



Colegio  
**La Anunciata**  
Fundación Educativa Francisco Coll  
León

# GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES para el usuario de las TIC`S



**Se recomienda no imprimir este documento,  
y en caso de hacerlo seguir las buenas prácticas  
recomendadas en esta Guía**

## ÍNDICE:

1. Introducción
2. Ordenadores y monitores
3. Smartphones, tablet y similares
4. Equipos de impresión e imágenes
5. Gestión de la información y correo electrónico



## 1. INTRODUCCIÓN

Una guía de buenas prácticas que contribuyan a la reducción de los consumos de energía y recursos naturales en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación y, por lo tanto, a la reducción de su huella ecológica y especialmente de la huella de carbono de este sector.

La presente guía recoge diferentes recomendaciones para que los usuarios de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) hagan un uso más inteligente y responsable de los distintos equipos y dispositivos, reduciendo, con la aplicación de estas recomendaciones, su consumo de energía, prolongando la vida útil de los mismos y en consecuencia reduciendo su huella de carbono.

## 2. ORDENADORES Y MONITORES

Ordenadores y monitores constituyen uno de los ámbitos de mayor consumo energético dentro de los equipos y dispositivos que conforman la familia de las tecnologías de la información y la comunicación.

### **MONITORES → prácticas recomendadas:**

*Disminuir el brillo de la pantalla del monitor.* Reducir la intensidad del brillo de la pantalla reduce el consumo de energía.

**JUSTIFICACIÓN:** Se estima que al ajustar el brillo de la pantalla a un nivel medio se puede ahorrar entre un 15-20% de energía.

*Apagar el monitor cuando no se esté utilizando*

**JUSTIFICACIÓN:** Es recomendable apagar la pantalla del monitor al hacer paradas cortas, de más de 10/15 minutos. El consumo medio de un monitor LCD puede suponer 35 w en modo idle, 2 w en modo *sleep* y 1 w en modo off.

*Salvapantallas*

**JUSTIFICACIÓN:** La instalación de salvapantallas evita que el monitor pueda quemarse.

### **ORDENADORES → prácticas recomendadas**

*Programar adecuadamente el tiempo de activación del modo sleep en el ordenador*

**JUSTIFICACIÓN:** Los ordenadores permiten al usuario configurar el tiempo de inactividad necesario para que se activen distintos modos de ahorro de energía como la suspensión, el hibernado o el apagado.

Normalmente se recomienda activar la suspensión o el hibernado de los ordenadores cuando haya transcurrido un mínimo de 15 minutos y un máximo de 60 minutos de inactividad.

*Apagar el ordenador cuando no se vaya a utilizar durante más de 1 hora*

**JUSTIFICACIÓN:** Se recomienda el apagado completo del ordenador para pausas de inactividad de más de 1 hora y en todo caso siempre al finalizar la jornada laboral o su uso.

*Desenchufar la CPU o portátil una vez apagado*

**JUSTIFICACIÓN:** El consumo fantasma de los ordenadores puede parecer insignificante al tratarse aproximadamente de entre 1 y 2 w hora.

*Utilizar regletas / enchufes inteligentes que corten el suministro eviten consumos fantasma.*

**JUSTIFICACIÓN:** Para evitar consumos fantasma, no sólo de los ordenadores, sino de todos los periféricos conectados (impresora, escáner, etc.) ya que normalmente se suelen conectar todos ellos a una misma regleta, es recomendable utilizar enchufes inteligentes que corten el suministro cuando no hay consumo.

*No dejar los DVD introducidos en el lector aunque no se estén usando*

**JUSTIFICACIÓN:** La unidad de DVD consume una gran cantidad de energía, lo que es especialmente preocupante en portátiles que estén haciendo uso de la batería y no conectados a la red.

Dejar un DVD en el lector, aun cuando no se esté usando contribuye al consumo energético, ya que frecuentemente se activa la lectura de su contenido al realizar otras funciones como por ejemplo al abrir el explorador de Windows

*No tener muchos programas abiertos a la vez, en modo multitarea*

No obstante, abrirlos y cerrarlos constantemente también es contraproducente, ya que el momento de abrir y cerrar es cuando se genera más consumo de energía.

*Cerrar los programas una vez finalizado su uso*

*Desconectar los dispositivos externos del ordenador después de su uso*

*Ubicar el ordenador portátil o la CPU alejados de fuentes de calor y/o frío*

**JUSTIFICACIÓN:** Las baterías de los ordenadores portátiles son sensibles, como las de cualquier dispositivo, a las temperaturas extremas, tanto altas como bajas, pudiendo ocasionar no sólo bajos rendimientos y descargas rápidas, sino también problemas de seguridad por sobrecalentamiento.

*No recargar otros dispositivos conectados mediante USB al ordenador*

**JUSTIFICACIÓN:** Algunos dispositivos permiten la carga de sus baterías al conectarlos mediante USB a un ordenador.

### **3. SMARTPHONES, TELÉFONOS MÓVILES Y TABLETS → prácticas recomendadas**

*Leer las instrucciones sobre las funcionalidades de ahorro de batería de nuestro dispositivo.*

**JUSTIFICACIÓN:** Muchos dispositivos incorporan funcionalidades y herramientas muy útiles para optimizar la duración de la batería, pero en la mayoría de los casos están infrutilizadas al no conocer las diferentes opciones ni su potencial.

*Instalar App para la gestión energética de los dispositivos*

**JUSTIFICACIÓN:** Existen numerosas aplicaciones gratuitas y de pago en las *stores*, tanto de Android como de Apple para la gestión energética de nuestros dispositivos, desde la más sencilla hasta otras más complejas y profesionales.

*Instalar aplicaciones para eliminar elementos residuales*

**JUSTIFICACIÓN:** Con el uso de los dispositivos y especialmente con la navegación en Internet, se van generando numerosos elementos residuales que ralentizan el funcionamiento de los dispositivos, generan “ruido” y en consecuencia aumentan el consumo energético.

*Realizar limpiezas periódicas de elementos sin uso*

**JUSTIFICACIÓN:** Con el paso del tiempo y con el uso, los dispositivos se van llenando de App, fotografías, música, videos, documentos, mensajes de voz, etc.

*Gestionar la RAM*

**JUSTIFICACIÓN:** Los dispositivos nos dan información sobre el estado de la memoria

*Reducir el brillo de la pantalla.*

**JUSTIFICACIÓN:** Reducir la intensidad del brillo de la pantalla ahorra considerablemente el consumo de energía de la batería.

*Deshabilitar recursos y servicios sin usar*

**JUSTIFICACIÓN:** Es altamente recomendable deshabilitar las funciones Wi-fi, Bluetooth y GPS en caso de no ser usadas. Enciéndelas cuando las necesites.

*Desactivar la actualización automática de e-mails*

**JUSTIFICACIÓN:** En caso de no ser fundamental el chequeo de mails, lo ideal es desactivar la opción de verificación automática, más aún si se tiene varias cuentas vinculadas en el Smartphone.

*Desactivar notificaciones de las redes sociales*

**JUSTIFICACIÓN:** Para ahorrar energía, es necesario desactivar las notificaciones de nuevos eventos, estatus, mensajes, etc.

*Desactivar la conexión 3G/4G*

**JUSTIFICACIÓN:** Los Smartphone constantemente monitorizan el ambiente para identificar redes disponibles. Esto es posible gracias a un recurso de alternancia automática de red, que consume considerablemente la energía del equipo.

*Activar modo avión*

**JUSTIFICACIÓN:** En lugares con poca o ningún tipo de señal, una buena alternativa es activar el modo avión. Este recurso desconecta el equipo de cualquier tipo de red, permitiendo poder usar el resto de las funciones. Esto ayuda considerablemente a ahorrar energía ya que el Smartphone no busca de manera constante algún tipo de señal para su funcionamiento.

*Actualizar el sistema operativo*

**JUSTIFICACIÓN:** Es recomendado y totalmente necesario mantener el sistema operativo del equipo siempre actualizado, ya que las actualizaciones del sistema suelen tener mejor performance y ahorrar consumo de energía.

*Evitar colocar el dispositivo cerca de lugares calientes o fríos*

**JUSTIFICACIÓN:** Para poder mantener la carga de un Smartphone es necesario evitar colocarlo en lugares muy calientes. Por ese motivo, no es recomendable dejar el equipo expuesto por mucho tiempo al sol o sobre superficies con alta temperatura.

#### *Habilitar el modo hibernación*

JUSTIFICACIÓN: Determinar un corto tiempo para que el equipo entre en modo de hibernación es otra, y una de las mejores formas de ahorrar batería. Esto debe configurarse de manera que el sistema entre en este modo en los momentos que es obvio que no se utilizará el Smartphone, por ejemplo cuando se duerme

#### *Cargar la batería conectando a la toma corriente*

JUSTIFICACIÓN: Cuando un equipo se apaga por falta de energía, es importante conectarlo rápidamente y en posible con un cargador enchufado de pared y no por medio de puertos USB ya que estos suministran generalmente una corriente de 0,5 Amperios, mientras que los cargadores suministran mayor intensidad.

#### *Vigilar la duración de la carga de batería*

JUSTIFICACIÓN: Los dispositivos no deben abandonarse conectados al cargador enchufado.

#### *Actualización de aplicaciones*

JUSTIFICACIÓN: Las aplicaciones que se usan más a menudo deben estar actualizadas, pues normalmente las nuevas versiones son más eficientes.

#### *Uso nocturno*

JUSTIFICACIÓN: Apagar el móvil por la noche no sólo supone un ahorro energético, sino también la tranquilidad de no recibir llamadas ni notificaciones; ni tampoco radiaciones electromagnéticas en el caso de que se deje en la mesilla junto a la cama.

#### *Uso del flash de la cámara*

JUSTIFICACIÓN: Como regla general, el flash de la cámara debería estar desactivado y conectarlo sólo cuando queramos hacer una fotografía que lo requiera.

#### *Sincronización de cuentas*

JUSTIFICACIÓN: La sincronización de cuentas (Google, Facebook, Twitter, etc.) debe realizarse a intervalos adecuados para reducir el número de conexiones necesarias para las sincronizaciones.

#### *Servicios de localización*

JUSTIFICACIÓN: Muchas aplicaciones solicitan o requieren el servicio de localización. Pensar adecuadamente en qué aplicaciones realmente necesitamos este servicio y nos aporta un valor añadido, dejándolo deshabilitado para aquellas en las que sea algo superfluo.

#### *Modo de hibernación /suspensión*

JUSTIFICACIÓN: Debe pensarse con qué intervalos queremos activar el modo de hibernación automático cuando dejamos de usar el dispositivo.

Esta función debe responder a una falta de uso real para un período de tiempo más o menos largo. Estar continuamente abriendo y cerrando sesiones aumenta el consumo de la batería.

#### *Modo Vibración*

JUSTIFICACIÓN: Este modo de aviso de llamadas o notificaciones puede resultar útil cuando tenemos nuestro dispositivo junto al cuerpo y en ambientes donde por el ruido ambiente no podemos oír los tonos de llamada o bien donde deba guardarse silencio y no queremos que se oiga el tono de llamada.

#### **4. EQUIPOS DE IMPRESIÓN E IMÁGENES → prácticas recomendadas**

- Impresoras (tinta y laser)
- Copiadoras
- Scanner
- Equipos multifunción
- Fax

*Reducir al mínimo indispensable el número de impresoras en las oficinas*

JUSTIFICACIÓN: Las impresoras de puesto de trabajo individual deben ser la excepción, justificados por razones especiales tales como confidencialidad, discapacidad del trabajador, o requerimientos técnicos (planos, etc.).

*Adquirir impresoras y equipos de imagen con etiquetado de eficiencia energética tipo Energy Star y/o con funciones programables de ahorro de energía en modos stand-by o sleep*

JUSTIFICACIÓN: Deben incorporarse a la organización criterios de eficiencia energética en la adquisición de nuevos equipos de impresión e imagen.

*Priorizar la retirada de las impresoras más antiguas y de mayor consumo, así como las de aquellos puestos de trabajo donde estén infrautilizadas*

JUSTIFICACIÓN: En las oficinas o viviendas donde haya más de una impresora, debe priorizarse la retirada de las más antiguas y de mayor consumo y reubicar las existentes en los lugares donde vayan a tener más uso.

*Configurar las impresoras, copiadoras, fax y equipos multifunción para imprimir doble cara por defecto*

JUSTIFICACIÓN: La impresión a doble cara puede contribuir a un ahorro de papel de entre un 30% y un 50%, además de los correspondientes ahorros de energía directa e indirecta.

Las impresoras que no permitan la impresión a doble cara deben ser objeto prioritario de retirada en los programas de renovación de equipos.

*Configurar las impresoras para imprimir en blanco/negro por defecto y usar sólo el color en circunstancias justificadas*

JUSTIFICACIÓN: La impresión en color implica un gasto adicional de recursos, fundamentalmente tóner.

Por ello, debe evitarse imprimir en color salvo que sea absolutamente necesario.

*Imprimir primeras versiones y borradores en baja calidad y B/N*

JUSTIFICACIÓN: Por norma general, los borradores deberían imprimirse siempre en blanco/negro y recurrir sólo al color, si es necesario, en la versión final.

*Trabajar conjuntamente los administradores TIC y los departamentos para determinar la ubicación mejor de las impresoras y los roles de usuario*

JUSTIFICACIÓN: La ubicación de las impresoras debe responder tanto a criterios técnicos (instalación de cableado y electrónica) como a criterios de uso y carga de trabajo y/o roles de usuario.

*Establecer roles de usuario*

JUSTIFICACIÓN: No todos los usuarios tienen las mismas necesidades de impresión de documentos.

Establecer roles diferentes para cada usuario tiene la ventaja de establecer marcos flexibles y adaptados a cada puesto de trabajo.

*Realizar la vista preliminar de un documento en pantalla con anterioridad a la impresión.*

JUSTIFICACIÓN: Antes de imprimir, el usuario debe realizar una vista preliminar del documento. Esto permitirá ver si es necesario configurar la página para reducir el número de hojas a imprimir, para evitar que haya zonas fuera del margen de impresión (sobre todo en tablas Excel) y otras circunstancias que pueden corregirse antes de la impresión definitiva.

*Recurrir si es posible a la impresión de más de 1 página en cada hoja de papel.*

JUSTIFICACIÓN: Muchas impresoras, copiadoras y equipos de imagen permiten imprimir en una cara de una hoja de papel varias páginas de un documento.

*Instalar software o programas de gestión de equipos de impresión e imagen*

JUSTIFICACIÓN: En entidades con numerosos equipos de impresión e imagen o con un volumen de trabajadores importante, puede ser recomendable disponer de un programa o software de gestión de las impresoras para optimizar su uso y reducir el consumo de energía, papel y tóner, además de prolongar la vida útil de los equipos.

Existen diferentes programas en el mercado como por ejemplo:

Papercut	Xerox CentreWare	Xerox Equitrac Express
Lexmark	InfoPrint® Manager (RICOH)	ObjectPrint (Fitosoft)
Printusagepro		

*Política Paperless (administración sin papeles, e-administración)*

JUSTIFICACIÓN: La sociedad digital nos permite eliminar el soporte papel de muchos documentos para administrar, gestionar, y archivar información y documentación de forma segura y sin ocupar espacio físico ni consumir recursos como el papel o la energía y tóner necesarios para imprimir.

*Por ello se recomiendan las siguientes prácticas:*

Archivar documentos y e-mails en formato pdf, en lugar de imprimirlos en papel.  
Marcar como favoritas las páginas web de nuestro interés en lugar de imprimir la información.

*Configurar el tipo de letra de los documentos para reducir el volumen de su impresión y el consumo de tinta*

JUSTIFICACIÓN: Entre las diferentes acciones de configuración que pueden adoptarse para reducir el volumen de impresión de aquellos documentos en los que sea ineludible recurrir a la misma podemos realizar las siguientes:

- Elegir un tipo de fuente adecuada cuya letra sea más pequeña y ocupe menos espacio.
- Se recomiendan las siguientes fuentes y tamaños:

Century Gothic size 11

Times New Roman size 11

Calibri size 11

Verdana size 11

*Reducir los márgenes de los documentos*

JUSTIFICACIÓN: Por defecto, los márgenes de los documentos que se realizan en Microsoft Word son de 2,5 cm en los márgenes superior e inferior y de 3 cm en los márgenes izquierdo y derecho. Esto reduce el área de impresión de una hoja de papel a un 63%.



*Reducir el espaciado entre líneas*

JUSTIFICACIÓN: La configuración predeterminada para el espaciado entre líneas de los programas de proceso de textos Word, suele ser de espaciado posterior 8 puntos, interlineado múltiple en 1,08.

## **5. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y DEL CORREO ELECTRÓNICO → prácticas recomendadas**

*Utilizar programas de compresión de archivos*

JUSTIFICACIÓN: Para remitir documentos por correo electrónico, una opción recomendada es la de compresión de los archivos mediante alguna de los programas disponibles en el mercado.

*Optimizar o reducir los archivos*

JUSTIFICACIÓN: Con independencia de que se vayan a remitir por correo electrónico o no, muchos de los archivos que guardamos en nuestro ordenador no necesitan una calidad excepcional de imágenes y pueden ser optimizados o reducidos antes de guardarlo, por ejemplo en presentaciones Word, PowerPoint o pdf.

*Evitar enviar correos electrónicos pesados*

JUSTIFICACIÓN: Aun cuando se haya recurrido a la compresión, optimización o reducción de archivos, debe pensarse si es realmente necesario enviar estos por correo electrónico, especialmente cuando vaya dirigido a múltiples destinatarios.

*Envío de fotografías y videos*

JUSTIFICACIÓN: Cada vez es más frecuente compartir archivos de imagen (fotografías y videos) por diferentes medios, correo electrónico, WhatsApp, etc. Algunas aplicaciones realizan la compresión automática de los archivos a formatos de menor calidad y tamaño optimizándolos para su envío, o bien preguntan al usuario sobre el formato en que se quiere enviar (original, grande, pequeño, etc.).

*Realizar una limpieza periódica de archivos y correo electrónico*

JUSTIFICACIÓN: Con el paso del tiempo y con el uso, vamos almacenando documentos, archivos y correos electrónicos, etc., muchos de los cuales no son necesarios algún tiempo después. Es conveniente realizar limpiezas periódicas de todo aquello que no usamos o necesitamos, especialmente todos los recursos que incorporan imágenes y sonido.

*Evitar imprimir los correos electrónicos*

JUSTIFICACIÓN: Por norma general, debe evitarse la impresión de correos electrónicos. En caso de que sea absolutamente necesario, ver los consejos de impresión en la ficha correspondiente de esta guía.

*Evitar imprimir grandes documentos, borradores, etc.*

JUSTIFICACIÓN: Por norma general, debe evitarse la impresión de borradores y documentos de gran extensión. En caso de que sea absolutamente necesario, ver los consejos de impresión en la ficha correspondiente de esta guía.

*Búsqueda de información en internet*

JUSTIFICACIÓN: Cuando se utilicen motores de búsqueda intentar realizar búsquedas refinadas para reducir el número de opciones seleccionadas.