioritarias de acceso– pero no son las únicas.

En los últimos años, se está apostando mucho por facilitar la movilidad interurbana en bicicleta. Infórmate de la creación de las redes de vías ciclistas interurbanas, los sistemas de préstamo o alquiler de bicicleta en destino asociados al uso del transporte público, la instalación de aparcabicis, las posibilidades de subir nuestra propia bicicleta a los transportes públicos interurbanos (tren de cercanía, tranvías, metro, barcos, etc.).

### **Caminando o en bici a el colegio**

¿A qué distancia de casa está el colegio de tus hijos? En Andalucía la distancia máxima que se establece para el área de influencia de un centro escolar de educación primaria urbano es de unos 6 kilómetros. Pero en no todos los casos las distancias son tan grandes.

Comprueba si podríais llegar a él con un paseo de 15 o 20 minutos, o incluso en bicicleta. Si es así no tiene sentido usar el coche privado para llevar tus hijos al colegio, con los problemas de congestión, y por tanto pérdida de tiempo y estrés, que se producen para conseguir dejar a los niños en la misma puerta del centro (atascos, coches mal aparcados, posibles atropellos, etc.).

Siempre puedes quedar con algún vecino o amigo del barrio para turnaros como adultos responsables a la hora de acompañar a los niños al colegio. Si tus hijos ya estudian secundaria y empiezan a ser autónomos para asistir al centro escolar, sugiéreles que queden con algún colega del barrio y aprovechen ese ratito de libertad para charlar, conocer el barrio, estirar las piernas, etc., en definitiva, aprender a moverse por su propia cuenta.

En los últimos años han ido surgiendo en los centros escolares muchas iniciativas para evitar el uso del coche privado a la hora de llevar a los niños a clases: caminos escolares seguros, pedibuses, bicibuses, etc. Consulta en tu centro o AMPA si ellos ya han puesto en práctica alguna, y si no... ¿Por qué no se lo propones tú?

## TRANSPORTE COLECTIVO



### El transporte público, ese desconocido

¿Eres del sector cocheadicto? ¡Atrévete a probar el transporte público! En los últimos años se han ido aplicando nuevos avances tecnológicos que han aumentado considerablemente la calidad de atención al usuario y el comportamiento ambiental de estos servicios.

Descubre las muchas ventajas que tiene, tanto para ti como para la comunidad en general, y romperás muchos de los falsos mitos que hay sobre él.

Individualmente, sales ganando porque:

#### 1) Ahorras dinero

- Resulta más barato que mantener un vehículo privado:
- Amortizar su compra, asegurar, mantener y alimentar de combustible nuestro coche puede suponer una inversión de: ¡0,30 € x KILOMETRO!
- Evitas tener que pagar por aparcar.
- Evitas posibles multas.

#### 2) Ganas tiempo

- El transporte público circula con mayor fluidez, especialmente si lo hace por vías sin competencia con los automóviles (carreteras, vías ferroviarias, cauces fluviales,...), e incluso en algunos casos con mayor velocidad, por lo que necesitas menos tiempo para llegar a tu destino.
- Evitas tener que perder tiempo buscando dónde aparcar.

#### 3) Ganas salud, tanto física como mental

- Reduces la posibilidad de sufrir accidentes, ya que el transporte público es muy seguro, además de muy cómodo.
- Evitas el estrés que causa el tráfico, y los molestos atascos.
- Puedes aprovechar para disfrutar de algunas de tus aficiones, como leer, oír música, conversar, disfrutar del paisaje,... ¡o incluso echar una siestecilla antes de llegar al trabajo!
- Puedes conocer gente nueva y hacer amigos.

- Socialmente, salimos ganando porque el vehículo, como transporta a muchas más personas de una vez:
- Es más eficiente: ahorra combustible, y emisiones de CO<sub>2</sub> y ruido. Sobre todo, los nuevos vehículos eléctricos o a biocombustibles.
- Ocupa menos espacio en la vía y necesita menos territorio para las infraestructuras de aparcamiento.
- Circula con mayor fluidez, por lo que evita la congestión de las ciudades.

Si a pesar de todo, no terminan de venirte bien las combinaciones de transporte público, recuerda que los ciudadanos tenemos derecho y obligación de solicitar a los órganos competentes que amplíen los horarios y rutas del transporte público.

### Comparte coche para ir al trabajo

Un coche de tipo medio que se utilice más de 14.000 km al año, consume más energía que la consumida en una vivienda media, sin embargo, la mayoría de los desplazamientos al trabajo se realizan con un solo ocupante en el vehículo. ¿Qué problemas causa eso?

Independientemente del gasto personal de combustible, y las emisiones contaminantes, sobre todo lo que causa es gran problema de espacio. Es una simple cuestión matemática: cada coche necesita de media 9 m<sup>2</sup> para aparcar. Si fuéramos cuatro en cada coche, se reduciría el espacio necesario para los vehículos a la cuarta parte.

### Por eso, tienes varias opciones

**1) Organizarte con vecinos y compañeros** de trabajo o de estudios para compartir el coche. Resulta más divertido, amplías tu círculo social y compartes los gastos.

#### **2) Carpooling y Carsharing**

- En los últimos años ha ido dándose a conocer en España los sistemas de uso compartido del vehículo particular –que hace muchos años que ya funcionan en otros países de Europa– para conseguir descongestionar el tráfico y reducir las emisiones contaminantes, además de permitir ahorrar en el gasto en combustible. Estos sistemas pueden ser de dos tipos:

a) Carpooling

Simplemente es compartir un coche con otras personas.



Es el sistema más conocido, y suele basar su funcionamiento en el contacto y comunicación entre los usuarios a través de plataformas webs, donde un conductor anuncia la disponibilidad de plazas en su coche para realizar un trayecto, y los interesados en viajar con él como pasajeros, acuerda con él las condiciones del viaje. En la mayoría de los casos, suelen ser viajes de larga distancia.

Así, en cualquier buscador de la red, poniendo la referencia «compartir coche», aparecen multitud de plataformas webs que permiten el contacto entre conductores y pasajeros interesados en compartir viaje.

### b) Carsharing o Sistema coche multiusuario

Este sistema consiste en que múltiples usuarios usan de forma individual una flota colectiva de vehículos, gestionada por una empresa, que es realmente la propietaria de los vehículos. Es decir, es un sistema de alquiler de coches por horas que permite disponer de un coche sólo cuando lo necesites, ahorrando papeleo y costes respecto al tener un coche propio, siempre que no se haga un uso muy intensivo.

Este sistema está más enfocado en cubrir trayectos cortos, de tipo metropolitano, de manera que los coches del servicio carsharing se encuentran estacionados en distintos puntos estratégicos de la ciudad, que se pueden utilizar como puntos de préstamo y devolución del vehículo, a través del uso de una llave electrónica que identifica al conductor como cliente del sistema. Sólo se pagan las horas utilizadas y el kilometraje recorrido.

- 3) Plantea a tu empresa que implante un **plan de transporte sostenible de empresa**: transporte colectivo, facilitar la conciliación de horarios entre aquellos que tengan opciones de compartir el coche, o incluso, si es posible, permitir cierta flexibilidad horaria, o crear zonas de aparcabicis, para aquellos que opten por utilizar la bicicleta para asistir al trabajo

### Para las largas distancias, ¡Piensa en verde!

Aunque el peso principal de nuestra movilidad lo supone nuestros desplazamientos cotidianos, no podemos olvidar que los seres humanos nos seguimos moviendo más y más y más, sea por trabajo, estudios o placer.

El desarrollo social, económico y tecnológico actual, junto a la globalización de los negocios y el ocio, han reducido las distancias entre los continentes e incrementado la cantidad de los desplazamientos a larga distancia mediante avión, barco o tren.

Para que tu viaje sea lo más ecológico y coherente posible, ten cuenta algunas consideraciones:

- El **BARCO** es el medio de transporte de menor consumo energético por pasajero, hasta tres veces menor que el ferrocarril, hasta diez veces menor que el del transporte por carretera, y hasta doce veces menos que el avión, y por tanto también las emisiones de CO<sub>2</sub>. Es cierto que es más lento que el tren y el avión, pero en este caso, ya el viaje en sí implica mayor diversión y comodidad.
- Si preferimos velocidad, el **TREN** sale ganando frente al avión y el automóvil particular, pues consume entre cuatro y seis veces menos combustible, y produce entre seis y ocho veces menos emisiones que el avión. También consume menos combustible y emite menos gases contaminantes que el automóvil.
- Dentro de los viajes por railes, los más eficientes, respecto a consumo y emisiones de CO<sub>2</sub>, son el **TREN DE ALTA VELOCIDAD**, el metro y el tranvía en primer lugar, seguido del tren de cercanías, y por último, el tren regional.

Teniendo en cuenta estos datos, las recomendaciones son:

- 1) **Planifica tus vacaciones** de forma que realices los grandes trayectos la menor cantidad de veces.
- 2) Si puedes **elegir el medio de transporte** sólo por el comportamiento ambiental que tienen, las preferencias deberían ser:
  - a) Barco
  - b) Tren de Alta Velocidad, Tranvía, Metro
  - c) Tren de Cercanías
  - d) Tren regional
  - e) Coche compartido
  - f) Avión
  - g) Coche con un solo pasajero
- 3) Si te desplazas en carretera para iniciar o finalizar tus vacaciones, **evita los horarios más problemáticos en la carretera**, para evitar aglomeraciones.

## USO RAZONABLE DEL AUTOMÓVIL



Como hemos visto, la mejor actuación para hacer nuestra movilidad sostenible es el abandono progresivo del vehículo particular, pero por desgracia, eso nunca va a ser factible completamente por las distintas circunstancias personales, como pueden ser la no disponibilidad del transporte colectivo en los trayectos y horarios que nos interesen, el volumen de carga a transportar, ... u otras circunstancias personales.

En estos casos, no queda más remedio que recurrir al vehículo particular, pero entonces, ¡trata de hacerlo de forma razonable!

Respecto al uso razonable del automóvil, podemos distinguir 3 grandes grupos de actuaciones:

- Elección de vehículos con **tecnologías** más amigables con el medioambiente: aumento de la eficacia energética y reducción de emisiones contaminantes.
- **Mantenimiento** adecuado del vehículo.
- Uso de técnicas de **conducción eficiente**.

## Tecnologías más amigables con el medioambiente

Es cierto que los notables esfuerzos realizados a través de las normativas sobre motores y combustibles –introducción de catalizadores y filtros, gasolinas sin plomo, biocarburantes, ...– han permitido reducir notablemente las emisiones de algunos de los contaminantes atmosféricos ( plomo, óxidos de azufre y nitrógeno o monóxido de carbono ), pero el aumento de la demanda y la creciente matriculación de vehículos más potentes o con motorización diesel han contrarrestado parte de los esfuerzos tecnológicos, de manera que se da la circunstancia de que se han incrementado las emisiones de otros compuestos (partículas, CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>,...), lo que deja claro que la solución al problema de la contaminación por vehículos motorizados tiene también una componente actitudinal muy importante, y no solo tecnológica.

## ¿Coche nuevo? Sí, pero elígelo ecológico

Si vas a comprarte un vehículo nuevo, opta por aquellos que tengan un menor consumo de combustible y una menor emisión de CO<sub>2</sub>.

Desde el año 2002, es obligado que los concesionarios faciliten esta información al consumidor, así que revisa bien los folletos informativos y compara los datos. Es lo que se conoce como la **Etiqueta Energética del Vehículo**.

Al igual que la de los grandes electrodomésticos, los clasifica en distintas clases, en este caso de la «A» a la «G», según su eficiencia energética, que depende del gasto de combustible y las emisiones de CO<sub>2</sub> que podemos esperar de nuestro coche. Si no la encuentras,... ¡no te cortes y pide que te la informen en persona!

Además, recuerda que desde enero de 2008 en el impuesto de matriculación del vehículo se abona ahora una tasa por la cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub>. Cuanto más contamines, mayor será tu recibo.

## ¿Motorización Convencional o Alternativa?

Partiendo de esa premisa, tienes 2 opciones de elección: motorización convencional o alternativa. Revisa los pros y los contras de cada uno de las opciones antes de decidir.

### 1) **Motorización convencional** (Motor de combustión interna).

Para estos motores, hay dos tipos de combustibles, los Convencionales (derivados del petróleo) o los Alternativos.

#### a) Convencionales (Derivados del petróleo).

Tienes que tener en cuenta dos aspectos.

- **Consumo energético** dependiente del petróleo, con el posible problema de abastecimiento que eso supone.
- **Emisiones** promedio de CO<sub>2</sub> por cada litro de combustible: 2,3 kg de CO<sub>2</sub> para la gasolina y unos 2,6 kg de CO<sub>2</sub> para el gasóleo.

#### b) Combustibles alternativos.

Las posibilidades de combustibles alternativos son:

- 1) **Gas Natural:** son vehículos menos contaminantes que los convencionales. Tecnológicamente difieren en el sistema de alimentación y almacenamiento del combustible.



- 2) **GLP**: el combustible es una mezcla de propano y butano que se almacena comprimida en un depósito. La ventaja es que emiten menos sustancias contaminantes que los carburantes convencionales.
- 3) **Biocombustibles (bioetanol o biodiesel)**: provienen del tratamiento de elementos tan diversos como compuestos vegetales (cereales, azúcar, celulosa,...) o los aceites usados. Actualmente apenas representan hoy día el 0,5 % de los combustibles consumidos por el transporte.  
En principio, tienen un carácter renovable y presenta una clara ventaja en cuanto a reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>.  
En el caso de los biocombustibles generados a partir de compuestos vegetales, su idoneidad ecológica está siendo muy cuestionada, por la gran cantidad de energía que necesitan para su producción y porque muchos expertos creen que pueden suponer una amenaza para la producción mundial de alimentos, al destinar a estos cultivos terrenos en los que anteriormente se cultivaban otros productos agrícolas básicos para la población.

## 2) Motorización alternativa

Son aquellos motores diferentes a los motores convencionales de combustión interna. Los tipos que existen actualmente son:

### a) Híbridos

Tienen un motor de combustión interna y un motor eléctrico, basado en unas baterías acumuladoras que se recargan aprovechando la energía de frenada para producir electricidad. El motor de combustión se detiene en las paradas del vehículo y el motor eléctrico ayuda al de combustión en los arranques y aceleraciones.

### b) Eléctricos puros

Los coches eléctricos están alimentados por baterías y no producen emisiones contaminantes en el punto de utilización, siendo además muy silenciosos. Para su funcionamiento requieren un punto de acceso eléctrico donde se recargan.

La actual red de puntos de recarga de acceso público (las llamadas «electrolineras») en toda España cuenta con 724 puntos<sup>1</sup>.

Un último detalle a tener en cuenta a la hora de elegir un coche eléctrico: No te olvides de considerar de qué modo se generará la electricidad que ese coche consume ( fuentes limpias o combustibles fósiles) según la zona geográfica en la que te muevas.

### c) **Pila de combustible (o de hidrogeno)**

Esta tecnología consiste en un sistema electroquímico, que transforma la energía química en energía eléctrica y vapor de agua.

Esto ofrece ventajas sustanciales sobre la tecnología clásica de combustión, no solamente por el aumento de la eficiencia (que puede ser superior en más de un 20 %) sino porque, cuando se utiliza el hidrógeno como combustible, la única emisión producida es vapor de agua.

Por desgracia, aún no se está comercializando ningún turismo con esta tecnología, aunque se espera que el primer modelo (el Toyota FVC) pueda salir al mercado para el año 2015.

## Mantener en buen estado el vehículo es otra forma de ahorro

El mantenimiento regular y la puesta a punto del coche, de forma periódica, es una norma básica de seguridad, pero además está demostrado que repercute significativamente en el ahorro de carburante, y por tanto de las emisiones contaminantes.

### **Mantén la presión correcta de los neumáticos**

Una presión de 0,3 bares por debajo de la presión fijada por el fabricante incide en un sobreconsumo de aproximadamente un 3 %.

### **Cuida el correcto alineado de los neumáticos**

No sólo ahorra carburante, sino que evita el desgaste prematuro de la banda de rodadura.

<sup>1</sup> Datos a Marzo de 2014



### **Cambia filtros, aceite y bujías en el momento indicado**

La elección incorrecta del tipo de aceite puede aumentar el consumo hasta un 3 %.

### **El motor debe estar bien reglado**

Un motor mal reglado puede incrementar el consumo en un 9 %.

### **Consume combustible del octanaje establecido**

El fabricante es quien mejor conoce cuál es el tipo de combustible más indicado para conseguir el mayor rendimiento y eficiencia de motor.

### **Revisa el consumo de carburante periódicamente**

## **Aprende a conducir eficientemente**

Si los datos varían, puede haber algún fallo en el vehículo.

La conducción eficiente se puede definir como un nuevo estilo de conducción, que aúna técnicas de conducción y cambio de actitud del conductor, para conseguir:

- Reducción de las emisiones contaminantes y el consumo de combustible hasta un 15 %.
- Reducción de la contaminación acústica.
- Conducción más sosegada y tolerante: menor tensión y mayor confort para el conductor.
- Menor riesgo y gravedad de accidentes.
- Menores costes en combustible y de mantenimiento del vehículo.

Aunque tengas el carné de conducir desde hace 20 años, a lo mejor desconoces algunos trucos básicos de la «conducción eficiente».

### **ACTITUDES A TENER**

#### **Planifica la ruta y escoge el camino menos congestionado**

Normalmente es mejor evitar los carriles rápidos en las vías, que suelen ser los que tienen más tráfico, y circular asiduamente en el carril de la derecha.

Así nos evitaremos tener detrás al conductor impaciente que no deja de pegar su coche al nuestro para conseguir «meternos prisa» y que acelere-mos.

Huyendo de esa molesta situación, no solo ahorraremos combustible, sino que nos sentiremos más seguros y cómodos al volante, al ser noso-tros los que de verdad controlamos nuestra forma de conducir.

Eso sí, al circular por la derecha, que es el carril de salidas de las vías, es importante analizar la situación del tráfico y vigilar constantemente para evitar situaciones de riesgo.

### **Se tú quien controla la carretera y no ella a ti**

Si conduces con un amplio campo de visión que te permita ver 2 o 3 vehículos por delante, podrás reaccionar con tiempo cuando detectes un obstáculo o una reducción de la velocidad de circulación en la vía y anticipar las maniobras, evitando, además de consumo y emisiones, los accidentes.

### **La velocidad es peligrosa y consumidora**

Además de por razones de seguridad de las calles y carreteras, otra buena razón para mantener la velocidad en unos márgenes modera-dos es que el consumo se dispara exponencialmente por encima de los 100 km/h, de forma que, a partir de esta velocidad, solamente aumentar 20 km/h, significa un aumento del 44 % en el consumo de combustible.

Además, está medido que mientras no se pisa el acelerador, mante-niendo una marcha engranada, y una velocidad superior a unos 20 km/h, ¡el consumo es nulo!

Por eso, conviene mantenerla lo más uniforme posible, evitando los frenazos, aceleraciones, y cambios de marcha innecesarios, en los que desperdicias energía y combustible

### **No te pases con el aire acondicionado**

El uso del aire acondicionado supone en torno a un 25 % de aumento del consumo de combustible, así que procura no abusar: una tempe-ratura interior de unos 24°C es perfectamente adecuada ¡y sale más barata!



### **No viajes con las ventanillas abiertas, ni siquiera para ventilar el vehículo**

Esto provoca que el vehículo tenga una mayor oposición al movimiento, por lo que el esfuerzo del motor tiene que ser mayor aumentando el consumo en un 5 %.

Para ventilar el habitáculo lo más recomendable es utilizar de manera adecuada los dispositivos de aireación y circulación forzada del vehículo.

### **Evita los bultos en el exterior del vehículo**

Cualquier accesorio exterior incrementa el consumo de combustible, particularmente la baca portaequipajes cargada con bultos en el techo del coche, hasta un ¡35 % más!

Además, una mala distribución de la carga puede ofrecer mayor resistencia al aire y mayor inestabilidad provocada por la disminución de adherencia del eje delantero.

Así que por razones de consumo y de seguridad vial, siempre que puedas, ¡carga el interior!

### **¡Revisa tu maletero!**

Muchos de nosotros tenemos la costumbre de utilizar el maletero del coche como almacén supletorio, guardando en él cosas «para un imprevisto», pero que normalmente no utilizamos con frecuencia (las sillas para el día de playa o campo, algunos juguetes de los niños, el aspirador del coche, etc.), trasladándolas continuamente de un sitio a otro de forma completamente inútil. Con esto, lo único que conseguimos es la sobrecarga innecesaria del vehículo, provocando un mayor consumo.

## **TÉCNICAS A APLICAR**

### **Al arrancar... ¡no tengas prisas!**

Es decir, arranca el motor sin pisar el acelerador, y dale a cada motor el tiempo que necesita para empezar a funcionar correctamente.

En los motores de gasolina, iniciar la marcha inmediatamente después del arranque; y en los motores diésel, esperar unos segundos antes de comenzar la marcha.

### ¡Nos van las marchas largas!

Las marchas del coche van de más fuerza a menos, por lo que el consumo también va en esa proporción. Así, el coche consume menos en las marchas largas y a bajas revoluciones, por lo que:

- Siempre que sea posible, tratar de circular en la mayor marcha.
- Es preferible circular en marchas largas con el acelerador pisado en mayor medida (porque necesite «fuerza extra») que en marchas cortas con el acelerador menos pisado.
- La primera marcha solo utilízala al inicio de la marcha, e inmediatamente cambia a las siguientes.
- En ciudad, siempre que sea posible, utilizar la 4.<sup>a</sup> y 5.<sup>a</sup> marcha.
- Acelera ligeramente tras la realización cada cambio de marcha.

### No dejes que se revolucione tu motor

Siempre se ha dicho que para cambiar de marcha, lo mejor es hacerlo «escuchando» el motor en función de la velocidad.

Pero realmente el indicador clave a seguir para realizar los cambios de marchas, así como para controlar el desarrollo de nuestra conducción, es el cuentarrevoluciones, que ya todos los automóviles traen de serie (sea digital o analógico).

¿El momento indicado para subir la marcha? Según sea el combustible de tu motor, será cuando alcance:

- Gasolina: entre las 2.000 y 2.500 rpm ( revoluciones por minuto).
- Gasóleo (Diésel): entre las 1.500 y 2.000 rpm.

¡Y recuerda acelerar ligeramente tras la realización de cada cambio!

### No te olvides de mirar el medidor de consumo instantáneo

Prácticamente todos los coches actuales traen un «ordenador de a bordo» (con más o menos prestaciones según sea el sector de gama al que pertenece), y entre los datos que aporta, está el consumo instantáneo estimado del vehículo.

Aunque a mayor cilindrada, mayor consumo medio del vehículo, los datos medios generales son:

- 6,8 litros/100 km para los coches de gasolina.
- 5,42 litros/100 coches de gasóleo.



Es cierto que esta medida instantánea no es un dato 100 % fiable, pero, conociendo el consumo medio de nuestro motor (que nos lo deben aportar en la etiqueta energética del vehículo), nos puede servir de referencia para ver cuando nuestro coche está consumiendo «más de la cuenta» y ajustar la marcha o la velocidad en la que vamos.

Por eso, lo más recomendable es tener configurado nuestro ordenador de a bordo para que nos muestre el medidor de consumo instantáneo en vez de otros datos, como por ejemplo el cuentakilómetros, si es que tienes que elegir entre los dos.

### **Para frenar, simplemente levanta el pie del acelerador, y olvídate del «freno-motor»**

Cuando quieras decelerar, levanta el pie del acelerador, deja rodar el vehículo con la marcha engranada, frena de forma suave y progresiva y reduce la marcha lo más tarde posible, con especial atención en las bajadas.

Siempre que la velocidad y el espacio lo permitan, trata de detener el coche sin reducir previamente de marcha.

### **Apaga el contacto cuando detengas el coche**

Está comprobado que el coche en ralentí consume entre 0,4 y 0,9 litros/hora (recuerda el consumo nulo cuando se está circulando por encima de los 20 km/h, en cualquier marcha, si no se pisa el acelerador).

Por lo tanto, nada más absurdo que quemar combustible permaneciendo inmóvil; en paradas por encima de un minuto, apaga el motor para no quemar dinero y contaminar el aire por nada.



