Consumo Energético en Nuevas Tecnologías - Contaminación Digital

PIENSA

Consumo de energía de los aparatos eléctricos: Es la cantidad de energía que se usa, por ejemplo, en una casa, en un periodo de tiempo. Se mide en kWh (unidad de energía que son 3.6 mega julios), un valor al que las comercializadoras de energía ponen precio. Para calcular este consumo en una casa se debe conocer la potencia de todos los electrodomésticos, sumado a la iluminación y multiplicar esta potencia por las horas de encendido.

Según Red Eléctrica Española (REE), el consumo medio mensual de un hogar en España alcanza los 270 kWh.

El Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) sitúa la cifra anual en 3.487 kWh:

El consumo eléctrico anual depende, además, de otros factores como el número de miembros del hogar (cuanto más personas, más consumo); características de la vivienda (tipo aislamiento utilizado en la construcción del edificio; la orientación del edificio, las ventanas); estilo de vida (el uso que se hace de los aparatos electrónicos y eléctricos, la eficiencia de los equipos, si se utilizan los programas de bajo consumo), entre otros.

SABÍAS QUE...

Contaminación digital / ¿Qué es?

Es la suma de las emisiones de carbono de la actividad digital. Cada acción en internet deja una huella de carbono:

– El consumo energético de la actividad digital mundial anual es superior al consumo energético total anual de un país tan importante como el Reino Unido [1].

– Si Internet fuera un país, sería el tercer mayor consumidor de electricidad mundial tras China y Estados Unidos, emite el 4% de los Gases Efecto Invernadero (GEI) globales: 1,5 veces más que el transporte aéreo civil [2].

[1] Estudio de Website Carbon.

[2] The Shift Project.

– Si pensamos que la electricidad que llega a los hogares es mayoritariamente de combustibles fósiles (consultar ficha), cada búsqueda en Google supone una emisión de entre 0,2 y 1,45 gramos de CO2, que habría que multiplicar por una media de 50 consultas diarias en los motores de búsqueda.

– Mandar un email con un archivo adjunto equivale a dejar una bombilla encendida una hora.

– Los emails profesionales de 100 empleados al año equivale a 13 idas y vueltas de París a Nueva York en avión.

– Los videos online suponen el 1% de las emisiones mundiales de GEI, 30 millones de toneladas de CO2, tanto como España. Treinta minutos de vídeo en YouTube emitiría unos tres gramos de CO2 y la transmisión de un programa de una hora en Netflix de 56 a 114 gramos de CO2.

– Las plataformas digitales de “streaming” de música (como Spotify) son de las más contaminantes, un total de 350 millones de kilogramos de gases contaminantes.

– El servicio electrónico que consume más energía es el de minar las criptomonedas (como los bitcoins).

– La inteligencia artificial (AI) ha aumentado más la potencia de cálculo necesaria para hacer búsquedas, provocando mayor consumo energético, consumen más energía que cualquier otro sistema de computación [3]. Entrenar un modelo de IA consume como 100 hogares de EE.UU al año. El consumo energético para entrenar la AI es solo un 40% del empleado en el uso diario una vez lanzado al gran público, pues envía millones de solicitudes de funcionamiento todos los días.

– El consumo de electricidad de las tecnologías de la información es el 7% del consumo mundial, la Unión Europea prevé que llegue al 13% en 2030. De ahí la urgencia de transitar a las energías renovables (consultar ficha cambio climático).

Los tres aspectos más importantes del impacto medioambiental de la tecnología son:

1) La fabricación de los aparatos tecnológicos para acceder a internet (ordenadores, tabletas, routers) formados por elementos como zinc, cobre, hierro, aluminio, metales preciosos (oro, platino, plata) y compuestos metálicos (como coltán), diferentes plásticos y vidrio.

– Sólo fabricar una computadora requiere 240 kilos de combustibles fósiles; 22 kilos de productos químicos y 1,5 toneladas de agua.

– La industria minera es la principal proveedora de materias primas para los aparatos electrónicos, extraerlas y refinarlas es una actividad con gran impacto ambiental. Muchas minas están en países en vías de desarrollo donde pueden escasear las normas básicas de prevención, seguridad y respeto ambiental. UNICEF

alerta que hay unos 40.000 niños trabajando en ellas.

– Así mismo, muchos dispositivos tecnológicos se reemplazan antes del final de su vida útil, a veces por prácticas deshonestas como la obsolescencia programada (consultar ficha consumo sostenible) creando contaminación tecnológica. Contienen metales y compuestos químicos que, si no se tratan correctamente, contaminan. Reutilizar los aparatos puede extender su vida útil. Reciclar sus componentes evita la extracción de materias primas nuevas, daños en el entorno y que se exporten a vertederos de países en desarrollo donde recicladores informales trabajan en condiciones insalubres (Consultar ficha Prevención de residuos en el hogar).

[3] Fuente: Bloomberg.

2) Los centros de datos que almacenan y alojan las páginas web. Tras los dispositivos, son los mayores consumidores de electricidad: un 2% de la producción mundial, sus emisiones GEI son similares a las de las aerolíneas.

– Investigadores de la Universidad Oberta de Cataluña estimaron en 2021 que las 47.000 búsquedas que Google recibe cada segundo corresponden a 500 kilos de CO2 y el consumo de YouTube anual alcanza las 10 millones de toneladas. Una hora Netflix en España supone emitir 55 gramos de CO2, equivale a hacer cuatro bolsas de palomitas en el microondas.

– Organizaciones como Greenpeace han pedido a las principales empresas de internet como GAFA (Google, Apple, Facebook y Amazon) que dejen de depender de combustibles fósiles (consultar ficha energía y sus fuentes) y usen renovables (consultar fichas energía eólica y solar), algo que han comenzado a hacer.

– Otras compañías como Netflix, HBO y Vimeo siguen usando fuentes no renovables.

– Los centros de datos han evolucionado en poco tiempo, la infraestructura ha pasado de los servidores físicos locales a las redes virtuales. Los componentes del centro de datos requieren una infraestructura importante y de un gran consumo de energía.

3) Las redes de acceso, el cableado y las antenas que transportan los datos. Una red de acceso conecta nuestro sistema o terminal final al router más inmediato para conectar con cualquier otro terminal. Las que no son por cable demandan más

energía. Por ello, depende del tipo de electricidad contratada y del tipo de energía que se consumo que varía sus niveles de emisiones de una región, tarifa y comercializadora a otra. ⛔

– En el mundo hay más de 3.500 millones de teléfonos inteligentes y 22.000 millones de dispositivos conectados a Internet, y se duplicarán esta década, en parte por nuevas tecnologías como el 5G.

– Casi dos tercios de la población mundial tendrá acceso a Internet para 2023. Habrá 5300 millones de usuarios (66% de la población mundial), frente a los 3900 millones (51%) en 2018.

– La proporción de conexiones de máquina a máquina (M2M, o internet de las cosas) crecerá del 33% en 2018 al 50% para 2023.

– Además, más del 70% de la población mundial tendrá conectividad móvil para 2023. Las velocidades se triplicarán para 2023. La velocidad promedio fue de 13,2 Mbps en 2018 y será de 43,9 Mbps para 2023. Las velocidades de 5G serán 13 veces más altas que en 2023.

Las oportunidades de esta revolución digital son muchas, pero también presenta problemas de privacidad, seguridad, confidencialidad y de impactos socioambientales.

Consejos para reducir consumo energético / ¿Qué hacer?

Conviene no abusar de la tecnología y hacer un buen uso de ella. Por eso, es interesante:

– Minimizar el tiempo de uso del móvil, y de la tecnología en general.

– Elegir aparatos adecuados al uso que se les va a dar, con el menor consumo posible. Han de venir con información sobre su eficiencia y potencia.

– Intentar conocer el impacto medioambiental, el nivel de responsabilidad y transparencia de las compañías a las que compramos nuestros equipos.

– Apagar los equipos (móvil, tableta, portátil, etc.) por la noche, o cuando no se estén usando. ⛔

– Mandar los correos electrónicos estrictamente necesarios, limpiar la bandeja de entrada y borrar los que no sean útiles porque ocupan espacio de almacenamiento con el consiguiente coste energético.

– Eliminar suscripciones, boletines, spam e hilos que ya no sean de interés.

– Limpiar los dispositivos fijos y móviles de fotos, mensajes antiguos, videos, memes y stickers, pues ocupan mucho espacio digital.

– Enviar archivos adjuntos mediante enlace de descarga, ahorra CO2.

– Utilizar plataformas de mensajería directa ya que consumen menos energía y contamina menos que los emails.

– Quitar la reproducción automática en redes sociales o plataformas como YouTube, en esta última se ahorrarían más de 323.000 toneladas de CO2.

– Optar por reparar, actualizar o ampliar los equipos para aumentar su vida útil antes de adquirir uno nuevo.

– Prolongar la vida de los dispositivos y comprarlos reacondicionados puesto que ayuda a reducir los residuos y a evitar más producción nueva.

– Quitar el cargador del enchufe cuando no se esté cargando.

– Optimizar el consumo energético de las webs con código limpio y un diseño equilibrado, cargará más rápido que repleta de banners, pop-ups, fotos sin redimensionar y programas externos. El colectivo Website Carbon (websitecarbon.com/) ha desarrollado una metodología para calcular las emisiones de carbono de un sitio web, con una calculadora gratuita.

– Donar los móviles viejos a iniciativas de ONGs o sociales (como móviles solidarios, móvil solidario, etc.).

PARA SABER MÁS

- Guía de consumo responsable de productos electrónicos.
- Guía de padres y nuevas tecnologías.
- Agencia Europea del medio ambiente.

- Informe Click Clean de Greenpeace.
- The Shift Project
- El dilema de las redes (Documental, en Netflix).
- Comprar tirar Comprar (Documental de Cosima Dannoritzer).
- E-waste (documental de Cosima Dannoritzer).
- Planned Obsolescence (en You Tube).
- IDiots (Documental).
- Ciberbasura sin fronteras (RTVE/Documental sobre e-waste, disponible online).
- Basura electrónica (Documental, disponible en YouTube).
- Bienvenidos a Zimapán: cementerio tóxico (Documental)
- Residuos tóxicos, una herencia mortal (Documental).
- Good Electronics.
- Coolproducts (para la eficiencia energética de la tecnología en Europa).
- Elecronics Watch