



Así son los inmensos centros de datos de empresas como Google: usar este buscador 100 veces equivale a 20 gramos de CO₂.



en casa



Circular por la red también contamina

Texto Yaiza Saiz

Internet crece cada día, también su número de usuarios y, por ende, el consumo energético de las grandes compañías tecnológicas. Sí, cada vez que enviamos un correo o chateamos en Facebook, producimos CO₂

Piense en las veces que se conecta a internet. ¿Cuántas búsquedas efectúa diariamente en la web? ¿Diez? ¿Veinte? Piense también en las veces que consulta el perfil de Facebook, en los vídeos que ve en YouTube, o en los correos electrónicos que envía cada día. Seguramente el tiempo medio le parecerá escandaloso. Si usted es de los que aman el medioambiente, tal vez hallará sensato limitar el tiempo que dedica a navegar. Debe saber que igual que sucede con los coches, circular por internet también contamina.

Cada vez que pulsa el botón sobre cualquier página web, se produce CO₂. El sector de las tecnologías de la información es responsable del 2% de las emisiones globales de gases que contribuyen al efecto invernadero, un "porcentaje que aumentará entorno al 4% en 2020 debido a la rápida adopción de las nuevas tecnologías por parte de los países en vías de desarrollo", explica Kirsten Jack, experto en tecnologías en The Climate Group. Cuando pensamos en la nube (el nuevo sistema para almacenar archivos en internet) imaginamos algo mágico, una verdadera nube que flota manteniendo los datos que los usuarios suben a la red; en realidad es una voraz consumidora de energía. Vídeos, correos electrónicos o fotografías, entre otros, se almacenan en los grandes centros de datos de empresas como Facebook, Google, Twitter, Apple, Microsoft o Amazon. Y para

que estos datos no desaparezcan nunca, las calderas de las nuevas fábricas del siglo XXI (los centros de datos) tienen que alimentarse sin cesar con energía.

Con aproximadamente más de 2.270 millones de usuarios, se calcula que si internet fuese un país su consumo energético equivaldría al del quinto país con más demanda energética del mundo. Cada gigabyte de datos subido a la red utiliza 5 kWh de energía (casi medio euro de electricidad). El 48% de esta energía es consumida por el centro de datos que almacena la información, el 14% por las redes que transportan los datos, y un 38% por el usuario final; según un estudio de The Climate Group. La clave es la eficiencia del consumo energético, lo que significa emplear una cantidad menor de energía para alimentar los centros de datos y sustituir las energías sucias por otras renovables. "Es paradójico que las nuevas fábricas del siglo XXI estén alimentadas por energías obsoletas del siglo XIX, como por ejemplo el carbón, que contribuyen al cambio climático", afirma Paula Tejón, portavoz de Greenpeace Internacional. A su juicio, "las grandes compañías de internet son el único motor para liderar una transición hacia una revolución energética". Las políticas y decisiones tomadas por los gigantes de la red pueden prender la mecha hacia un mundo limpio alimentado con recursos renovables. ¿Acaso lo podrían hacer ▶

► el resto de las industrias ya viejas y anquilosadas? No, se necesita de este nuevo sector para cambiar y revolucionar los hábitos de consumo energético a escala global. "Muchas empresas ya están actuando como piedra angular de la revolución limpia que se requiere para reducir las emisiones de CO₂ en un 80% antes del 2050 —explica Kirsten Jack—, y tienen el potencial para que el impacto ambiental disminuya en un 15% en el 2020".

Pero, ¿en qué punto se hallan estas empresas? ¿Es posible convertir la nube en tecnología limpia? "Las energías renovables todavía tienen un problema: son discontinuas y están en fase de optimización", afirma Jordi Torres, experto del Barcelona Supercomputing Center. No siempre sopla el viento, tampoco cada día brilla el sol, pero a pesar de ello "no es complicado que los centros de datos puedan abastecerse con energías limpias, excepto en momentos concretos en los que necesiten de energías sucias —explica Torres—; técnicamente la solución existe, otra cosa es que el mercado esté preparado para que esto pase". Es un hecho que el coste de la energía nuclear o del carbón es inferior, por el momento, al de la energía solar, hidráulica o eólica. "Veremos qué sucede el día que esto cambie y la nuclear valga el doble de lo que vale ahora", vaticina el experto.

Colocar los centros de datos en lugares próximos a fuentes de energía renovables es óptimo. Y, por fin, estos nuevos criterios se van adoptando por algunas grandes compañías a la hora de pensar donde instalar sus infraestructuras. Google, por ejemplo, ha construido un centro de datos en Finlandia bastante innovador. "Para refrigerar la temperatura del centro (ya que los servidores que procesan la información se calientan muchísimo), utilizamos el agua del golfo de Finlandia", explica Kate Hurowitz, portavoz de Google Internacional. Facebook también ha dado un paso hacia delante eligiendo construir su último centro de datos en Lulea (Suecia), que será suministrado por energía hidráulica. No obstante, no siempre es fácil encontrar el lugar ideal. "La eficiencia del consumo energético es clave para definir la construcción e instalación de un nuevo centro de datos a nivel mundial —afirma Hurowitz—; pero hay otros aspectos, lo que más prima es la seguridad de los datos". Según Greenpeace, los mejores lugares para emplazar un centro de datos ecológico son los países nórdicos, Alemania, Holanda, e Islandia. "Son países en los que es factible acceder a energías limpias y tienen un clima frío que enfría el aire del edificio y no consume tanto en refrigeración", explica Tejón.

Cada vez se construyen centros de datos más respetuosos con el medio ambiente, pero, ¿qué sucederá cuando la revolución digital lo sea de verdad en China, Brasil o India? ¿Están preparados los centros de datos de las grandes compañías para hacer frente al incremento de usuarios respetando a la vez el medioambiente? "En Google somos conscientes del crecimiento que nuestra huella de carbono puede tener y hemos empezado a calcular lo que puede suponer en cuanto a consumo energético", asegura Hurowitz. En la actualidad, el 40% de los centros de datos se localizan en EE.UU., tendencia que está cambiando con el crecimiento de la nube. Asia será

¿Qué es un centro de datos?

Imagínese una infraestructura, un edificio o una sala, de gran tamaño diseñada para albergar miles de torres de ordenador entremezcladas con claves y lucecitas de todo tipo. Este espacio, que actúa como un gran cerebro virtual, es un centro de datos. En ellos se almacena, organiza y ejecuta prácticamente todo el tráfico de información de internet. El consumo de energía de todos los centros de datos, en su conjunto, para mantener en pie la red es mayor a la que necesita toda Suecia para abastecerse de energía durante todo un año. Según Greenpeace, el consumo energético estimado de un solo centro de datos es de 100 megavatios, el equivalente al consumo de electricidad de 180.000 hogares estadounidenses o 250.000 europeos, o sea, lo

que consume una ciudad de tamaño medio. En los últimos años, el emplazamiento más demandado para colocar los centros de datos de los pesos pesados de la industria (Apple, Google y Facebook) ha sido un área de unos 500 kilómetros al norte de Charlotte (Carolina del Norte). Allí la energía es barata, pero proviene del carbón y de plantas nucleares. Por eso, muchas de las compañías que ahora comienzan a afrontar su problema energético y a añadir el deseo de reducir el coste medioambiental a su lista de prioridades, buscan nuevas alternativas. Por ejemplo, recientemente Apple anunció que la construcción de su granja de paneles solares de 70 hectáreas para alimentar su centro de datos en Carolina del Norte ya está casi terminada.

¿Cuánto contamina ...?



100 búsquedas en Google
▼
20 gramos de CO₂



Usar Facebook de forma activa durante un año
▼
269 gramos de CO₂ por usuario

quien tome el relevo. Las compañías comienzan a proyectar inversiones en lugares como Singapur, Taiwán y Hong Kong. ¿Respetarán las políticas medioambientales estos países? "Los emergentes como China, India y Brasil se han comprometido de forma significativa a apoyar una revolución limpia junto al sector de las tecnologías de la información —explica Kirsten Jack—; China invirtió más de 45.000 millones de dólares en el 2011 en energías renovables".

El futuro de la informática en la nube es incierto, y quizás internet contamine más de lo esperado desde el momento en que nació. Pero también cabe recordar el derroche energético que evita esta nueva tecnología. "Gracias a internet el resto de sectores son infinitamente más eficientes", afirma Jordi Torres. Y si no, "imagine los vuelos que se ahorran tomar muchas personas para asistir a una reunión —añade el experto—; piense en todo el CO₂ que produce un avión!". El mundo se desmaterializa y el movimiento deja de ser físico para ser virtual. Los datos fluyen, la información corre. Si en un futuro se garantiza que el gigante de internet se alimentara al 100% de energías renovables, la ecuación será perfecta. ■

¿Cuántas horas al día está conectado a internet?
Opine en Lavanguardia.com/estilos-de-vida



Centro de Facebook en Carolina del Norte: usar esta plataforma durante un año produce 269 gramos de CO₂



3 semanas reproduciendo videos en YouTube
3 kilogramos de CO₂



Usar un correo electrónico, como Gmail, durante un año
1,2 kilogramos de CO₂ por usuario



Cada tuit publicado en Twitter
0,02 gramos de CO₂

CITY IMAGES

Quién es quién: Transparencia frente a opacidad

¿Son claras las compañías respecto a su consumo energético? ¿Hacen públicos sus datos? "El sector tecnológico de la información, al margen de algunas empresas, se caracteriza por la opacidad —explica Paula Tejón, de Greenpeace Internacional—; no se desvelan muchas cifras porque el consumo energético tiene un papel importante en la estrategia de costes de las empresas". Entonces, ¿cuán sostenibles a nivel ambiental son los gigantes de internet?

Google El buscador es una de las compañías más preocupadas por utilizar energías limpias en detrimento del carbón o la nuclear. "Son los más transparentes, anualmente hacen públicos los datos sobre su consumo energético, y su compromiso medioambiental y políticas de emplazamiento de infraestructuras son un ejemplo a seguir", afirma Tejón. Según los últimos datos de la compañía, su consumo energético en el 2011 fue de

más de 2,5 millones de megavatios y aseguran haber empleado un 33% de energías renovables para alimentar sus instalaciones. "Google piensa cada vez más en ser rentable y verde a la vez", explica Kate Hurowitz, de Google Internacional. Ser eficientes en el consumo energético, comprar energías renovables y buscar emplazamientos aptos para sus centros de datos son algunas de las inquietudes de la compañía. Y aunque su huella de carbono fue de 1.677.423 toneladas métricas de CO₂ en el 2011, Google la define como neutral, "ya que hemos invertido más de 915 millones de dólares en proyectos de investigación para conseguir que en un futuro las energías renovables sean más eficientes", afirma Hurowitz.

Facebook La red social más popular del mundo desveló por vez primera sus datos de consumo el pasado mes de agosto. En el 2011, utilizó más de 500.000 megavatios de

energía y su huella de carbono fue de 285.000 toneladas métricas de CO₂. "Por fin la compañía de Zuckerberg ha comenzado a implicarse desvelando sus cifras y tomando medidas para reducir su impacto medioambiental", explica Tejón. Después de la intensa campaña *Facebook Unfriends Coal* de Greenpeace en el 2010, la empresa se ha replanteado el uso de energías sucias en sus centros de datos de Carolina del Norte y Oregón (EE.UU.), apostando por una mezcla de energías más limpias (aunque actualmente, sólo el 23% de la energía que utilizan es re-

novable y el 27% sigue siendo carbón) y por localizaciones más óptimas en sus nuevos centros de datos.

Apple Aunque la gran manzana "ha hecho parcialmente público algún dato —explica la portavoz de Greenpeace—, nunca ha hablado de su huella de carbono ni del consumo energético de la compañía". Pese a anunciar varias veces el compromiso de que sus centros de datos quedarían libres de carbón y se alimentarían 100% de renovables antes del 2013, a ojos de Greenpeace las iniciativas nunca llegan a plasmarse. "Apple no ha detallado ningún plan real que describa el camino para alcanzar el objetivo, ni ninguna fecha concreta", anuncia Tejón. Lo que por el momento sí tiene previsto la compañía es que su centro de datos en Carolina del Norte obtendrá el 60% de su energía a partir de paneles solares.

Twitter El pajarito está en ple-

na expansión y crecimiento, y con ello, su huella de carbono. Y aunque todavía es pronto para desvelar su consumo energético, la joven compañía se ha mostrado en ocasiones preocupada por la repercusión medioambiental que pueda tener. Por el momento, el cálculo de los cerca de 50 millones de tuits enviados como promedio de forma diaria equivaldría a una huella de carbono de una tonelada métrica de CO₂ diaria.

Amazon La librería electrónica más grande del mundo es una de las compañías del sector TIC menos transparente, según Greenpeace. "Se niega totalmente a hacer pública la información de su huella de carbono y es sorprendente, porque es una empresa que cotiza en bolsa", asegura Tejón. Pero la preocupación de los ecologistas no solo gira en torno a la ausencia de cifras, sino que apunta a las inversiones de futuro de la compañía en energía.

ALGUNAS COMPAÑÍAS SE VAN ADAPTANDO A ENERGÍAS RENOVABLES

INTERNET POLUCIONA, PERO EVITA UN MAYOR DERROCHE ENERGÉTICO