

HUELLA DE CARBONO DE INTERNET

Una guía para
entenderla y reducirla

Julio 2020



LowCarbonCity

CONTENIDO

Introducción	3
Glosario	4
Las cifras	5
- Un minuto en internet	6
El impacto de internet en el cambio climático	7
- Demanda energética del uso de Internet	7
La escala individual de la huella de carbono digital	10
El impacto del video en la huella de carbono digital	11
Podcast Recomendado: Impacto ambiental de internet	12
Impactos por el covid19	13
¿Cómo reducir la huella de carbono digital?	14
Lo que están haciendo las grandes compañías	17
- Créditos de energía renovable	18
Iniciativas que inspiran	19
Retos emergentes	20
Referencias	21

INTRODUCCIÓN

El 59% de la población mundial es usuaria de internet, es decir, 4.540 millones de personas aproximadamente están conectadas a la red. Si usted está leyendo esta publicación significa que también es un consumidor activo de internet y que además de disfrutar de todos los beneficios que esta grandiosa red brinda, también contribuye a generar una huella de carbono digital, y por ello, un efecto en el cambio climático.

“Huella de carbono de Internet, una guía para entenderla y reducirla”, busca generar conciencia sobre la huella de carbono digital y los impactos ambientales del uso de internet desde nuestra cotidianidad, brindando información recopilada de numerosos fuentes digitales consultadas y algunas herramientas e ideas de sobre cómo podemos reducir nuestra huella y tener mejores comportamientos como usuarios. Así mismo, busca generar algunas ideas a las organizaciones en general para considerar criterios de sostenibilidad a la hora de elegir un proveedor digital.

Hoy sabemos que la situación de distanciamiento físico nos hace incrementar el tiempo en servicios de internet, por eso, desde Low Carbon City queremos promover soluciones para que desde nuestra cotidianidad encontremos formas de ser más sostenibles.

Acciones simples como descargar las listas de reproducción de música, o ver los videos de youtube en una menor resolución o incluso limpiar la bandeja de correo electrónico de spam son pequeños gestos que pueden sumar en la disminución de la polución digital.

Te invitamos a conocer mucho más, a leer, compartir y tomar acciones para disminuir tu huella digital.

Equipo Low Carbon City



CENTRO DE DATOS: Un data center es un ambiente acondicionado que contiene computadoras y otros dispositivos de hardware, conectados en red y equipados con el software necesario para desarrollar el procesamiento de los datos. Estos ambientes suelen contar con una climatización especial para evitar el recalentamiento de las máquinas.

REDES DE TRANSMISIÓN: Una red es un conjunto de ordenadores que cumplen las siguientes características: Se encuentran interconectados mediante algún medio de transmisión y pueden intercambiar y compartir información; Son autónomos, es decir, tienen cierta potencia de cálculo (pueden realizar procesamiento de datos) y no son controlados por otros computadores centrales.

THE CLOUD (la nube): La nube es una red enorme de servidores remotos de todo el mundo que están conectados para funcionar como un único ecosistema. Estos servidores están diseñados para almacenar y administrar datos, ejecutar aplicaciones o entregar contenido o servicios, como streaming de vídeos, correo web, software de ofimática o medios sociales. En lugar de acceder a archivos y datos desde un equipo personal o local, accede a ellos en línea desde cualquier dispositivo conectado a Internet, es decir, la información está disponible dondequiera que vaya y siempre que la necesite.

SERVIDOR: Los servidores web sirven para almacenar contenidos de Internet y facilitar su disponibilidad de forma constante y segura. Cuando visitas una página web desde tu navegador, es en realidad un servidor web el que envía los componentes individuales de dicha página directamente a tu ordenador. Esto quiere decir que para que una página web sea accesible en cualquier momento, el servidor web debe estar permanentemente online. Toda página accesible en Internet necesita un servidor especial para sus contenidos web.

GREEN COMPUTING: Se refiere al uso eficiente de los recursos computacionales minimizando el impacto ambiental, maximizando su viabilidad económica y asegurando deberes sociales. No sólo identifica a las principales tecnologías consumidoras de energía y productores de desperdicios ambientales sino que ofrece el desarrollo de productos informáticos ecológicos y promueve el reciclaje computacional. Algunas de las tecnologías clasificadas como verdes debido a que contribuyen a la reducción en el consumo de energía o emisión de CO2 son computación en nube, computación grid, virtualización en centros de datos y teletrabajo.



LAS CIFRAS



59%

De la población mundial está conectada a internet.¹



3.7%

Representan las tecnologías digitales, respecto a las emisiones globales de Co2.²



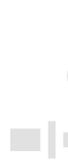
6º

Si Internet fuera un país sería el 6to más contaminante del mundo.³



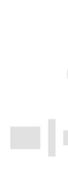
82%

Representarán los videos respecto a todo el tráfico de Internet para 2022.⁴



10%

Un correo electrónico contamina 10g de CO2 cada año, que es la misma huella de carbono de una bolsa de plástico estándar.⁵



4%

Si se consideran todos los mensajes de texto que se envían cada minuto en el mundo, la huella de carbono es de 16.800 g de CO2 por minuto.⁵

7%

Una búsqueda en la web emite entre 7g y 15g de CO2.⁶

1. marketing4ecommerce.net
2. theshiftproject.org
3. www.sustainablewebmanifesto.com
4. www.saveonenergy.com
5. cleanfox.io
6. cleanfox.io

LAS CIFRAS

Un Minuto en Internet

Datos estimados del 2019⁷



Jack Amed
CEO
Web Neutral Project

“

Internet es una fuente poco conocida de emisiones de CO2. Aunque existen muchos usos positivos, como generar cambio social y conectarnos, etse contamina mil millones de toneladas de CO2 al año, más que todos los aviones del mundo. El costo del internet a nivel financiero no es nada comparado al costo ambiental. Por eso hay que generar conciencia y trabajar para limpiar este consumo energético.

”

7. reset.org

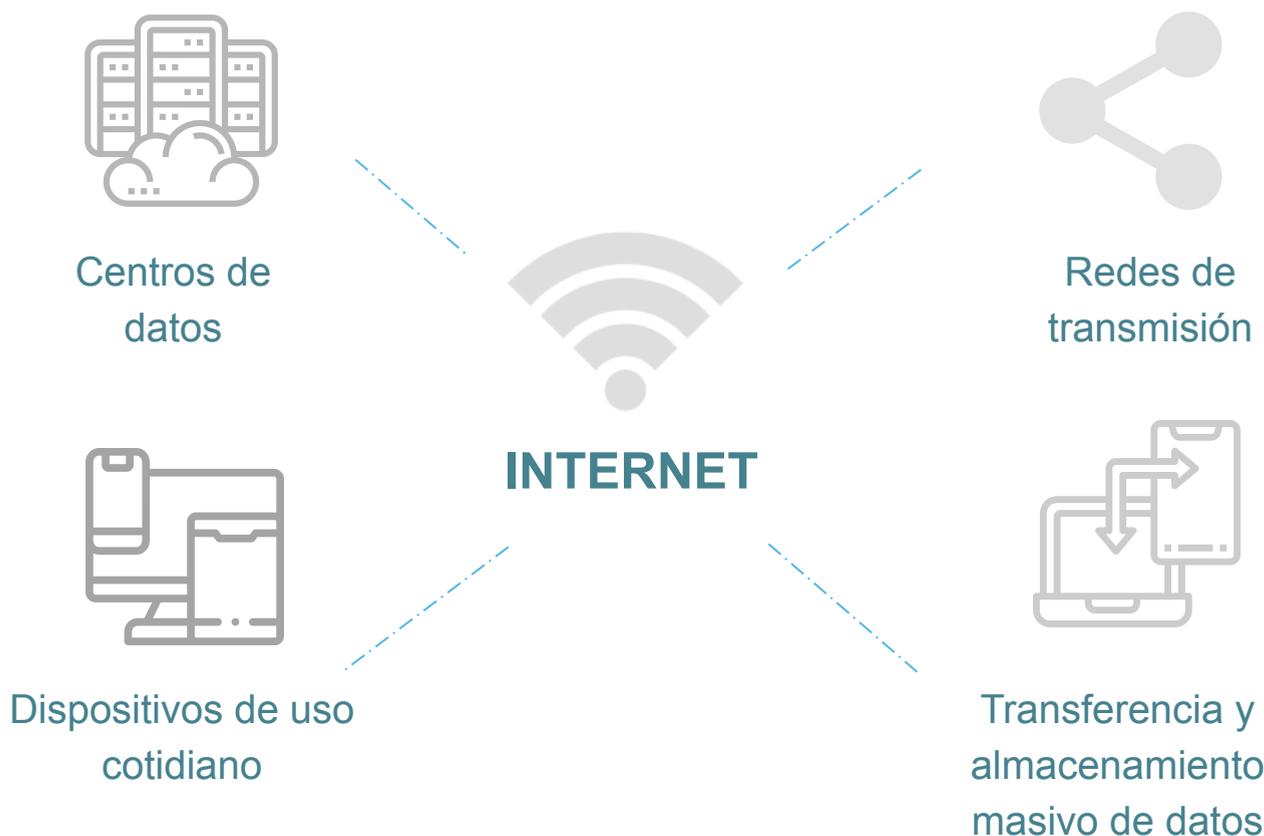
Aunque pasamos una gran cantidad de nuestro tiempo en línea en estos días y sin duda Internet ha facilitado nuestro estilo de vida, poco se sabe de su funcionamiento y cómo contribuye este al cambio climático.

Las tecnologías digitales representan alrededor del 4% de las emisiones globales de carbono, esto equivale a la contribución de la industria de la aviación. Si Internet fuera un país, **¡sería el sexto contaminador más grande del mundo!**

Demanda energética del uso de Internet

Internet funciona con una gran red de infraestructura física, conformada por centros de datos, redes de transmisión, los dispositivos que usamos y la transferencia y el almacenamiento masivo de nuestros datos.

Para todo su funcionamiento se requieren energía, especialmente para la transferencia y almacenamiento de datos que es un proceso que consume altas cantidades de energía.



Los **centros de datos** hacen posible la navegación, la transmisión y la comunicación en línea. Estos operan como una especie de fábricas en la era de la información y se mantienen encendidos 24 horas al día, toda la semana. Pero para que puedan operar de manera continua, requieren una gran cantidad de energía.



***El Data Center Alley** es el mayor despliegue de centros de datos del mundo. Ubicado en Loudoun, Virginia USA, concentra más del 70% del tráfico mundial de la Red. Sus más de 75 centros de datos albergan información de más de 3.000 empresas. Loudoun tiene alrededor de un millón de metros cuadrados de espacio para centros de datos operativos.*

El crecimiento de las plataformas y servicios basados en Internet, así como su demanda y toda la digitalización de las actividades económicas, ha impulsado también el crecimiento acelerado de los centros de datos tanto en el tamaño, como en la cantidad, convirtiéndolos colectivamente en una de las mayores fuentes de nueva demanda de electricidad a nivel mundial. Por un lado, esto ayuda a transformar muchos procesos para ser más eficientes, pero por otro lado, en términos ambientales, muchos de estos centros de datos obtienen su energía de combustibles fósiles en lugar de fuentes renovables.

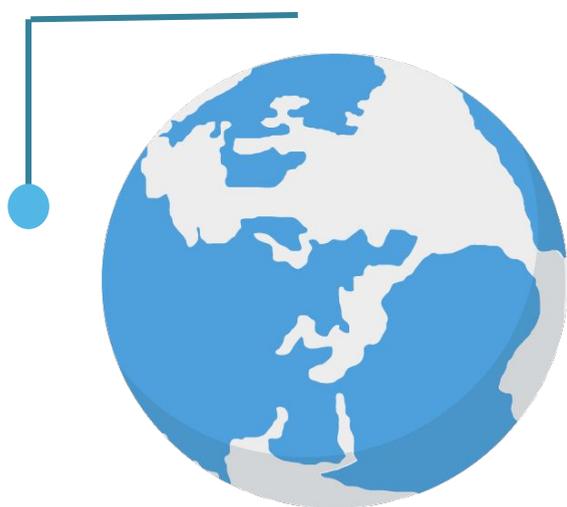
Entre más surjan nuevos productos digitales, mayor será la demanda energética; dicho de otra manera, si el centro de datos no está alimentado por una fuente de energía renovable, a medida que se crean nuevas páginas web, se envía un nuevo correo electrónico o se intercambian más datos en la nube, se queman más combustibles fósiles y esto contribuye al cambio climático.

Para garantizar la operación de un centro de datos, es importante mantener la humedad y una temperatura adecuada, ya que por las funciones que realiza estos equipos generan calor. Debido a estos grandes requisitos de electricidad para el enfriamiento, lugares con climas fríos, que cuenten con abundantes y confiables fuentes de alimentación eléctrica, son los más atractivos para alojarlos. Históricamente, los centros de datos han utilizado enfriadores por aire o agua para crear el frío que circula en los servidores. Este proceso consume mucha energía además de agua.

Muchos de los países en desarrollo encuentran difícil competir por tales centros debido a los altos costos de la energía. Por lo tanto, la mayoría de los centros de datos están ubicados en países desarrollados. De un total de 4,517 centros de datos, 19 % están en países desarrollados, con Estados Unidos representando alrededor del 40 % del total.⁸

¿Qué se puede hacer?

- Implementar medidas de eficiencia energética
- Migrar a energías renovables
- Elegir una empresa de alojamiento de sitios web cuya energía sea limpia



Para conocer el mapa de los centros de datos en el mundo puedes investigar más en el [Data Center Map](#), un servicio web gratuito que actúa como el enlace entre proveedores y clientes en la industria de centros de datos.

Cada vez que usamos Internet, los datos se transfieren entre nuestro dispositivo y el servidor en el que se aloja el sitio web o el software. Un servidor es esencialmente sólo un disco de computadora, que generalmente está apilado en un estante junto con miles de otros servidores en el centro de datos. La diferencia entre un computador y un servidor es que no hay una pantalla para mirar y generalmente son mucho más potentes y eficientes que un computador.

Entre más datos se envían y almacenan, se necesita más energía. Aunque esto es relativamente pequeño a nivel individual, cuando se multiplica por los miles de millones de personas en todo el mundo que están conectadas a Internet, aumenta rápidamente el consumo de datos y por lo tanto el consumo de energía.

Actividades de la cotidianidad como el uso de redes sociales como Facebook, Instagram o Twitter, escuchar música en plataformas como Spotify, AppleMusic, Deezer, Google Play, ver películas en Netflix y videos en Youtube o bien realizar pagos mediante la banca digital, está soportadas por los centros de datos alrededor del mundo.



YouTube genera cada año **11,3 millones de ton de CO2** esto equivale a las emisiones de toda la gente de Frankfurt o 2 millones de vuelos alrededor del mundo.⁹



En 2018, "Despacito" se convirtió en el primer video en alcanzar **5 mil millones de visitas** en YouTube, a su vez consumió tanta energía como 40,000 hogares en Estados Unidos en un año.¹⁰

Se estima que lo que más contribuye a la huella de carbono individual en Internet son los videos, que generan el 60% de los flujos de datos mundiales y más de 300 millones de toneladas de CO2 por año.¹¹

NETFLIX

Según Save on Energy, transmitir un video durante 30 minutos produce aproximadamente 0.2 kilogramos de CO2. Conoce algunas estimaciones y equivalencias a partir de los programas más vistos en Netflix entre octubre de 2018 y septiembre de 2019.¹²



44 Millones de Vistas

= 395.493.307 Km

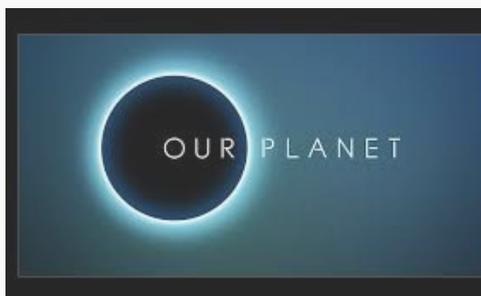
= 110.586.667 Kg



64 Millones de Vistas

= 677.498.061 Km

= 189.440.000 kg



33 Millones de Vistas

= 313.929.370 Km

= 87.780.000 Kg



9. Digital 2020
10. Fortune
11.
12. Saveonenergy.com

Recomendado



Manoush Zomorodi



Escúchalo aquí

Manoush Zomorodi es la presentadora de TED Radio, es periodista, locutora de podcasts y emprendedora de medios, y su trabajo refleja su pasión por investigar cómo la tecnología y los negocios están transformando a la humanidad.

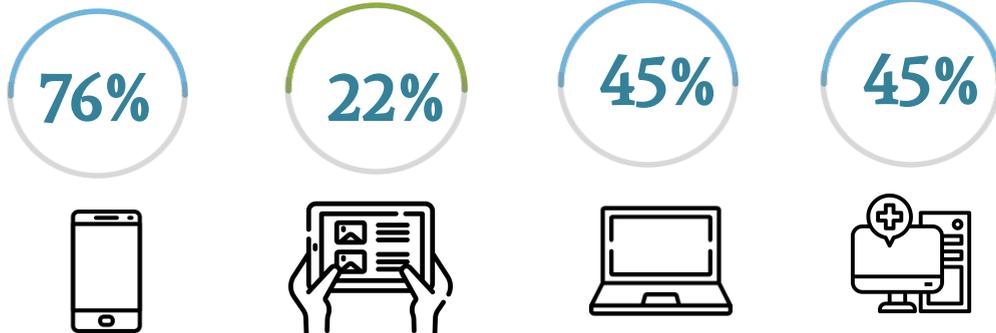
En el 2019 publicó un podcast increíble donde explora el sorprendente impacto ambiental de Internet. En el podcast, el profesor de música Kyle Devine considera los costos ambientales de la transmisión de música. El geofísico y científico pop Miles Traer hace su mejor esfuerzo para calcular la huella de carbono de un podcast. La periodista climática Tatiana Schlossberg explora el impacto ambiental que generamos con la web. Gary Cook de Greenpeace explica qué empresas de tecnología están comprometidas con las energías renovables y cuáles no. Kris De Decker intenta alimentar su sitio web con un sistema de energía solar casero. Y, el director de plantación de árboles de Ecosia, Pieter Van Midwoud, analiza cómo su empresa utiliza la búsqueda en línea para plantar árboles.¹³



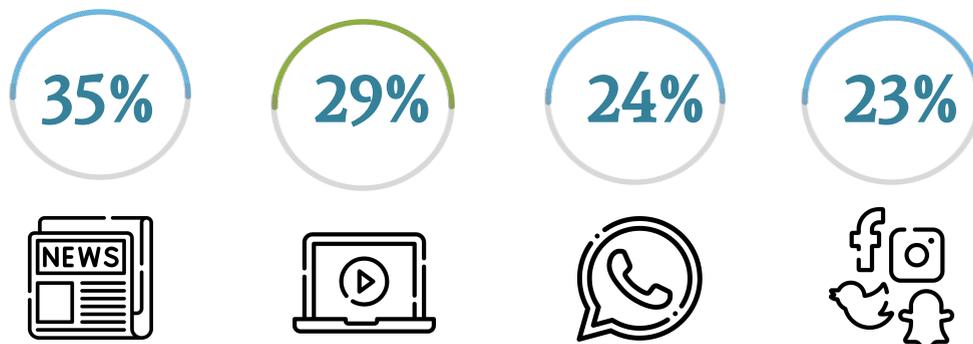
¿Sabías qué a mayor temperatura en tu ciudad es mayor el aumento en el consumo de energía de tu computador? UPME, 2020

LOS IMPACTOS POR EL COVID- 19

Por causa del COVID-19, ha aumentado el porcentaje de usuarios que reportan haber incrementado el uso de sus dispositivos en semanas recientes:



Así, mismo también se reportan cambios en los hábitos de uso de medios. Por ejemplo, el porcentaje de usuarios que reportan haber aumentado significativamente el tiempo dedicado a cada actividad se calcula en:



Según Techcrunch, un periódico de tecnología de propiedad de AOL, la mensajería total de Facebook aumentó en más del 40%. Esto incluye Facebook Messenger, Instagram y WhatsApp combinados. El tiempo en todas las aplicaciones desde la crisis también ha crecido un 70%, y el tiempo en llamadas grupales (tres o más participantes) aumentó en más del 1,000%. Las cifras apoyan lo que es evidente en estos meses; **hemos incrementado nuestro consumo y con ello nuestra huella digital.**

1 Basura de archivos y fotos que ya no son útiles

A veces abusamos de nuestro almacenamiento en la nube porque no tenemos idea de cuánto afecta al ambiente. Elimina cualquier cosa que ya no necesites, para evitar que los servidores en los que están almacenados utilicen energía innecesariamente.

2 Eliminar aplicaciones que son inútiles

A veces tenemos la costumbre de dejar aplicaciones en nuestros teléfonos que ya no usamos. ¿hay alguna aplicación que no hayas abierto en tres meses? Bórrala.

3 Usa tu teléfono más que tu computador portátil

El computador tiene una pantalla más grande y usa más energía. Es más eficiente usar su teléfono, especialmente si sólo se hacen búsquedas rápidas, etc.

4 Darse de baja de boletines y listas de correo

Todos recibimos correos electrónicos y boletines de marketing que nunca abrimos o leemos, especialmente en nuestras bandejas de entrada personales. La huella de carbono producida por la transmisión y el almacenamiento de cada uno de estos correos electrónicos realmente se acumula con el tiempo. Intenta acostumbrarte a darte de baja (eliminar la suscripción) cuando recibas un correo electrónico de un remitente que no te interesa.

5 Use Google para el almacenamiento en la nube

Google opera algunos de los centros de datos con mayor eficiencia energética del mundo, y es el comprador corporativo más grande del mundo de energía renovable, lo que hace que Google Drive sea una excelente opción para el almacenamiento de sus archivos y archivos de fotos.

6 Limpia tu correo electrónico

60% de los emails nunca llegan a abrirse. Un email emite 10 g de CO₂ por año, tanto como una bolsa plástica. 30 emails guardados por un año consumen tanta energía como una bombilla encendida por 24 horas. Elige con cuidado los destinatarios de tus correos electrónicos. Cada destinatario extra suma 6g de co₂ al email. Enviar 33 emails de 1 MB a dos destinatarios por día, emite 180 kg de co₂ al año, el equivalente a 1.000km recorridos en carro.

7 Envíe sus archivos adjuntos por un link

Use un servicio como WeTransfer, en vez de hacerlo por email. Un email con documento adjunto emite en promedio 20 g de co₂ por año, lo que es tanto como un bombillo encendido 1 hora.

8 Compense la contaminación

Prueba compensar las búsquedas de internet desde navegadores como Lilo o Ecosia. Un usuario de internet hace en promedio 1.600 solicitudes por año, emitiendo 11 kg de co₂, tanto como 100 km en un Ford fiesta.

9 Apaga antes de ir a dormir

En un año, un módem encendido 24 horas al día, consume tanta energía como 8 computadores portátiles que se usen 8 horas al día. No dejes los aparatos en standby. Apaga el computador en lugar de suspender la sesión

10 Mira los videos en una calidad menor

Los videos online emiten 306 millones de toneladas de co₂ por año, equivalente a la contaminación de toda Francia durante un año, busca la opción para ver en una menor calidad.

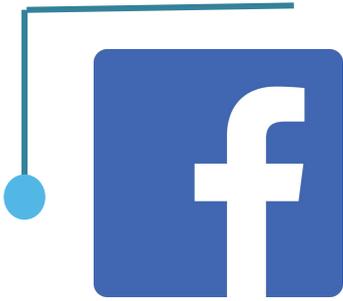
11 Cierra las ventanas del navegador

Cierra las ventanas del navegador que no estés utilizando.

 **30**  = **\$222W** 

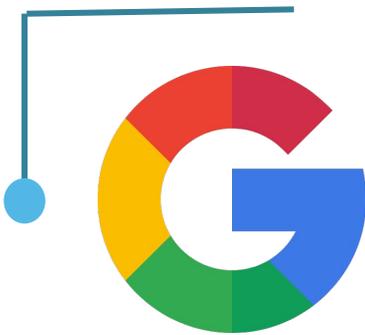
65  = **1Km**  ¹⁴

Reducir el uso de energía en el mundo digital, e impulsar las energías renovables son acciones fundamentales para descarbonizar nuestra vida digital, y contrarrestar la #PoluciónDigital.



Facebook (propietario de Whatsapp e Instagram, entre otras) se ha comprometido a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero vinculadas a sus operaciones en un 75% y a impulsar las operaciones globales con un 100% de energía renovable para fines de 2020.

En su reporte en 2019, las emisiones GEI fueron un 59% menos que en 2017, a pesar del crecimiento en su negocio.¹⁵



Google es el gigante tecnológico más verde del planeta. La compañía ha sido neutra en carbono desde 2007 y 2019 marca el tercer año consecutivo en el que han combinado el uso de energía con compras de energía 100% renovables.

Además de la energía renovable, utilizan el aprendizaje automático para optimizar continuamente sus centros de datos. Por ejemplo, un algoritmo entrenado en datos meteorológicos históricos, sabe cómo ajustar el sistema de enfriamiento de un centro de datos en respuesta al medio ambiente. El sistema monitorea condiciones climáticas cada 5 minutos, y si hay una caída repentina de temperatura, la instalación sabe que debe dedicar menos energía para enfriar los servidores.¹⁶

15. <https://www.silicon.es/google-ajusta-computacion-energias-renovables-2414264>
16. <https://www.wired.com/story/amazon-google-microsoft-green-clouds-and-hyperscale-data-centers/>

Créditos de Energía Renovable (REC)

Es básicamente un token que representa la generación de energía verde de una empresa de servicios públicos. Lo utilizan las empresas para compensar su huella de carbono. Los REC son la forma en que empresas como Google y Microsoft pueden afirmar que sus centros de datos funcionan al 100% con energías renovables mientras se conectan a redes que utilizan combustibles fósiles. En realidad, solo una fracción de la energía de cada empresa proviene directamente de las instalaciones solares o eólicas; el resto proviene de RECs.



El objetivo autoproclamado de Microsoft es "hacer desaparecer el centro de datos" eliminando totalmente el impacto medioambiental de sus granjas de servidores. La compañía ha sido carbono

neutral desde 2012, e incluyendo sus REC, ha funcionado con energía 100% renovable desde 2014. Sin REC, los centros de datos de Microsoft funcionan con 60% de energía renovable y la compañía planea aumentarla al 70% al 2023.

Han implementado algunas políticas empresariales únicas, incluidos los impuestos internos al carbono que impulsan a los departamentos a minimizar su impacto climático.

La empresa también está realizando grandes inversiones en proyectos de energía limpia.



Amazon Web Services es el mayor proveedor de computación en la nube, con más de un tercio del mercado. En 2014 anunció un compromiso a largo plazo para alimentar todos los centros de datos con

energía 100% renovable. Desde entonces ha construido varios parques eólicos y solares. En 2019 anunció la meta de emisiones netas de carbono cero para 2040. En 2018, Amazon anunció que había logrado el 50% de uso de energía renovable en toda la empresa cuando se incluyen los REC. Sin embargo, según reportes de Greenpeace algunos de sus centros de datos más grandes funcionan con solo un 12% de energía renovable.¹⁷

INICIATIVAS QUE INSPIRAN



Ecosia es un motor de búsqueda en Internet que dona el 80% de los ingresos a diferentes organizaciones sin ánimo de lucro de todo el mundo que trabajan por la reforestación. Tiene el objetivo de plantar mil millones de árboles antes del 2025.3 Es una empresa no sólo neutra en carbono sino que desde 2020 tiene huella de carbono negativa, puesto que produce el doble de la energía renovable que necesita para funcionar. (Wikipedia)



CARBONALYSER

Carbonalysér es un complemento para el navegador de internet desarrollado por El The “Shift Project”, un grupo de expertos francés que aboga por el cambio a una economía post-carbono. Este complemento hace visible los impactos ocultos detrás de nuestras pantallas, midiendo la cantidad de datos que viajan a través del navegador, y con ello calcula el consumo de electricidad y las emisiones de GEI. Visualizar estos datos le permitirá comprender que los impactos de las tecnologías digitales sobre el cambio climático y los recursos naturales ¡son reales!

¿Quieres descargarlo? [Conoce más aquí](#)



CleanFox: Es un servicio que detecta automáticamente toda las newsletters, spams que haya en tu buzón de correo y facilitar la limpieza de tu buzón. Según esta empresa Un mensaje de correo electrónico genera alrededor de 10 g de CO₂ al año y el 60% de los mensajes de correo electrónico no se abren nunca. [Conoce más aquí.](#)



Web Neutral Project trabaja para reducir la huella de carbono de Internet a través de un programa de certificación de carbono neutral, con servidores alimentados por energía solar.

[Conoce más aquí.](#)

**Sustainable
Web Manifesto**

El Manifiesto por una web sostenible es una iniciativa que busca promover un internet limpio, eficiente, honesto, abierto, regenerativo, resiliente y para ello invita a firmar y vincularse a la iniciativa . Tu también lo puedes hacer [Firmando aquí](#)



Criptomonedas

La minería de bitcoins consume 45,8 teravatios por hora de electricidad cada año. Este consumo produce entre 22 y 23 megatonnes de CO₂. Es decir, las mismas emisiones que Kansas City (Estados Unidos) o que países menos industrializados como Sri Lanka. Si se incluyen otras criptomonedas, el consumo de energía sería más del doble del que genera el bitcoin.¹⁹



Tecnologías 5G y el Internet de las cosas

Las proyecciones futuras relacionadas con las ciudades inteligentes, 5G e Internet de las cosas dan lugar a preocupaciones adicionales sobre la demanda de energía. En el caso de 5G, por ejemplo, las redes necesarias más densas impondrán demandas mucho más pesadas de electricidad a menos que se implementen tecnologías más eficientes en energía. Asimismo, el despliegue masivo de Internet de las cosas tiene el potencial dramático de aumentar el uso de energía, sobre todo mediante la gestión de la gran cantidad de datos que se producirán. Hay defensores que también argumentan que el uso de estas tecnologías permitirá en realidad la introducción de sistemas más eficientes. En conjunto, es cierto que la mayoría de estas nuevas tecnologías generarán por sí mismas una mayor demanda de electricidad, pero sólo probable o posible que se introducirán sistemas para mitigar dichos aumentos.

18. Estos contenidos han sido tomados y traducidos de [ictworks.org](https://www.ictworks.org)

19. [.technologyreview.com](https://www.technologyreview.com)

<https://www.technologyreview.com/2019/06/12/873/bitcoin-mining-may-be-pumping-out-as-much-cosub2-sub-per-year-as-kansas-city/>



Los desechos electrónicos

A pesar de los esfuerzos por reciclar la tecnología digital, los desechos electrónicos siguen siendo un problema fundamental para el sector. Gran parte de los desechos electrónicos contienen cantidades concentradas de productos potencialmente dañinos, y esto muestra pocas señales de disminuir. Informes de 2019 indican que actualmente hay 50 millones de toneladas de residuos electrónicos y solo el 20% se trata de forma adecuada. En los últimos años se ha desarrollado un comercio sustancial mediante el cual los países más pobres del mundo se han convertido en vertederos de esos desechos, lo que provoca graves daños ambientales.



Necesidad de minerales raros

La mayoría de las tecnologías digitales se basan en minerales escasos. Desconocemos, que un celular contiene más de un tercio de los elementos de la tabla periódica. Los minerales como el cobalto, el galio, el indio y el tungsteno tienen cada vez más demanda y dado que la oferta es limitada, los precios a menudo han aumentado significativamente. A medida que estos minerales se agoten, se necesitarán nuevas soluciones tecnológicas para reemplazarlos. La minería a cielo abierto y los derrames de desechos son comunes. La violencia y los conflictos sobre la propiedad de los recursos también están generalizados, al igual que las implicaciones negativas para la salud de muchos de los métodos de extracción.



Demanda eléctrica de nueva tecnología

Si bien la adopción de fuentes de energía renovables indudablemente reduciría el impacto del carbono de las tecnologías digitales, también deben tenerse en cuenta sus efectos secundarios negativos. Además, el impacto ambiental de las tecnologías digitales se ve agravado por los impactos habilitadores que tiene para exigir aún más la producción de electricidad. Por ejemplo, las tecnologías digitales son un elemento habilitador fundamental para las autopistas inteligentes y los carros eléctricos autónomos. A menos que la electricidad para estos carros y redes de comunicación se produzca a partir de fuentes renovables, la sustitución de los coches de gasolina y diésel por eléctricos tendrá poco impacto en las emisiones de carbono. Sin embargo, el cambio a la producción renovable tendrá un impacto ambiental muy significativo a través de la construcción de turbinas eólicas y granjas solares.



Reemplazo en lugar de reparación

La mayor parte del sector se basa en el concepto fundamental de sustitución en lugar de reparación. El modelo de negocio fundamental en todo el sector se basa en la innovación para atraer a las personas a comprar la última tecnología nueva, en lugar de construir tecnología que se pueda volver a utilizar. El móvil promedio genera 55 kilogramos de emisiones de carbono en la fabricación.



Proliferación de satélites

Un impacto ambiental frecuentemente ignorado es la proliferación de satélites en el espacio. A enero de 2019, se estima que se han lanzado al espacio alrededor de 8950 satélites, de los cuales alrededor de 5000 todavía están en el espacio y solo 1950 todavía funcionan. Los desechos de los satélites son potencialmente peligrosos, porque cada objeto de un tamaño razonable de un satélite en desintegración es potencialmente capaz de destruir otro satélite. La Agencia Espacial Europea estima que hay 34.000 objetos > 10 cm, 900.000 objetos <10 cm y > 1 cm, y 128 millones de objetos <1 cm y > 1 mm actualmente en órbita.



China

Un informe de Greenpeace descubrió que los centros de datos en China funcionaron con un 73% de carbón y emitieron aproximadamente 99 millones de ton de CO₂ en 2018. Para 2023, las cifras se dispararán y el consumo de electricidad de la industria de centros de datos de China aumentará el 66%. Suponiendo que la combinación energética de China siga siendo la misma, el sector producirá 163 millones de tons de emisiones de CO₂, equivalentes a las de un país de tamaño mediano.

Fuente: [SCMP](#)

REFERENCIAS

<https://marketing4ecommerce.net/usuarios-internet-mundo/#:~:text=Mientras%20que%20en%20su%20informe,%2C%20una%20penetraci%C3%B3n%20del%2057%25.>

<https://theshiftproject.org/en/article/lean-ict-our-new-report/>

www.sustainablewebmanifesto.com

<https://www.saveonenergy.com/uk/does-online-video-streaming-harm-the-environment/>

<https://cleanfox.io/blog/digital-pollution-en/digital-pollution-data-storage-2/>

<https://cleanfox.io/blog/digital-pollution-en/digital-pollution-emails-and-carbon-emissions/>

<https://en.reset.org/knowledge/our-digital-carbon-footprint-whats-the-environmental-impact-online-world-12302019>

<https://economia.nexos.com.mx/?p=2812>

<https://www.saveonenergy.com/uk/does-online-video-streaming-harm-the-environment/>

<https://minas.medellin.unal.edu.co/campus-sostenible/index.php/19>

<https://irlpodcast.org/season5/episode3/>

<https://www.wired.com/story/amazon-google-microsoft-green-clouds-and-hyperscale-data-centers/>

<https://www.ictworks.org/digital-technologies-climate-change-problem/#.Xz7RbBMzbOR>

<https://www.technologyreview.com/2019/06/12/873/bitcoin-mining-may-be-pumping-out-as-much-cosub2-sub-per-year-as-kansas-city/><https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/know-how/servidor-web-definicion-historia-y-programas/>

<https://azure.microsoft.com/es-es/overview/what-is-the-cloud/>

REFERENCIAS

<https://www.nobbot.com/futuro/huella-de-carbono-de-la-tecnologia/>

<https://www.datacenterknowledge.com/energy/study-data-centers-responsible-1-percent-all-electricity-consumed-worldwide>

<https://fortune.com/2019/09/18/internet-cloud-server-data-center-energy-consumption-renewable-coal/>

<https://youmatter.world/en/whats-more-sustainable-an-sms-an-email-or-an-instant-message/>

<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/978/1/012104/pdf>

<http://eprints.leedsbeckett.ac.uk/4703/1/SEEDS%20FINAL%20Paper%202017%20150%20Fehmi.pdf>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S109499682030075X>

<https://erjjostudios.com/environment/the-internets-environmental-impact-how-you-can-help/>

<https://www.weforum.org/agenda/2020/03/will-coronavirus-break-the-internet/>

<https://venngage.com/blog/coronavirus-impact-on-environment-infographic/>

<https://www.datacentermap.com/>

<https://economia.nexos.com.mx/?p=2812>

<https://www.silicon.es/google-ajusta-computacion-energias-renovables-2414264>

<https://www.scmp.com/comment/letters/article/3093692/time-chinese-tech-giants-showcase-carbon-credentials>

<https://www.scmp.com/comment/letters/article/3093692/time-chinese-tech-giants-showcase-carbon-credentials>



HUELLA DE CARBONO DE INTERNET

Una guía para
entenderla y reducirla

Agosto 2020

Estos contenidos fueron creados, editados y adaptados por Low Carbon City, Agosto 2020 para su divulgación y uso abierto sin ánimo de lucro. Agradecemos mencionarnos en su uso o distribución.

