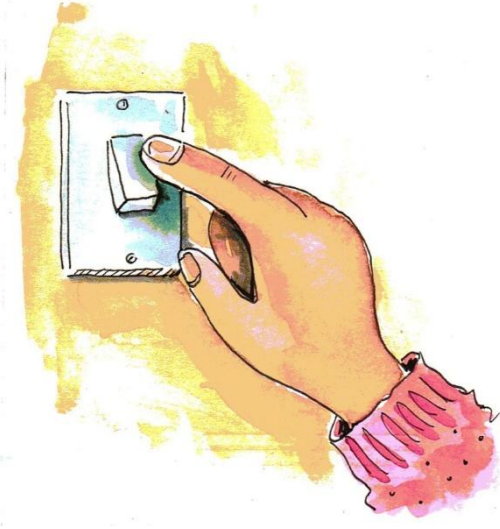


PROGRAMA ENERGÍA EN LOS COLES DE GRANADA 19-20
www.energiaenloscolesdegranada.com



**RECOMENDACIONES
GENERALES
DE AHORRO ENERGÉTICO
EN EL COLE**

Al comienzo del **Programa Energía en los Coles de Granada**, os presentamos la metodología de trabajo que íbamos a desarrollar con los integrantes de los Equipos Energéticos de cada uno de los centros educativos participantes. Una metodología desarrollada en varias fases:

1. Actividades de Sensibilización sobre la temática del Programa, el fomento del ahorro energético.
2. Capacitación técnica con los alumnos, para poder realizar una Auditoría Energética del centro educativo de forma autónoma.
3. Los datos obtenidos en la auditoria sirvieron para hacer un diagnóstico que nos llevó a un Plan de Acción específico y una Campaña de Divulgación para dar a conocer esas medidas entre toda la comunidad educativa (buscando su implicación con las mismas).

Ahora nos encontramos en ese punto, implementar las acciones de la Campaña de Divulgación y dar a conocer el Plan de Acción, con el fin de lograr el deseado Ahorro Energético mediante la implementación de las medidas recogidas en el citado Plan.

Recordamos que además del objetivo educativo, el otro gran objetivo central de este Programa, es conseguir un **Ahorro Energético** que reduzca la huella ambiental de cada uno de los centros educativos. Como incentivo para este ahorro esta conseguir una Recompensa Económica (el 50% del ahorro energético) que cada uno de los centros educativos destinará a aquello que considere oportuno.

Asumiendo que cada centro educativo tiene aprobado su propio Plan, que se ha creado de forma consensuada y participativa por el alumnado, queríamos haceros llegar una serie de **Consejos Prácticos Generales**, válidos para todos los centros educativos, que nos ayuden a multiplicar los resultados. Algunos de estos consejos están ya presentes en algunos de los planes, pero en otros casos son aportaciones extras. Por último, hay que considerar que la viabilidad y eficacia de los consejos que vamos a aportar puede ser distinta en cada centro como consecuencia de la diversidad de cada uno.

Somos conscientes de las limitaciones presupuestarias de los centros educativos, por lo que aquí no vamos a presentar aquellas medidas que consideramos no pueden ser directamente implementadas por los protagonistas de este programa de sensibilización, la propia comunidad educativa. Será competencia de otros organismos y administraciones poner en marcha medidas más ambiciosas que afecten directamente a instalaciones fijas o equipamientos de gran coste (por ejemplo, tipo de caldera del centro educativo, aislamiento térmico de ventanas y paredes, sistema general de iluminación, etc.). Nuestra misión es sensibilizar y capacitar a la comunidad educativa, así que todas las medidas que aquí presentaremos serán medidas prácticas y viables que entre todos podemos desarrollar y que representarán esos pequeños granos de arena que al final van haciendo y hacen montaña.



RESPECTO AL SISTEMA DE CALEFACCIÓN DEL COLEGIO, SU TEMPERATURA

Del estudio de las facturas proporcionadas por los Municipios participantes, podemos comprobar que **el gasto asociado al mantenimiento de la temperatura de nuestros centros educativos supera, con creces, a los otros gastos energéticos** de la instalación destinados a otros fines, como, por ejemplo, puede ser la iluminación.

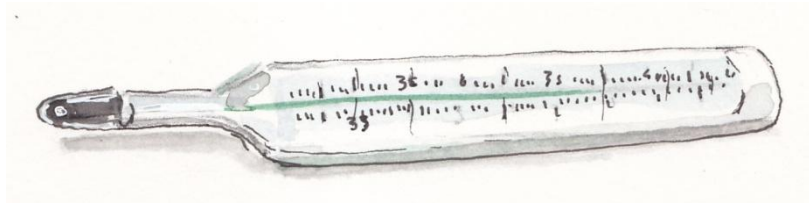
Aunque, claro está, esto varía mucho de unas zonas geográficas a otras, no es lo mismo Huéscar que La Mamola. Pero también depende de otros factores como calidad constructiva, nivel de aislamiento, etc. Incluso dentro de cada centro educativo se ponen en marcha otros factores como, por ejemplo, la

orientación, que puede hacer que las necesidades energéticas en calefacción varíen de unas habitaciones a otras.

Es obvio que una mejor calidad constructiva, con un aislamiento térmico de muros y ventanas más adecuado, junto con un sistema de calefacción (generador de calor) más eficiente, supondrían un gran ahorro energético. Si fuese posible en algún momento tratar estos aspectos, adelante, sin duda la inversión se verá amortizada en un corto periodo de tiempo.

Nosotros aquí os presentamos algunas medidas más viables y con posibilidad de implementar en un periodo de tiempo corto:

- **Control de la temperatura en invierno.** Según los cálculos editados, un aumento de la temperatura de un grado en una habitación, incrementa el consumo energético aproximadamente un 7%. Así que ya está clara la medida más oportuna y por tanto la primera, evitar el despilfarro energético manteniendo la **temperatura de confort en invierno en aproximadamente 20º**. Podemos usar los termómetros de los que disponemos para estar pendientes de la temperatura que tiene la habitación y **utilizar la válvula de los radiadores** para cerrar el paso del agua cuando esta sea superada. Con un poco más de recursos se podrían instalar termostatos programables. En algunos centros estas válvulas de cierre no están o no son funcionales en algunos radiadores, esto es algo que impide regular el uso de la calefacción a las necesidades de cada momento y/o espacio. Consideramos necesario que estas "llaves de paso" estén operativas y en uso.



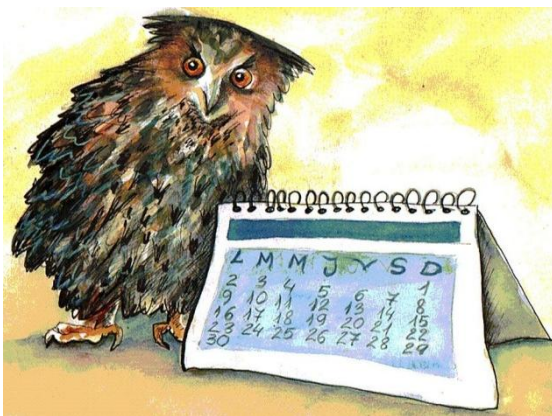
- **Mantenimiento de la calefacción.** Otro aspecto fundamental es mantener la instalación de calefacción de nuestro centro educativo al día, pasando las revisiones periódicas que indique el instalador, esto podría ahorrar grandes cantidades de energía.
- **Uso de la calefacción.** De manera general, la temperatura exterior, que condiciona la temperatura interior, varía a lo largo del día, aumentando gradualmente desde que amanece hasta primera hora de la tarde, que comenzará otra vez a descender. Estas variaciones hacen necesario disponer de un **sistema de regulación de la calefacción**. Es muy posible que en su centro educativo el termostato programable esté o se pueda instalar en la caldera central, si es así sería interesante programarlo de manera adecuada a las necesidades térmicas del centro educativo. Por ejemplo:

1. Durante la noche no hace falta que estén en funcionamiento, así que se puede programar para que se active unas pocas horas antes de la apertura del centro escolar.

2. De igual manera, no haría falta tenerlo encendido justo hasta el cierre del centro educativo. Se podría apagar también un par de horas antes del cierre de la instalación, pues es en ese momento cuando, de manera general, la temperatura exterior será la más elevada, lo que disminuye la necesidad de calefactar la instalación, y la disipación de la energía no se produce de manera abrupta, así que la instalación mantendría una temperatura adecuada hasta el cierre del centro. También hay que considerar que el propio uso de la instalación, con cientos de escolares activos produciendo calor, es otro "sistema de calefacción" que no debería ignorarse.

Estas dos ideas se pueden poner también en práctica en cada una de las habitaciones, utilizando la válvula de los radiadores.

3. Pero además, tampoco necesitamos mantener la misma temperatura en todas las habitaciones, pues lógicamente el uso de las mismas no es uniforme, por lo que esa temperatura de confort indicada será necesaria en aquellas habitaciones con uso estable a lo largo de día (clases, biblioteca, gimnasio, sala de profesores, etc.), mientras que otras (almacenes, sala de calderas, pasillos, cuartos de baño, etc.) pueden regularse a menor temperatura, depende de su uso.



4. Lógicamente, durante fines de semana, festivos, largos periodos vacacionales, no hace falta que esté funcionando la calefacción, pero habrá que tener ciertas cosas en cuenta. Por ejemplo, durante el periodo vacacional invernal, el centro educativo puede enfriarse significativamente durante todo

el tiempo que va a permanecer cerrado, por lo que sería conveniente que el sistema de calefacción empezase a funcionar uno o dos días antes de su apertura, para que así de tiempo a tener caldeada la instalación antes del uso más habitual de la misma.

- **Mejoras en los radiadores.** Los radiadores son el sistema de calefacción más eficiente en este tipo de instalaciones, deben estar colocados debajo de las ventanas para favorecer la correcta difusión del aire caliente por la habitación y presentar una barrera térmica de choque a las posibles corrientes que puedan derivar de unas ventanas no altamente eficientes. Pero, para que estos funcionen correctamente, es conveniente **no taparlos ni obstruirlos**. Igualmente, si fuese posible, es importante **colocar**

elementos reflectantes detrás de los mismos, pues de nada sirve calentar la pared si nuestro objetivo es calentar el aire de la habitación.



- **Mantenimiento de los radiadores.** Pero también debemos asegurarnos que los radiadores funcionan correctamente. Cuando están sucios, el aire contenido en su interior dificulta la transmisión del calor desde el agua caliente al exterior. Por ello es conveniente **purgarlos al menos una vez al año**, si puede ser justo al inicio de la temporada de utilización. En el momento en que deje de salir aire y empiece a salir sólo agua, estará limpio. En este enlace se habla de cómo hacer este mantenimiento básico: <https://www.ocu.org/vivienda-y-energia/gas-luz/consejos/purgar-el-radiador>.
- **Ventilación de espacio.** Para **ventilar** correctamente una habitación es suficiente con abrir las ventanas alrededor de **10 minutos**, generando corrientes de aire por la instalación, si es posible, mediante la apertura también de las puertas de las habitaciones. Recomendamos que esa ventilación general sea realizada por los servicios de limpieza y mantenimiento de colegio en horario de tarde y luego, lógicamente, se dejen las ventanas y puertas de las distintas habitaciones cerradas. De esa manera no se enfría la instalación en un momento en el que está en uso la calefacción (ver apartados anteriores) y se permite que cuando el sistema de calefacción empiece a funcionar, antes de la llegada de los escolares, el calor vaya acumulándose en las habitaciones ya ventiladas y bien cerradas para que alcance su temperatura de confort a la apertura del centro.

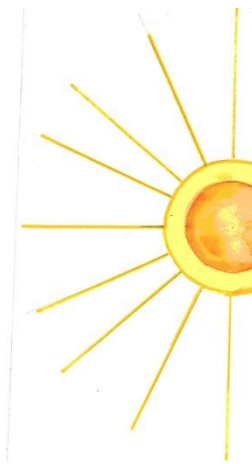
En caso de ser necesaria una ventilación adicional en **horario escolar**, recomendamos que sólo se abran las puertas interiores, sobre todo si es un día frío, ya que el contraste térmico entre los pasillos y la clase es menor que entre el exterior y la clase, evitando un despilfarro energético excesivo. Además el contraste térmico puede ser perjudicial para la salud (por ejemplo, si se tiene gimnasia en un día frío y al llegar a clase se quiere ventilar la clase para evitar un ambiente "viciado" es mejor abrir la puerta que las ventanas, si abrimos las ventanas y bajan bruscamente la temperatura con un alumnado acalorado y sudoroso pueden generarse unas circunstancias perjudiciales para la salud de los escolares). Si en alguna sala del edificio la ventilación es más necesaria, por ejemplo, cuartos de baño o habitaciones que por seguridad tienen que tener alguna pequeña ventana exterior abierta, se recomienda minimizar el uso de los sistemas de calefacción, pues no tiene sentido estar calentando un espacio en el que de manera constante se está ventilando, y en los que además, el uso puntual de los mismos es limitado en el tiempo.

- **Aislamiento térmico en invierno.** Para minimizar las pérdidas de calor por difusión entre la distintas habitaciones y el exterior (aunque también

respecto al interior del propio edificio) sería conveniente que al abandonar el centro educativo todas las puertas, las persianas y cortinas hayan sido cerradas y/o bajadas. Este cierre de las puertas de las habitaciones también puede ser tenido en cuenta en otros momentos del día, por ejemplo, cuando la habitación se va a quedar vacía durante el recreo, hora de gimnasia, no uso de la habitación de profesores, etc. de esa manera el calor permanecerá en las distintas habitaciones, siendo más agradable la vuelta a las mismas. Si el "no uso" de esa habitación va a ser muy prolongado se podría también cerrar las válvulas de los radiadores.

- **Mantenimiento menor aislamiento.** No podemos olvidar otros aspectos fundamentales para minimizar el consumo energético del centro educativo en otros aspectos vinculados con el sistema de distribución del calor, aislamiento térmico, etc., algunos de ellos, como hemos dicho al principio, dependerán de grandes inversiones, pero otras pueden ser medidas relativamente sencillas:

1. Reparar los deterioros puntuales que se puedan producir en las ventanas, lugar por donde se produce la mayor pérdida energética de la instalación, rotura de un cristal, descuadre de un marco, rendijas en los cajetines de las persianas, etc.
2. Disminuir las infiltraciones de aire de puertas y ventanas, tapando las pequeñas rendijas con medios sencillos y baratos como silicona, masilla, burletes, etc.



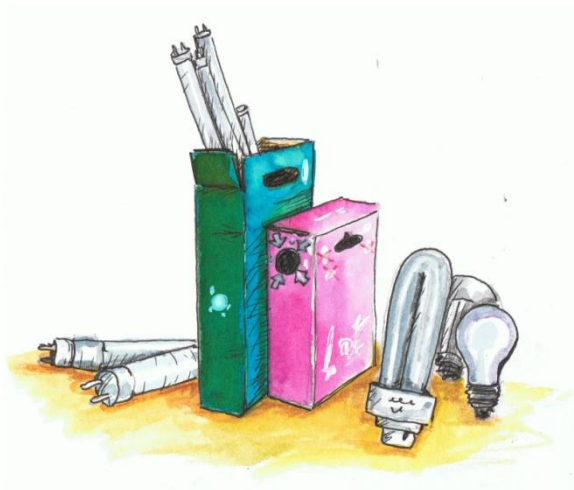
- **Temperatura en verano.** Son pocos los centros educativos que tienen algún sistema de refrigeración para disminuir la temperatura durante el verano, ya que precisamente esas altas temperaturas se hacen coincidir con nuestro periodo vacacional más prolongado. La temperatura de confort en verano suele ser unos 26° y en cualquier caso una diferencia de temperatura con el exterior superior a 12° no es saludable. Así que, como puntualmente serán necesarios, nuestro consejos para esos días calurosos son:

1. En primer lugar, adecuar la vestimenta que utilizamos a la época del año, llevar menos ropa y más ligera suele ser suficiente para no sentir calor.
2. En verano podemos ventilar las habitaciones del colegio a primera hora de la mañana, que es cuando el aire de la calle será más fresco, pudiendo dejar abiertas las ventanas y puertas (ojo, sino hay otros problemas adicionales como el ruido), para generar una ligera brisa. Pero esto es eficiente sólo a primera hora de la mañana o si hace una ligera brisa exterior, sino, es mejor mantener la habitación cerrada, ya que es posible que durante algunos días la temperatura

exterior sea superior a la que tenemos en las aulas (podemos volver a usar nuestros termómetros para controlar esa situación).

3. También podemos utilizar toldos, cerrar las persianas y correr las cortinas para reducir el calentamiento de las habitaciones, aunque esto puede provocar que puntualmente tengamos que encender mayor cantidad de luces.
4. La vegetación ayuda a disminuir la temperatura, para empezar, la existencia de árboles puede ayudar al sombreado pero la existencia de cualquier espacio verde puede ayudar a que la temperatura sea menor. La humedad relativa va a ser mayor y las zonas ajardinadas van a absorber menos temperatura que otros materiales como cemento, ladrillo, adoquines, etc.
5. Como mucho, en momentos puntuales, utilizar un simple ventilador (los más eficientes son los de techo), que en muchos casos es suficiente para mantener el confort. El aire movido produce una sensación de descenso térmico de aproximadamente 3-5° y su consumo de electricidad es bajo.
6. En casos de olas de calor intensas recordamos que existe un "Protocolo general de actuación en el ámbito educativo ante olas de calor o altas temperaturas excepcionales". Este es un documento oficial impulsado por la Junta de Andalucía que puedes consultar pinchando [aquí](#).

RESPECTO AL SISTEMA DE ILUMINACIÓN DEL COLEGIO



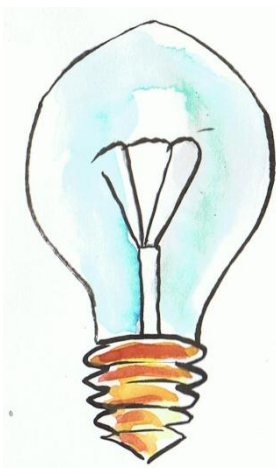
Por importancia, el sistema de iluminación es el segundo gran consumidor de energía en nuestros centros educativos. Para conseguir una buena iluminación hay que tener en cuenta las necesidades de luz de cada una de las partes del centro educativo, ya que no todos los espacios requieren la misma luz, ni durante el mismo tiempo, ni con la misma intensidad.

Volvemos a recordaros una tabla que os incluimos en el "Protocolo de toma de datos" que os remitimos hace unos meses. Es una tabla que creamos como referencia, pero hay que tener en cuenta muchos más parámetros como son el tipo de luz (color), la reflexión de los objetos que pueden producir deslumbramiento, etc. Estos son datos orientativos pero no deben de considerarse una norma establecida:

Tipo de estancia	Lux Mínima	Lux Media	Luz Máxima
Aulas uso "normal"	200	300	500
Aulas uso excepcional (dibujar, plástica u similar)		500-750	
Pasillos-Zona de paso	50	100	150
Cuartos de Baño y vestuarios	50	150	250
Biblioteca		500 Zona Lectura 200 Ambiente	
Sala profesores-reuniones	200	300	400
Salón de actos		500 Escenario 200 Resto	
Gimnasio		300	
Comedor		200	
Almacén		100	

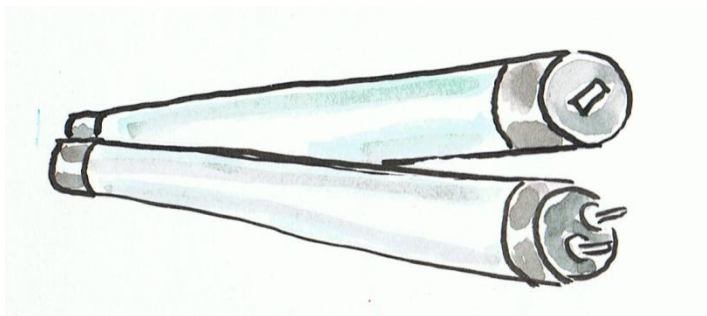
Como ya vimos en una de las sesiones prácticas y posteriormente estuvimos midiendo en las auditorías, el **luxómetro** es el instrumento que se utiliza para medir la cantidad de luz que hay en un espacio. Así que os animamos a que volváis a utilizar ese instrumento para ver cómo va cambiando la luz de un espacio conforme vamos implementando algunas de las medidas que aquí vamos a indicar, y así podremos saber cuál es la más conveniente para alcanzar la luz adecuada para el espacio. Al igual que hemos recomendado con el termómetro para el control de la temperatura hay que hacerlo con el luxómetro.

En general hemos detectado que en condiciones normales, casi todas las aulas de los centros educativos tienen una buena luz natural, por lo que no sería necesario hacer un aporte muy excesivo de luz artificial. Obviamente hay otros puntos del centro educativo (cuarto de herramientas, calderas, algunas habitaciones interiores, etc.) o algunas circunstancias puntuales (una gran tormenta que deja el cielo muy encapotado, una persiana rota que no se puede levantar, etc.) que pueden tener una luz insuficiente. Así que somos nosotros los que debemos valorar qué medida desarrollar para alcanzar el equilibrio entre la luz necesaria para la acción a desarrollar y un consumo adecuado de electricidad.



Hoy en día ya son muy pocos los centros educativos que tienen algunas unidades de lámparas incandescentes, las *perillas* de toda la vida, que son las que menos luz dan y las que más consumo energético tienen (pero mucho de ese consumo se disipa en forma de calor), aunque son las más baratas, son, por tanto, las más ineficientes y además, las que menos horas útiles de vida tienen. Otro tipo de lámparas, como las halógenas, que son un poco mejores que las anteriores, tampoco son frecuentes. Casi todos los centros educativos lo que tienen son tubos fluorescentes, que son en todos los aspectos (salvo que contienen algunos gases perjudiciales para

el planeta en su interior) mejores que las anteriores, aunque se han quedado algo desfasadas respecto a las luces de bajo consumo, lámparas electrónicas o las aún más modernas luces LED.

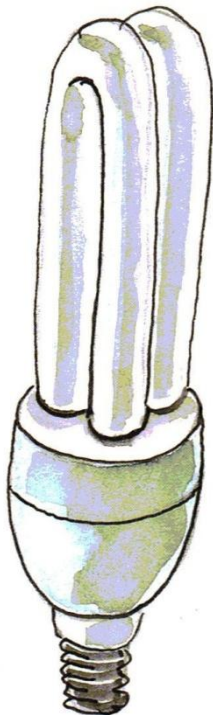


Como venimos haciendo en este documento, vamos a presentar medidas viables que pueden reducir nuestro consumo energético. Vamos a partir de esa realidad que hemos encontrado en los centros educativos. Obviamente, si existiese la oportunidad de cambiar todo el sistema de iluminación del centro educativo y poner luces más eficientes (preferiblemente LED) sería mucho mejor, pero eso no está al alcance de lo que la comunidad educativa puede hacer. Así que ahí os dejamos algunas ideas:

- Algunas medidas son algo curiosas y aunque no dependen directamente de la fuente de luz a utilizar, si facilitan aprovechar más la luz que haya, por ejemplo, los **colores claros de paredes y techos** dan más luminosidad a las habitaciones, así que, salvo que la habitación tenga un uso muy exclusivo que requiera colores oscuros, ya sabéis lo que toca, brocha gorda y a pintar.
- La primera y más importante de todas, **no usar la luz artificial si no es necesario**, o lo que es lo mismo, siempre que sea posible **aprovechar la iluminación natural**. Esta es la posición de partida que tenemos que tener para ver si realmente es necesario un suplemento adicional de luz, aunque sea artificial. La luz natural, gratuita y 100% ecológica, debe ser siempre prioritaria.
- Por lo tanto, la medida más sencilla será **abrir todas las cortinas, contraventanas y persianas** de las habitaciones y evaluar la luz natural que nos entra. También es posible que en algún centro educativo se hayan puesto algunos objetos decorativos en las ventanas que están impidiendo el paso de la luz, sería mejor buscar otro lugar para esa decoración. Sólo por motivo de fuerza mayor, por ejemplo que la luz solar entre de forma muy directa por la ventana y no permita trabajar correctamente a los alumnos o provoque baja visibilidad en la pizarra, sería recomendable utilizar estos soportes para tamizar la luz que entra en la habitación, aunque también sería interesante ver si se puede redistribuir a los alumnos o colocar la pizarra en otro lugar.
- Antes de encender las luces artificiales, tenemos que asegurarnos que se encuentran en sus condiciones óptimas de funcionamiento, por ejemplo, hay que **limpiar las luces y pantallas** para aumentar su luminosidad, sin

aumentar su potencia. Lógicamente, si están llenas de polvo su luminosidad va a ser menor.

- También tenemos que asegurarnos que **no hay obstáculos entre la fuente emisora de luz y el lugar concreto que queremos iluminar**. Los centros educativos no son los espacios adecuados para colocar lámparas u objetos similares.
- Ahora que tenemos toda la luz natural disponible es cuando tenemos que ver si necesitamos un complemento de luz artificial, atención, siempre adaptado a la necesidad de la actividad a realizar. Así que, en vez de encender todas las luces, lo más conveniente sería **primero, encender la línea de luces** (en casi todas las habitaciones hay varios interruptores que permiten encender una menor o mayor cantidad de luces de manera independiente, y si estos han sido bien diseñados deberían estar formando alineaciones) **que queda más alejada de la principal fuente de luz natural de la habitación** –generalmente ventanal hacia el exterior-, ya que en esa zona suele ser suficiente con la luz natural. En general, por tanto, sería interesante encender primero las luces que dan hacia el interior del edificio. Si fuese necesario se podrían encender otras filas de luces hasta alcanzar la luz necesaria.



- Algunos lugares del colegio, como vestíbulos, pasillos, cuartos de baño, etc., no tienen porqué tener siempre las luces encendidas cuando los alumnos están en sus aulas, se podrían **encender sólo en momentos puntuales**, por ejemplo, en la hora del recreo, que va a haber más movimiento en esas zonas, o cuando se esté haciendo uso exclusivo de esa habitación.
- En algunos lugares determinados del colegio, por ejemplo, las sala de profesores o el despacho del director, sobre todo donde se va a realizar una acción concreta en un espacio relativamente confinado, sería interesante, antes que tener todas las luces de la habitación encendidas (ojo, si con la luz natural no fuese suficiente, que ese es el principal principio), **contar con fuentes de luz más localizadas**, tipo una lámpara de mesa de luz LED, por ejemplo.
- Si fuese posible, también se podrían colocar algunos **reguladores de intensidad luminosa** de tipo electrónico o disponer, principalmente en zonas comunes como cuartos de baño, vestíbulos, etc. de **detectores de presencia** para que las luces se enciendan y apaguen de manera automática, y así asegurarnos que no se quedan encendidas. En esa línea están los "interruptores-pulsadores" temporales, que permiten el encendido

de la luz sólo por un tiempo determinado que pueden ser una solución para los aseos.

- Todo lo anterior está relacionado en algún aspecto con la necesidad de encender o no la luz, pero también hay que tener en consideración otro aspecto igual de importante, ¿qué hacemos cuando dejamos de usar una habitación?. Si vamos a abandonar la sala por unos pocos minutos, no sería necesario apagar las luces, pues depende del tipo de iluminación que tengamos puede producirse más gasto energético en un posterior encendido que por esos pocos minutos que va a estar encendida. Pero si ya son unos minutos considerables, irse de recreo es un tiempo demasiado largo, tenemos que asegurarnos que no dejamos ninguna luz encendida. No solamente en clase, sino también en los pasillos, cuartos de baño, etc.. Así que, si tenemos dudas sobre si vamos a estar unos minutos o un periodo de tiempo más largo fuera de la habitación, es conveniente **apagar siempre las luces cuando somos los últimos en abandonar una habitación.**

RESPECTO A LOS APARATOS ELÉCTRICOS DEL COLEGIO

Son aparatos que necesariamente consumen electricidad para su funcionamiento, por lo que es interesante disponer de los de menor consumo, los más eficientes.



Durante la Auditoría Energética también aprendimos el manejo de un “enchufe especial” con el que poder medir la cantidad de energía que consumían determinados electrodomésticos (unos más grandes, como fotocopiadoras, neveras, etc., otros más pequeños, como pequeños radiadores, cafeteras, aparatos de música, ordenadores, etc.) que tenemos en nuestros colegios.

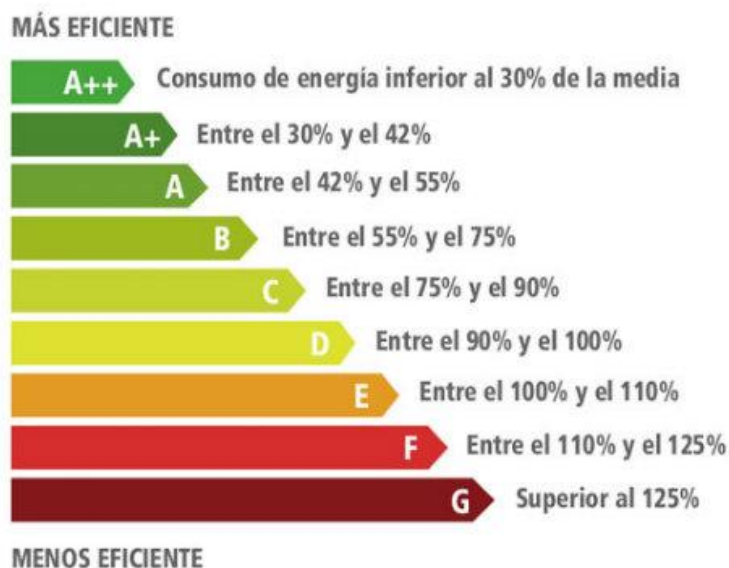
Esto nos sirvió para reforzar unas ideas que ya tratamos en las sesiones de sensibilización:

1. La eficiencia energética. Es tratar de realizar los trabajos o acciones utilizando la mínima energía posible, hay aparatos capaces de realizar la misma función pero con menos consumo.
2. Aprender a apreciar la diferencia de consumo tan abismal que existe entre los diversos aparatos eléctricos. Los de mayor consumo son los que tienen que generar calor (radiadores, braseros eléctricos, plastificadoras, etc.), mientras que otros como pueden ser los ordenadores, pantallas, altavoces, etc., necesitan consumir menos.
3. Luchar contra el "consumo fantasma" que es el consumo derivado de los aparatos eléctricos que dejamos "en espera", en “stand-by”. Esto puede suponer un 1-2% del consumo energético de un hogar pero esto podría

verse incrementado en un centro educativo, en el que a diferencia de nuestros hogares, algunos de esos artilugios se multiplican por muchas unidades (¿Cuántos ordenadores fijos y portátiles tenemos en el cole?, ¿cuántos cañones de luz utilizamos?, etc.) multiplicándose por tanto también el efecto positivo que puede tener una correcta compra o más importante aún para nosotros, un buen uso de los mismos.

A continuación os presentamos algunos sencillos consejos al respecto, fáciles de implementar y que además, pueden ser trasladados a los hogares de los miembros de nuestra comunidad educativa.

- A lo largo de la vida útil de un aparato eléctrico, el gasto en facturación eléctrica puede ser varias veces superior al precio de adquisición, por ello, **a la hora de la compra hay que fijarse en el consumo de energía, y optar por los que son más eficientes.** Si el colegio tiene autonomía para comprar nuevos equipos (microondas, neveras, etc.), debería de comprar los equipos más eficientes energéticamente hablando. Es muy fácil de identificar cual es el más eficiente, pues para muchos de ellos es obligatorio el uso de Las Etiquetas Energéticas. Es muy importante saber que el consumo de energía de un aparato determinado, para prestaciones similares, puede llegar a ser casi tres veces mayor en los electrodomésticos de la clase G que en los de clase A y más en clases superiores.



- Además, en los centros educativos tenemos otros aparatos de porte medio (televisores, fotocopiadora, ordenadores e impresoras, proyectores o cañones de luz, pantallas digitales, etc.) que suelen ser muy numerosos y que además tienen una posición denominada “en espera” o “stand-by” (esa lucecita que se queda encendida en los aparatos cuando no los estamos usando). Muchos de esos aparatos suelen tener pantallas, parte del dispositivo donde se produce el mayor consumo energético. Por todo ello, os pasamos una serie de recomendaciones:

1. En primer lugar, **intentar comprar los más eficientes energéticamente hablando**, sobre todo será importante en aquellos que tengan pantallas.
 2. **No mantengáis los dispositivos en modo “de espera” o “stand-by”**. Cuando dejemos de usarlo es mejor desenchufarlo del todo y se pueden conseguir ahorros importantes, por ejemplo, una televisión puede consumir el 15% de su consumo en uso cuando se encuentra en esa posición.
 3. Algunos de esos aparatos, por ejemplo, los ordenadores, pasan a **posiciones de ahorro de energía** (ojo, no todos los modelos), cuando pasa un tiempo determinado y no se ha utilizado, en ese caso pasa a consumir aproximadamente ese 15% mencionado, esto es mejor que nada, claro está, pero cuando se prevea una ausencia prolongada, superior a 30 minutos, es mejor apagarlo del todo.
 4. En los ordenadores, por ejemplo, cuando no vayamos a utilizarlos **en periodos de tiempo cortos**, podemos **apagar solamente la pantalla**, que como hemos dicho es donde se produce el mayor consumo energético, y luego volverla a enchufar cuando la volvamos a utilizar. O los cañones de luz, si no los vamos a utilizar en un buen rato, podemos apagarlo y luego volverlo a conectar cuando vayamos a reiniciar la tarea.
 5. También podemos hacer otros pequeños gestos, por ejemplo, **el salvapantallas que menos energía consume es el de color negro**.
 6. Un consejo muy interesante es **conectar algunos equipos de este tipo a ladrones o bases de conexión múltiple con interruptor**. De esta manera, nos aseguramos que al desconectar el ladrón apagaremos todos los aparatos a él conectados, con el consiguiente ahorro energético, y es mucho más cómodo que tener que estar desconectando los aparatos de manera individual. Así que una medida muy eficiente podría ser comprar este tipo de ladrones e instalarlos en aquellas habitaciones donde hay varios de estos aparatos.
- Otros pequeños electrodomésticos, por ejemplo radios, ventiladores, radiadores eléctricos, no van a disponer de esa etiqueta energética de manera obligatoria, aunque si se pueden presentar importantes diferencias de consumo energético en función del modelo, por lo que es interesante ver sus características técnicas para poder compararlos antes de su compra y hacer la compra más adecuada a las necesidades que vamos a tener. Además:
 1. De manera general, no dejéis encendidos esos aparatos si se va a interrumpir la tarea en curso.

2. Antes de usar un ventilador, ya dimos otros trucos que podemos poner en práctica para bajar la sensación térmica en la sección de Calefacción-Temperatura.
3. En la sección de Calefacción-Temperatura, no hablamos en exclusiva de los radiadores eléctricos, por lo que aquí vamos a presentaros algunos consejos, pero os recordamos que los radiadores asociados a la caldera del centro educativo son más eficientes y suelen ser más que suficientes para caldear las distintas habitaciones. Los pequeños electrodomésticos que producen calor suelen tener potencias mayores y por lo tanto dan lugar a consumos significativos. Si hay varios radiadores, utiliza primero el que menor consumo eléctrico tenga y solo en caso de necesidad el que mayor consumo tenga (puedes volver a utilizar nuestro enchufe medidor para seleccionar el aparato adecuado). Podemos llevar a las clases más frías, los aparatos más eficientes, ya que es posible que a lo largo del curso sean utilizados, aunque de manera puntual, en más ocasiones. No olvidéis aplicar todas las otras indicaciones que os presentamos en el apartado Calefacción-Temperatura.

Para acabar, te queremos presentar un sencillo pasatiempo con el que coger energías para poner en práctica todo lo que aquí hemos aprendido.

Ejercicio: "MENUDO GRAN GASTO". Observa el dibujo y señala todos los gastos energéticos que veas en esta situación tan hogareña. ¿Consideras normal esta imagen?



Documento elaborado por la Secretaría Técnica del Programa:
IDEA Servicios Educativos, Culturales y Ambientales SL
Juan Ardoy Ibáñez y Pedro Rosellón Dueñas
www.lawebdeidea.org
info@lawebdeidea.org
670309056