

# Medidas de ahorro energético

en el puesto de trabajo



# Ahorro energético



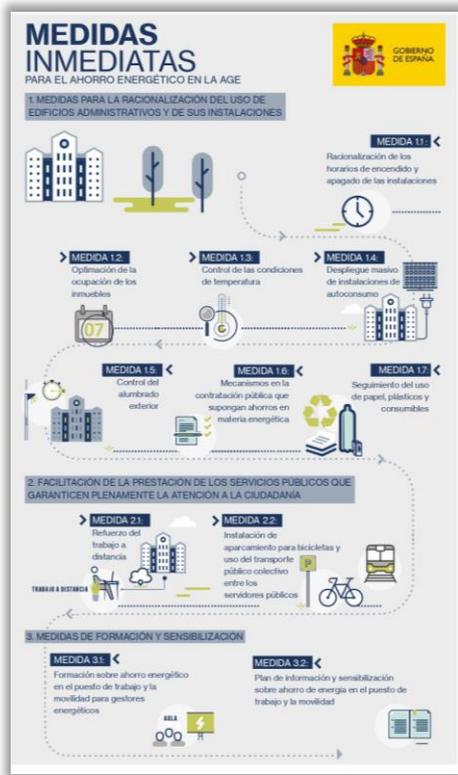
# Agenda 2030



- En este [mapa interactivo](#) podrás ver el grado de consecución de cada uno de los ODS por países en Europa.



# Medidas de ahorro y eficiencia energética en la Administración General del Estado (AGE)



- 25 de mayo 2022. Publicación en el Boletín Oficial del Estado (BOE) del Acuerdo del Consejo de Ministros de 24 de mayo de 2022, por el que se aprueba el plan de medidas de ahorro y eficiencia energética de la Administración General del Estado y las entidades del sector público institucional estatal.

[\(Enlace al Boletín Oficial del Estado\)](#)

# Economía Circular en JCyL



[Documento](#)

- **Fomento de la eficiencia energética en edificios públicos y privados.** La Junta de Castilla y León ofrece ayudas económicas para la instalación de sistemas de iluminación y climatización eficientes, así como para la renovación de los edificios para mejorar su aislamiento.
- **Promoción del uso de energías renovables.** La Junta de Castilla y León está impulsando el desarrollo de las energías renovables en la región, con el objetivo de reducir la dependencia de los combustibles fósiles.
- **Apoyo a la innovación en materia de economía circular.** La Junta de Castilla y León está apoyando la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías y procesos que sean más eficientes y sostenibles.

# Medidas de ahorro y eficiencia energética

Medidas de Ahorro y eficiencia energética **UVa**

Colabora para ahorrar en la factura energética de la UVa

- 1 CALEFACCIÓN**  
La temperatura del aire calefactado no será superior a los 19°C, siguiendo lo dispuesto en el R.D. 14/2022 y los rangos del R.I.T.E.  
 19°C
- 2 CALEFACTORES**  
No utilices radiadores calefactores individuales.  

- 3 ILUMINACIÓN**  
Aprovecha al máximo la iluminación natural. Mantén apagadas las luces en los espacios no utilizados.  

- 4 EQUIPAMIENTOS**  
Desconecta todos los equipos (ordenadores, fotocopiadoras...) cuando no vayas a utilizarlos.  

- 5 AGUA**  
Haz un uso racional y responsable del agua.  

- 6 VENTILACIÓN**  
Realiza dos ventilaciones por jornada de trabajo. En aulas, se debe ventilar 10 minutos por cada hora de clase.  

- 7 VESTIMENTA**  
Adecua la vestimenta a la temperatura ambiental.  


 Universidad de Valladolid  
Escuela de Administración Pública de Castilla y León

- **La Universidad de Valladolid** colabora con el ahorro energético y anima a sus alumnos a hacer lo mismo con un **manual de buenas prácticas** para lograr este reto

# Green TIC o TIC verdes



# Tecnologías que promueven la sostenibilidad



- **Green TIC:** conjunto de **soluciones de tecnologías de la información y de la comunicación** optimizadas desde el punto de vista del **consumo energético y responsables con el medio ambiente** que, tras ser aplicadas en distintos ámbitos sociales y sectores productivos, permiten reducir notablemente los niveles de emisiones y el impacto contaminante de la actividad humana en el medio ambiente.

# Tecnologías que promueven la sostenibilidad



- **Las TIC constituyen** una de las principales palancas de las que disponen Gobiernos, empresas y ciudadanos para alcanzar los objetivos fijados por la Comisión Europea.

[\(Informe Situación y retos de las Green TIC en España publicado por Ametic\)](#)

# Tecnología y Medioambiente



- **Junio 2022. Acuerdo provisional Comisión Europea y los 27 países de los estados miembros de la UE.**
- **Octubre 2022. Parlamento Europeo, norma sobre el estándar USB-C será de obligado cumplimiento a partir de otoño de 2024.**

# Tecnología y Medioambiente



- La eficiencia energética proporcionada por las TIC puede llegar a suponer un ahorro de costes de hasta 600.000 millones de euros.

# Tecnología y Medioambiente



- Las TIC pueden contribuir a luchar contra el cambio climático ofreciendo, por ejemplo, la posibilidad de monitorización de consumos, basada en medidores y “redes inteligentes”.
- Es fundamental facilitar a particulares y organizaciones información que les ayude a reducir su huella de carbono.

# Tecnología y Medioambiente



[Vídeo](#)

## La IA en Agricultura

- **Monitorear cultivos en tiempo real**
- **Predicción del clima**
- **Optimizar el riego**
- **Control de maquinaria agrícola**

# Tecnología y Medioambiente



- Actualmente la vida útil de un smartphone se sitúa en unos 8 meses, fundamentalmente por razones de moda y estatus, cuando su vida potencial real sería de al menos 5 años.
- Al año generamos en el planeta 40 millones de toneladas de residuos de materiales electrónicos, de las que apenas un 15% tiene un reciclaje adecuado. Solamente en la UE se descartan al año 100 millones de smartphones.

# Centros de Datos Verdes

- La imparable evolución de la economía digital multiplica la creación de centros de procesamiento de datos en parques empresariales cada vez más neutros en emisiones de CO2



# Guías y recomendaciones



The screenshot shows the Ecoembes website interface. At the top left is the Ecoembes logo. The navigation menu includes: CONOCE ECOEMBES, EL PROCESO DEL RECICLAJE DE ENVASES, REDUCE, REUTILIZA Y RECICLA, ACTUALIDAD, EMPRESAS, ADMINISTRACIONES PÚBLICAS, and RECICLADORES Y RECOGIDAS FUERA DEL HOGAR. The main content area features a card titled "Guía técnica de gestión de residuos municipales" with a sub-heading "Guía técnica sobre la gestión de residuos municipales elaborada por la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP), la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) y Ecoembes." To the right of the text is an image of hands holding a stack of cubes with various recycling symbols. A green circular button with a plus sign is located at the bottom left of the card, and a green circular arrow icon is at the bottom center.

[www.ecoembes.com](http://www.ecoembes.com)

- Documentación de apoyo a la hora de elaborar pliegos para la contratación pública de bienes y servicios relacionados con la gestión de residuos.

# Sostenibilidad Ambiental y TIC



# La huella de carbono

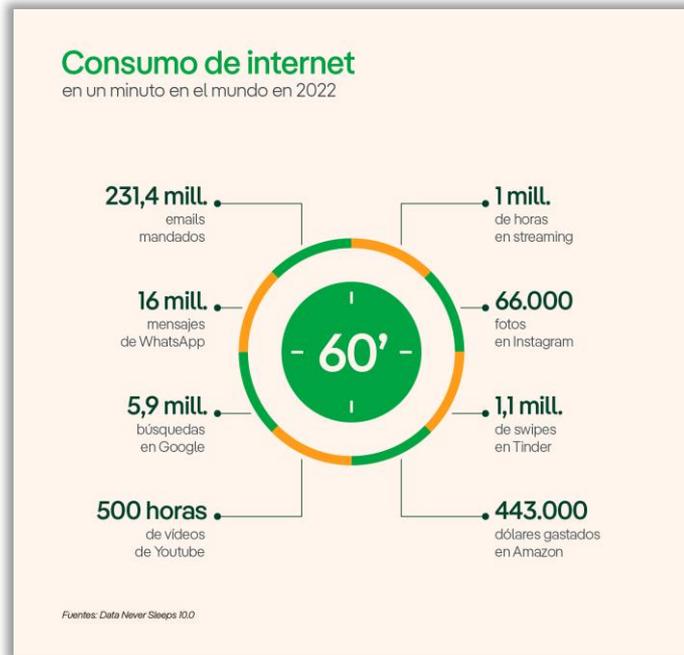


[Calculadora de la ONU para medir la huella de carbono](#)

[Calculadora de huella de carbono para empresas y entidades](#)

- Cada vez que viajamos en coche, cargamos el teléfono móvil o ponemos una lavadora, entre otras miles de rutinas, dejamos atrás una estela de gases que se acumulan en la atmósfera y sobrecalientan el planeta.
- Estas emisiones aceleran el cambio climático, como advierte la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), y si no las neutralizamos a tiempo con la descarbonización de la economía y otras medidas, como los impuestos ambientales,

# Consumo de Internet



- Cada búsqueda que realizamos en Internet libera al medio ambiente 0.2 gramos de CO2, lo que, según el propio Google, significa que el efecto invernadero provocado por mil búsquedas equivaldría a conducir un coche durante un kilómetro.

# Consumo de Internet



- ¿Y qué pasa con el uso de la IA en búsquedas de respuestas?

Google Bard utiliza los mismos servidores que Google para procesar las consultas. Por lo tanto, el consumo de energía de Bard es similar al de una búsqueda en Google.

# Ahorro de energía en las búsquedas

Google



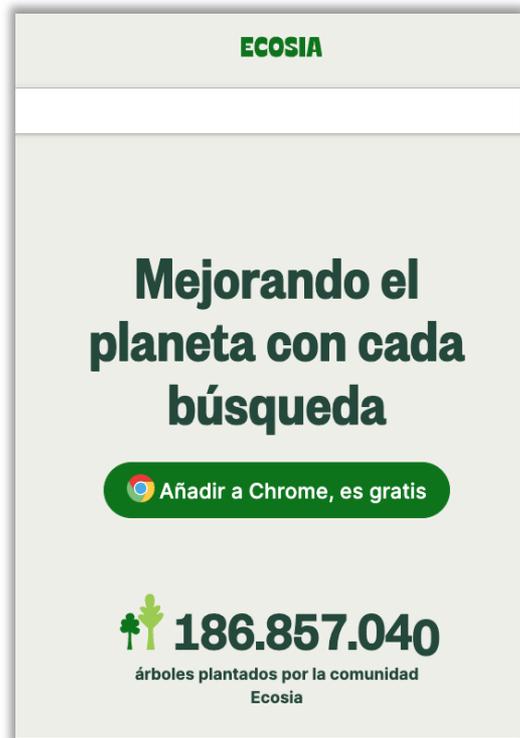
Realizar búsquedas  
específicas

[Buscador avanzado de  
Google](#)

 Bard

Las peticiones más  
complejas requieren  
más energía

# Iniciativas



**ECOSIA**

**Mejorando el planeta con cada búsqueda**

 Añadir a Chrome, es gratis

 **186.857.040**  
árboles plantados por la comunidad  
Ecosia

Contribuye a la plantación de árboles a través de las búsquedas por Internet

[www.ecosia.org](http://www.ecosia.org)

# Consumo en comunicaciones



- **Evita enviar muchos correos o muy pesados.** Es recomendable agrupar varios correos en uno, y realizar la compresión o reducción de archivos para a la hora de enviarlos.
- **A la hora de compartir imágenes o vídeos, piensa en el uso que se va a hacer de ellos y selecciona la calidad más adecuada.** Si solamente se van a visualizar en dispositivos móviles, no será necesario mucha calidad de imagen y pesarán menos.
- **Cuando compartas archivos pesados con varias personas, súbelos a la nube o a la Intranet y comparte el enlace para evitar un tráfico de datos innecesario.**

## TIP 1. La pantalla es lo que más energía consume

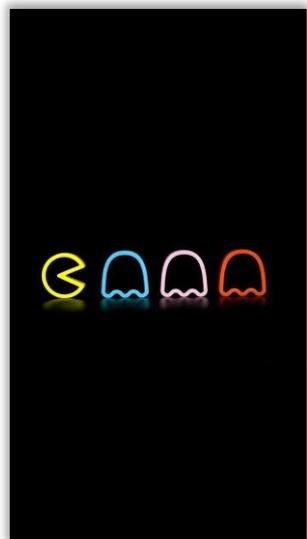


[Cambiar el brillo de la pantalla en Windows](#)

**Ajusta el brillo de la pantalla a un nivel medio, se ahorra entre un 15-20% de energía.**

**Con el brillo a un nivel bajo el ahorro llega hasta el 40%.**

# TIP 1. La pantalla es lo que más energía consume



Elegir imágenes con colores oscuros para el fondo de pantalla del escritorio implica un 25% menos de energía, en promedio, sobre la que requiere una página blanca para desplegarse.

[Fondos de pantalla oscuros para ahorrar batería en el móvil](#)

[Fondos de pantalla para ordenadores](#)

# TIP 1. La pantalla es lo que más energía consume



**Standby o Modo de espera o en reposo, en referencia al que adoptan determinados aparatos cuando no están completamente encendidos, y estar a la expectativa de algo o estar a la espera de algo.**

**No se puede configurar para apagarlo, sino que se tiene que desactivar manualmente.**

**Este piloto de luz que se activa en modo de espera significa que el equipo sigue consumiendo electricidad (hasta un 15% de la que emplea en condiciones normales de funcionamiento). Apagar los equipos completamente, de modo que este piloto esté apagado, supone consumo 0.**

# Calculadora de consumo en stand by

**Consumo en stand by**

**Cómo se usa**

Los aparatos en modo de espera o stand by siguen consumiendo electricidad, y debido al incremento del número de dispositivos eléctricos ese consumo supone con el tiempo una cifra digna de reflexión.

Con esta calculadora de consumo en stand by podrás identificar tu consumo y recibir tu factura eléctrica. Indica el tipo de aparato que quieres añadir en stand by y podrás ver su potencia, el consumo energético (kWh), el CO<sub>2</sub> que produce y el gasto en euros que supone ese consumo eléctrico en un año.

¡Usa nuestra calculadora, y ahorra energía! El medio ambiente saldrá ganando... y tu bolsillo también.

**Aparatos de audio, vídeo, ocio**

	Potencia en Stand-by	Consumo anual	Gasto anual	CO <sub>2</sub> producido
<input type="checkbox"/> TV CRT 32"				
<input type="checkbox"/> TV LCD 32"				
<input type="checkbox"/> TV plasma 42"				
<input type="checkbox"/> DVD				
<input type="checkbox"/> Vídeo				
<input type="checkbox"/> Decodificador satélite				
<input type="checkbox"/> Decodificador digital				
<input type="checkbox"/> Consola				
<input type="checkbox"/> Teléfono inalámbrico				
<input type="checkbox"/> Radiotelefonador				
<input type="checkbox"/> Cadena de música				

**Aparatos de informática**

	Potencia en Stand-by	Consumo anual	Gasto anual	CO <sub>2</sub> producido
<input type="checkbox"/> Ordenador				
<input type="checkbox"/> Periférico				
<input type="checkbox"/> Monitor CRT				
<input type="checkbox"/> Monitor LCD				
<input type="checkbox"/> Router				
<input type="checkbox"/> Impresora				
<input type="checkbox"/> Altavoces PC				

**Aparatos de cocina**

	Potencia en Stand-by	Consumo anual	Gasto anual	CO <sub>2</sub> producido
<input type="checkbox"/> Microondas				
<input type="checkbox"/> Máquina de café				

**CALCULAR**

- Los aparatos en modo de espera o stand by siguen consumiendo electricidad, y debido al incremento del número de dispositivos eléctricos ese consumo supone con el tiempo una cifra significativa.

[www.ocu.org](http://www.ocu.org)

## TIP 1. La pantalla es lo que más energía consume



Se aconseja apagar la pantalla del monitor al hacer paradas cortas, de unos 10 minutos.

El equipo sigue funcionando y trabajando en lo que estuviera haciendo.

Los salvapantallas consumen energía innecesariamente.

## TIP 2. El ordenador

El consumo de energía de un ordenador personal (PC) dependerá en gran medida del hardware, si bien es posible conseguir ahorrar energía mediante los programas que trabajan en él (software).



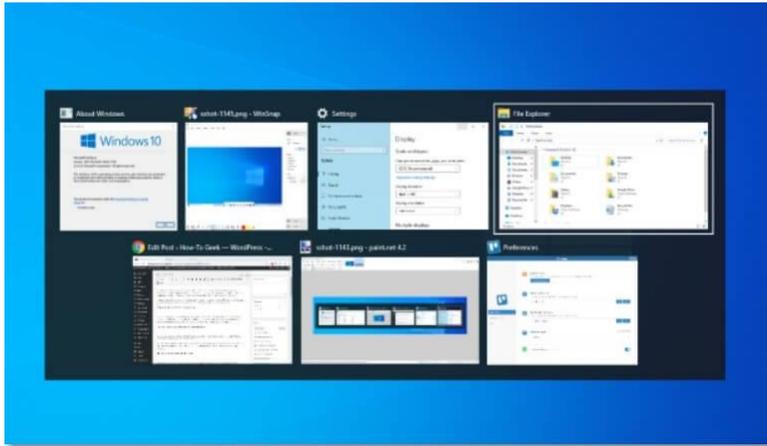
Por lo general, un ordenador de sobremesa consume entre 120 y 600 W, mientras que un portátil requiere de 30 a 140 W. Sin embargo, si añadimos periféricos como un monitor externo, ratón, teclado o componentes de altas prestaciones, el gasto aumenta.

## TIP 2. El ordenador



**Apaga el ordenador, además de cuando vas a dejar de usarlo, durante pausas largas de más de una hora (vacaciones, fin de semana, finalización de la jornada, reuniones etc.).**

## TIP 2. El ordenador



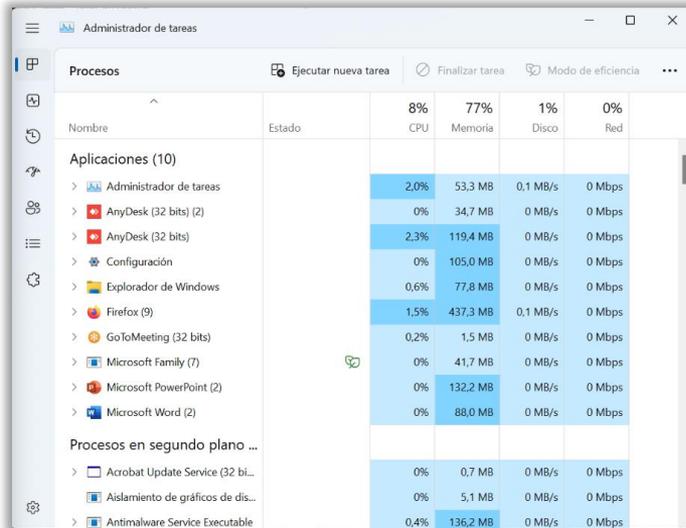
**Evita abrir muchos programas a la vez y no tengas muchas aplicaciones activadas en segundo plano.**

**Todo lo que tengas abierto consume recursos.**

# TIP 2. El ordenador

## Aplicaciones de inicio

En la mayoría de los casos, se iniciarán minimizadas o solo se podrán iniciar como una tarea en segundo plano.

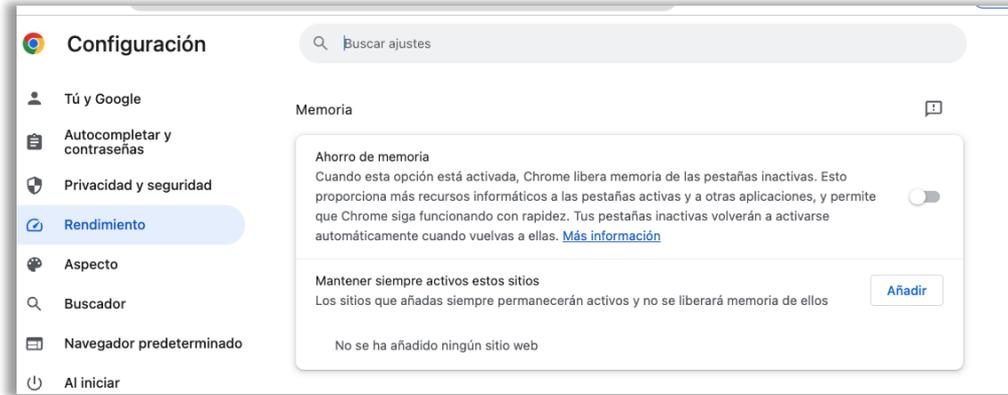


The screenshot shows the Windows Task Manager window titled 'Administrador de tareas'. The 'Procesos' tab is active, displaying a list of running applications and their resource usage. The columns are: Nombre, Estado, CPU, Memoria, Disco, and Red. The applications are grouped into 'Aplicaciones (10)' and 'Procesos en segundo plano ...'.

Nombre	Estado	CPU	Memoria	Disco	Red
<b>Aplicaciones (10)</b>					
Administrador de tareas		2,0%	53,3 MB	0,1 MB/s	0 Mbps
AnyDesk (32 bits) (2)		0%	34,7 MB	0 MB/s	0 Mbps
AnyDesk (32 bits)		2,3%	119,4 MB	0 MB/s	0 Mbps
Configuración		0%	105,0 MB	0 MB/s	0 Mbps
Explorador de Windows		0,6%	77,8 MB	0 MB/s	0 Mbps
Firefox (9)		1,5%	437,3 MB	0,1 MB/s	0 Mbps
GoToMeeting (32 bits)		0,2%	1,5 MB	0 MB/s	0 Mbps
Microsoft Family (7)		0%	41,7 MB	0 MB/s	0 Mbps
Microsoft PowerPoint (2)		0%	132,2 MB	0 MB/s	0 Mbps
Microsoft Word (2)		0%	88,0 MB	0 MB/s	0 Mbps
<b>Procesos en segundo plano ...</b>					
Acrobat Update Service (32 bi...		0%	0,7 MB	0 MB/s	0 Mbps
Aislamiento de gráficos de dis...		0%	5,1 MB	0 MB/s	0 Mbps
Antimalware Service Executable		0,4%	136,2 MB	0 MB/s	0 Mbps

- Consultar los procesos que están abiertos en el ordenador (Administrador de tareas)
- y el consumo que hacen cada uno de ellos de memoria RAM y CPU.

# TIP 2. El ordenador



chrome://settings/performance



[Extensión de Navegador](#)

- Procura no tener muchas pestañas abiertas en el navegador web
- En Chrome configura las funciones de “Rendimiento”

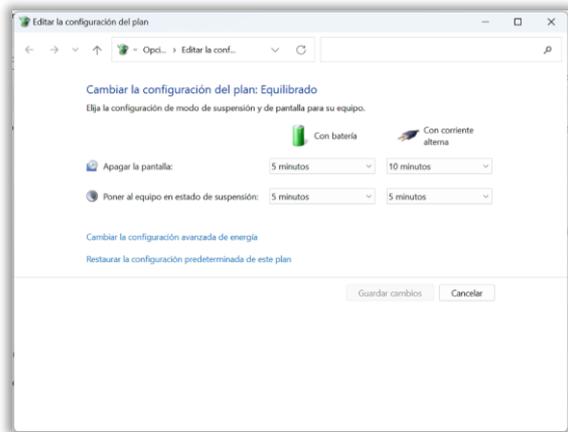
## TIP 2. El ordenador



**Unidades de almacenamiento:** Los discos duros tradicionales utilizan sistemas mecánicos que requieren más energía que un SSD (Conocida como unidad de estado sólido o disco de estado sólido, una SSD (por la abreviación en inglés de Solid State Drive) es una opción de almacenamiento de datos que funciona sin partes móviles.

Cambiar el componente en favor de una unidad de estado sólido puede requerir un pequeño desembolso, pero se gana en prestaciones y en eficiencia energética. Se puede configurar el sistema operativo para que, cuando lleve un tiempo sin utilizarse un disco duro tradicional, se pare el motor y, por lo tanto, reducir de forma muy importante su consumo de energía. Cuando se vuelva a requerir se pondrá en marcha de forma automática.

## TIP 2. El ordenador

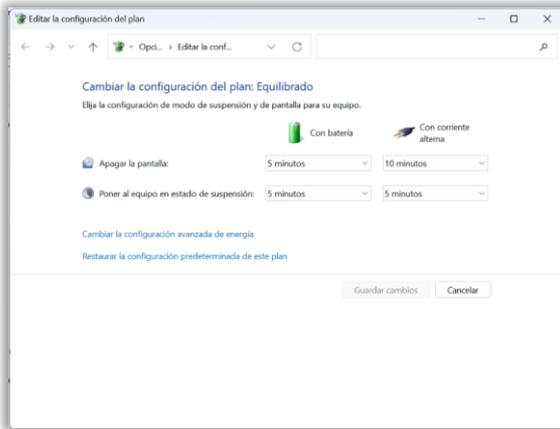


**Suspensión e Hibernación:** Sea el sistema operativo que sea, todo ordenador cuenta con opciones de suspensión e hibernación, una forma de reducir de forma notable el consumo de energía en reposo y, sin embargo, mantener el PC listo para seguir disponible tan pronto como sea necesario

**Se aconseja:**

**configurar el apagado automático del monitor al cabo de 10 minutos, la suspensión automática a los 20 y la hibernación a los 30 minutos de inactividad.**

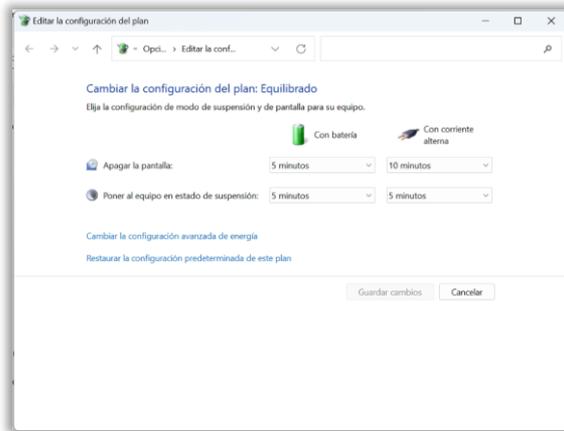
## TIP 2. El ordenador



El estado de suspensión o inactividad supone que el ordenador se queda "dormido" y por lo tanto no hace nada, todo queda parado y a la espera de ser "despertado".

Requiere un poco de energía para mantener la memoria y unas funciones mínimas. Se recomienda suspender el ordenador en periodos cortos que no se utilice el equipo (10-30 minutos).

## TIP 2. El ordenador



El estado de hibernación es similar al de inactividad, pero guarda una “copia” de la memoria en el disco duro de modo que no necesita ninguna energía y lo podemos desenchufar. Es recomendable para periodos largos sin uso. Se recomienda utilizar la función hibernar durante periodos largos de inactividad (entre 30 minutos y 1 hora), ya que evita tener que cerrar todos los archivos, apagar, reiniciar y volver a abrir los archivos.

## TIP 3. La Impresora/fotocopiadora



- La configuración del modo ahorro de energía de cada equipo es diferente, por lo que será necesario consultar el manual de uso. Debemos configurar las preferencias de impresión (calidad, escala de grises,...).
- Acumular el envío de los trabajos a la impresora para favorecer la prolongación del tiempo en que pueda actuar el sistema de estado de baja energía
- Vigilar que las fotocopiadoras o impresoras se apagan al abandonar el personal sus puestos de trabajo, para que éstas no consuman electricidad fuera del horario laboral. Debemos asegurarnos de que, al menos, durante el periodo de cierre de instalaciones, se quedan apagadas.

## TIP 4. Otros periféricos



**Periféricos de entrada:** Desde hace un tiempo tenemos existen periféricos inalámbricos, entre los que se encuentran el ratón y el teclado. Estos funcionan con baterías internas o con pilas y tienen la opción de apagarlo. Durante la noche es recomendable apagarlo para que deje de funcionar y así ahorrar algo de la batería que tenga, seguro que las pilas te duran algo más y no tendrás que comprar tan frecuentemente.

## TIP 5. Un buen mantenimiento es importante



Es muy importante mantener limpio el interior de los equipos, ya que con el uso todas las piezas van cogiendo polvo y este puede afectar al rendimiento del equipo. Por ejemplo, si los ventiladores se llenan de polvo no harán su función correctamente, la temperatura no bajará y el ventilador trabajará más rápidamente, gastando energía, disminuyendo el rendimiento del equipo e incluso provocando averías. Limpiar el interior del equipo de polvo de vez en cuando es muy bien, no sólo ahorrará energía, sino que el equipo sufrirá menos.

## TIP 6. Regletas eléctricas con interruptor



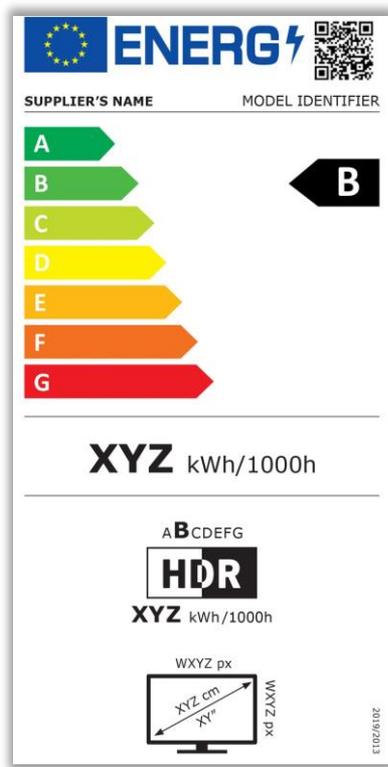
Es muy recomendable tener tomas de corriente con interruptor donde conectar todos los elementos que forman nuestro equipo y que esta se permita cortar la corriente pulsando el interruptor. Cortando la corriente cuando no estemos usando nuestro equipo nos aseguraremos que no se gasta nada de energía, ya que algunos equipos mantienen algunos elementos consumiendo energía. También servirá para ahorrarnos pequeños sustos, si se produce una subida de tensión se puede producir un corto y no sólo protegeremos nuestro equipo, sino que también reduciremos la posibilidad de incendios.

## TIP 7. Adquisición de equipos eficientes:

Otro de los aspectos sobre los que podemos incidir para un mayor ahorro energético es a la hora de adquirir un equipo informático (o de otro tipo). El consumo energético de un ordenador encendido depende básicamente de su potencia de cálculo, los discos que tenga, etc., es decir, de las especificaciones técnicas del ordenador. Por tanto, la primera medida de ahorro de energía debe aplicarse en la compra de los equipos teniendo en cuenta criterios de eficiencia energética. En la elección de un equipo, y con relación al consumo energético se recomienda que se elija equipos no sobredimensionados (es decir, ajustados a las necesidades de uso) y la elección equipos informáticos con etiquetas ecológicas.

Por ejemplo, los monitores con el logo EnergyStar consumen de un 25 a un 60% menos que los modelos estándar. Y las impresoras son un 25% más eficientes.

# Etiquetas eficiencia energética



- La etiqueta energética existe desde 1992
- Principales elementos de la nueva etiqueta son:
  - Código QR
  - Nueva escala energética: de A a G, sin más clases '+'
  - Consumo energético
  - Pictogramas

Ejemplo Etiqueta de pantallas y monitores

## TIP 8. Evita dejar los dispositivos en zonas de frío o calor

Evita dejar tus dispositivos en lugares muy calientes para mantener mejor la carga de éstos. Por ese motivo, no es recomendable dejar el equipo expuesto por mucho tiempo al sol o sobre superficies con alta temperatura.



El frío también es un gran enemigo de los dispositivos electrónicos, y que puede ponerlos en peligro y provocar que dejen de funcionar. Con las bajas temperaturas, la batería también se agota antes, el hardware del teléfono se vuelve más frágil y puede provocar la rotura de la pantalla, además de la congelación del disco duro.

Carga los dispositivos en lugares adecuados. A la hora de cargar la batería, es recomendable buscar un lugar alejado de fuentes de calor o evitar que el dispositivo esté cubierto por otros objetos que impidan su ventilación y puedan provocar un sobrecalentamiento.

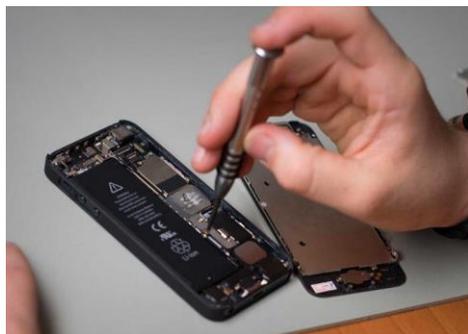
## TIP 9. Carga los dispositivos de forma eficiente



Carga los dispositivos móviles mediante el enchufe de la pared y evita hacerlo a través del USB del ordenador o del coche. Las entradas USB generalmente dan una corriente mucho más pequeña de de que necesita el móvil, por eso su carga dura más tiempo. Esta práctica debe limitarse a aquellos dispositivos que no tienen una fuente de alimentación externa propia (cargador), como por ejemplo reproductores MP3, MP4.

No dejes cargadores conectados al enchufe que no estén siendo utilizados. Aunque no tengan dispositivos conectados, siguen consumiendo energía.

## TIP 10. Segunda vida de los dispositivos o reciclaje



Si se te estropea algo, intenta arreglarlo antes de desecharlo. Existen servicios de reparación económicos que permiten alargar la vida útil de los dispositivos.

Como ejemplo, podemos citar a empresas como Movilbak, Dónalo o Reutilizak, o también puedes contactar con centros especiales de empleo de tu ciudad, que a veces también contribuyen a cuidar el medio ambiente reparando ordenadores y dispositivos móviles para darles una segunda vida al tiempo que fomentan la empleabilidad.

# TIP 10. Segunda vida de los dispositivos o reciclaje



Nunca tires a la basura dispositivos eléctricos o electrónicos (ordenadores móviles, etc.), ni si quiera partes o restos de ellos (pantallas, placas, etc.), ya que están compuestos de metales altamente contaminantes, que si no son reciclados correctamente, se liberan al medio ambiente y cuyo efecto dañino puede permanecer durante cientos o miles de años.

Lleva siempre al punto limpio los dispositivos. Es fundamental conocer los puntos donde podemos reciclar esta basura para no contaminar y así contribuir al desarrollo sostenible.

Según la Oficina de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), se generan más de 40 millones de toneladas de residuos electrónicos al año; y más del 5% de la basura mundial (en la que se incluye desde la orgánica, plásticos, metales, etc.) pertenece a pequeños dispositivos como móviles, baterías, cámaras u ordenadores portátiles.

En España, cada ciudadano produce unos 10 kg de estos residuos al año.



# Dispositivos conectados



# ¿Cómo podemos conectar los dispositivos?

Las formas más comunes de conectar dispositivos entre sí son:

- **NFC**
- **Bluetooth,**
- **Wi-Fi**
- **protocolos ZigBee o Z-Wave**  
(emplean ondas de radio de baja energía)



**Bluetooth®**



**WiFi**

# Concepto NFC y características

# Tecnología NFC



- **Aprobada en 2003 como estándar ISO/IEC**
- **En 2008 primeros periféricos combinando NFC con Bluetooth**

# Tecnología NFC



- Tecnología inalámbrica de corto alcance (Near Field Communication)
- Funciona en la banda de los 13.56 MHz y deriva de las etiquetas RFID

# Tecnología NFC



- **Plataforma abierta pensada para teléfonos y dispositivos móviles**
- **Tasa de transferencia de 424 kbit/s**
- **Pensada más para la comunicación instantánea que para la transmisión de grandes cantidades de datos**

# Características Tecnología NFC



- **Velocidad de comunicación instantánea sin necesidad de emparejamiento previo**
- **Alcance reducido de aprox. 20 cm**
- **Envío y recepción de información al mismo tiempo en aparatos con NFC**

# Modos de funcionamiento Tecnología NFC



- **Activo.** Ambos equipos con chip NFC generan un campo electromagnético e intercambian datos
- **Pasivo.** En el que solo hay un dispositivo activo y el otro aprovecha ese campo para intercambiar información

# Seguridad en la Tecnología NFC



- **Comunicación por radio frecuencia de corta distancia.**
- **Seguridad en función de las transacciones de las comunicaciones como la SSL.**

# Usos de la Tecnología NFC



- **IDENTIFICACIÓN.** Acceso a lugares donde es preciso identificación.
- **Ejemplo:** abonos de autobús

# Usos de la Tecnología NFC



- **RECOGIDA E INTERCAMBIO DE DATOS.** Indicar dónde estamos, recibir información de un evento o establecimiento.
- **Ejemplo: Uso de Google en combinación con las etiquetas RFID.**

# Usos de la Tecnología NFC



- **SINCRONIZACIÓN INSTANTÁNEA DE DISPOSITIVOS.** Sincronizar diferentes dispositivos.
- **Ejemplo:** Altavoces que se sincronizan con nuestro móvil por NFC en lugar de por Bluetooth que requiere que se emparejen previamente.

# Usos de la Tecnología NFC



[Información sobre pegatinas NFC](#)

- **AUTOMATIZACIÓN DE ACCIONES.** Etiquetas NFC o NFC Tags (pegatinas) con configuraciones automáticas.
- **Ejemplo:** Pegatina en entrada de casa y al pasar el móvil que se encienda la wifi y se ponga en modo vibración el móvil.

# Usos de la Tecnología NFC



- **PAGO CON EL TELÉFONO MÓVIL.** Por aproximación con app de la entidad bancaria, Google wallet, Apple Pay, etc.
- **Ejemplo: Pagar aproximando el dispositivo a un datáfono.**

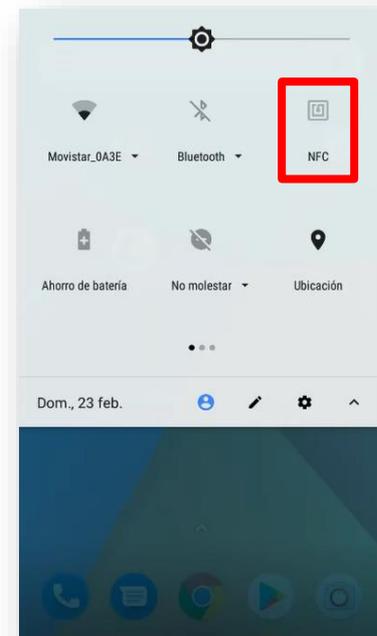
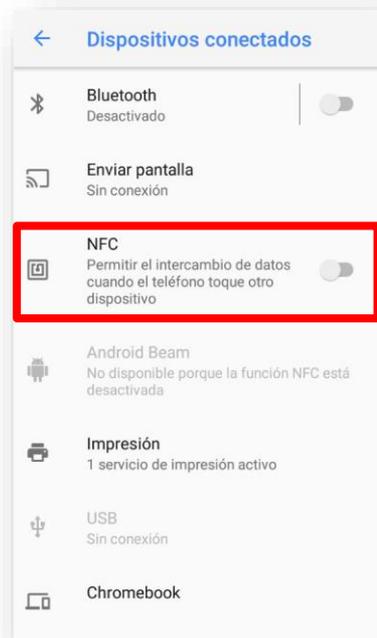
# Cómo activar el NFC del móvil

## 1er método:

Ajustes > Dispositivos  
conectados > NFC

## 2º método:

Pulsa sobre NFC en la barra  
de accesos directos.



# Concepto Bluetooth

# ¿Conoces la historia del nombre de Bluetooth?



El logo de Bluetooth combina las runas Hagall ✖ y Berkana ⚡, que corresponden a las iniciales de Harald Bluetooth.

[Ver infografía](#)

# Asistentes de voz y Altavoces Inteligentes

# Asistentes de voz



**Son aplicaciones integradas en un dispositivo inteligente (altavoz, smartphone, ordenador, televisor, wearables, etc,) a los que le puedes pedir que ejecuten determinadas acciones mediante comandos de voz similares al lenguaje natural.**

# Principales asistentes virtuales



amazon alexa



Google Assistant



Cortana

# Tipos de sistemas



Para automatizar diferentes dispositivos en una casa se requiere que cuenten con un sensor que les pueda conectar a otros dispositivos, es decir, lo que se conoce como **electrodomésticos inteligentes o Internet de las Cosas (IoT)**

# Opciones

1



Utilizar **ADAPTADORES**  
para dotar de  
conectividad a los  
electrodomésticos

2



Comprar  
**DISPOSITIVOS**  
**INTELIGENTES**

# Adaptadores

## Chromecast Google



## Fire TV Stick

## Convertir un televisor en una Smart TV:

- Google Chromecast
- Amazon Fire TV Stick
- Xiami Mi TV Stick

# Adaptadores



Wi-Fi habilitado  
(banda de 2.4 Ghz)



control remoto



control de voz



horario y  
temporizador



modo ausente



compartir con  
la familia



no se requiere  
hub



uso fácil con  
aplicación gratuita

## Enchufes conectables que permiten ser programados de forma remota:



# Adaptadores



**Portalámparas que  
convierten en inteligentes  
cualquier tipo de bombilla**

[Portalámpara WiFi Inteligente](#)

# Adaptadores



**Convierte los electrodomésticos tradicionales en dispositivos inteligentes**

**Control por infrarrojos: señal infrarroja estable y fiable, integra todos tus dispositivos controlados por IR (38 kHz) en una aplicación móvil.**

[Control Remoto Universal para domótica, por Infrarrojos, función Wi-Fi](#)

# Comprar dispositivos inteligentes

Smart TV, bombillas inteligentes, etc.



# Comprar dispositivos inteligentes

Cafetera  
inteligente



[Smarter Coffee 2](#)

Robot  
aspirador



[Roomba e5](#)

Lavadora y secadora  
inteligente



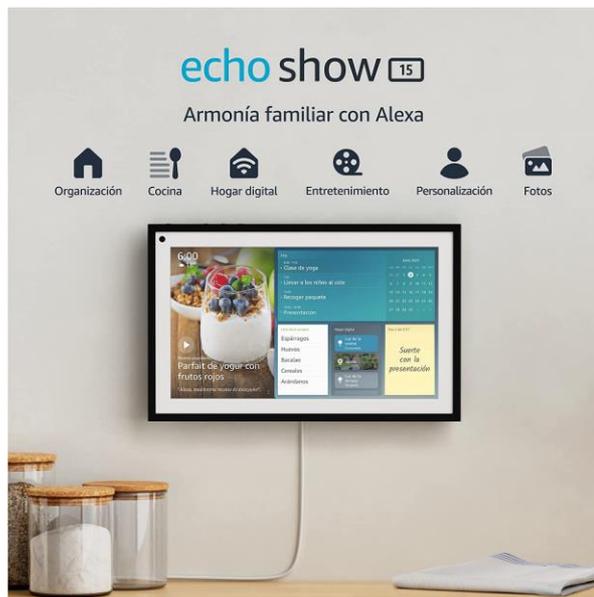
[Whirlpool Smart All-In-One  
Washer & Dryer](#)

Frigorífico  
inteligente



[LG SIGNATURE Door In  
Door Instaview](#)

# Controlar y monitorizar



[Echo Show](#)

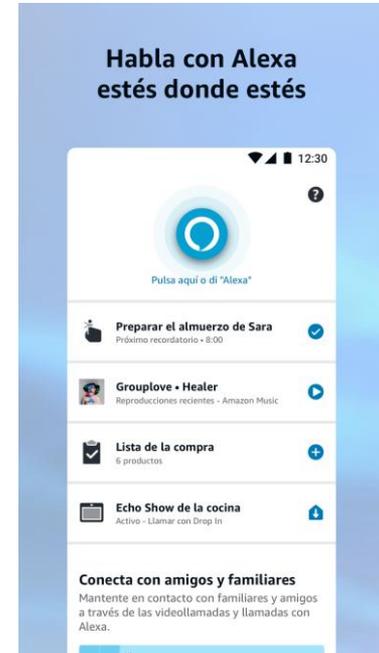
De forma remota desde:

- Móvil
- Tablet
- Asistente de voz

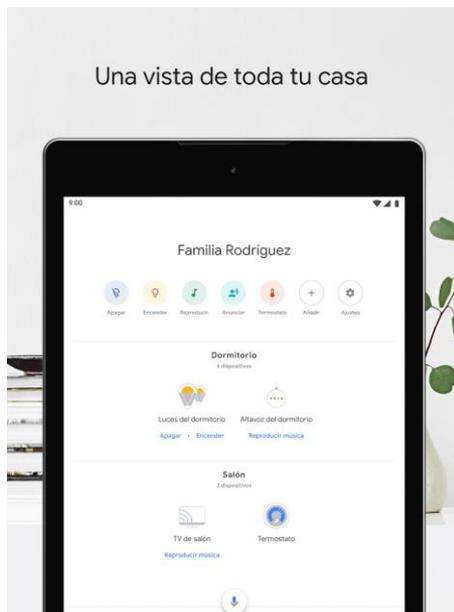
# Aplicaciones



[Google Home](#)



# Utilidades



- **Añadir dispositivos**
- **Organizar por grupos**
- **Crear rutinas**
- **Conectar aplicaciones**
- **Reproducir música y contenido**

**¡¡Muchas Gracias!!**