

El impacto de las TICs sobre el medioambiente

Fernando Tucho. Universidad Rey Juan Carlos / Aire Comunicación (www.airecomun.com)

Mayo 2013

Este artículo presenta una serie de datos e informaciones que nos ayudan a tomar conciencia del enorme impacto que tiene la industria de las Tecnologías de la Información y la Comunicación sobre nuestro medioambiente. El objetivo es ayudarnos a reflexionar sobre cómo podemos reducir nuestra huella ecológica en un ámbito que cada día utilizamos más aunque quizá muchas veces de manera prescindible.

El imparable avance de la “Sociedad de la Información”

Las cifras que nos informan del avance de la “Sociedad de la Información” en cuanto a penetración y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) en nuestras sociedades no dejan de crecer. Solo en España, el número de personas de 10 años y más que han accedido a Internet en alguna ocasión alcanzó en el tercer trimestre de 2012 los 29 millones de usuarios, lo que representa al 71,2% de la población. El 65% lo hace de manera frecuente, el 50%, a diario¹. Por no hablar de las cifras record de penetración de la telefonía móvil (el 86% de los mayores de 14 años cuenta con uno, 16 millones son los que tienen ya *smartphone*) o del éxito dentro del ocio digital de los videojuegos (muchos de ellos en red), una de las industrias más lucrativas del planeta (y esto solo a nivel ciudadano, sin hablar de su creciente penetración también en el mundo de la empresa y la administración pública).

La centralidad que cada vez más están ocupando las TICs en todos los ámbitos de nuestras vidas es innegable, ya sea en el ámbito económico, político, educativo, comunicacional, cultural,... La vida actual no se imagina sin las innumerables ventajas que nos ha traído Internet y su accesibilidad permanente. Y así, en un mundo que parece moverse a golpe de *tweets* y *whatsapps*, donde estamos permanente conectados a través de múltiples redes sociales, donde gran parte de nuestra vida se encuentra “en la nube”... nos planteamos cada vez más el impacto que esta realidad tiene directamente sobre nosotros como individuos y sociedades² pero, ¿nos planteamos hasta dónde puede estar llegando el impacto de este boom tecnológico sobre nuestro medioambiente (y con ello, de nuevo, también sobre nosotros mismos) más allá del consabido consumo energético de los aparatos que utilizamos?

Este breve artículo recoge algunos datos que pretenden dar respuesta a esta crucial cuestión.

¹ Datos extraídos del Instituto Nacional de Estadística y de Red.es

² Ya sea sobre nuestras relaciones sociales (véase por ejemplo, a modo de botón de muestra, esta interesante conferencia de Sherry Turkle “¿Conectados pero solos?” http://www.ted.com/talks/sherry_turkle_alone_together.html) o incluso sobre las poblaciones afectadas por la extracción de los minerales imprescindibles para los nuevos aparatos tecnológicos (véase, por ejemplo, el conocido caso del coltán: “Coltán, el oro del siglo XXI” <http://www.youtube.com/watch?v=1Y8-0VCvBig>).

El impacto de las TICs sobre el medioambiente

Según datos de la propia industria tecnológica, en un macroestudio realizado en 2008 que no ha tenido equivalente más actual hasta la fecha, el sector de las empresas de tecnologías de la información y la comunicación sería responsable del 2% del total de emisiones de gases de efecto invernadero a nivel mundial³, superando por ejemplo al sector de la aviación, dato coincidente con el estudio de Gartner, consultora especializada en este sector⁴. Llama la atención comprobar cómo sólo una cuarta parte de esas emisiones corresponden a los materiales y la producción de las TICs y las tres cuartas partes restantes al uso que se hace de ellas, lo que nos habla del importante papel que tenemos consumidores y usuarios en este impacto medioambiental.

Como botón de muestra, nótese que según estimaciones de Alex Wissner-Gross, físico de la Universidad de Harvard, cada segundo que pasamos visitando una simple página web produce 20 miligramos de CO₂⁵ (si esa página contiene además animaciones o vídeos -como sería el caso de Youtube, líder en visitas-, las emisiones podrían ascender a los 300 mg) y cada búsqueda en Google podría estar produciendo entre 0,2 gramos, según datos de la propia empresa⁶, y 7 gramos según Wissner-Gross, teniendo en cuenta que una búsqueda tipo puede suponer varios intentos, incluyendo el consumo del equipo del internauta que lanza la búsqueda⁷ (el modo de funcionamiento de Google replicando la búsqueda en diversos servidores que “compiten” entre sí primando la velocidad en la respuesta sobre otros criterios no ayuda a reducir su consumo energético; no en vano se estima que el gigante Google consume el 3% de toda la energía de Estados Unidos)⁸.

Para hacerse una idea de lo que esto supone, nótese que 7 gramos es lo que produciría tener una bombilla de 11 vatios encendida durante una hora⁹ o, por poner otro ejemplo, 14 gramos es lo que produce hacer hervir una tetera eléctrica (véase artículo citado de *The Sunday Times*). Multipliquemos estas cifras por las horas semanales o diarias de un internauta habitual por los cientos de millones de internautas en el mundo y podremos hacernos una idea del impacto que el uso solo de la web genera sobre nuestro medioambiente. No es de extrañar

³ The Climate Group on behalf of the Global eSustainability Initiative (2008): “SMART 2020: Enabling the low carbon economy in the information age”. Accesible en: http://www.smart2020.org/assets/files/03_Smart2020Report_lo_res.pdf. Fecha de acceso: 30/10/2012.

⁴ Gartner (2007): “Green IT: The New Industry Shockwave”, presentation at Symposium/ITXPO conference, April 2007. Accesible en http://www.ictliteracy.info/rtf/pdf/Gartner_on_Green_IT.pdf Fecha de acceso: 30/10/2012.

⁵ Lara Farrar: “Greening the Internet: How much CO2 does this article produce?”. CNN, 10/07/2009. Accesible en http://articles.cnn.com/2009-07-10/tech/green.internet.CO2_1_greenhouse-gas-emissions-carbon-footprint?s=PM:TECH. Fecha de último acceso: 30/10/2012.

⁶ Google official blog: “Powering a Google search”. 12/01/2009. Accesible en: <http://googleblog.blogspot.com.es/2009/01/powering-google-search.html>. Fecha de último acceso: 30/10/2012.

⁷ Jonathan Leake and Richard Woods: “Revealed: the environmental impact of Google searches”. The Sunday Times, 16/01/2009. Fecha de último acceso: 30/10/2012.

⁸ A diferencia del caso comentado de Facebook, Google pretende convertirse desde hace tiempo en adalid de las renovables. Ya en 2007 lanzó su estrategia RExC (Renovables por carbón). En 2010 fue autorizado por el órgano competente en EEUU para actuar como operador energético en ese país con la intención de generar electricidad renovable y barata para sus propias instalaciones. En ese año, según Google, el 25% de su energía utilizada habría procedido de fuentes renovables (http://www.nytimes.com/2011/09/09/technology/google-details-and-defends-its-use-of-electricity.html?_r=0). Según informa la compañía, su campus en Mountain View, Georgia, tiene instalada una de las mayores plantas solares del país.

⁹ Eric Silva: “A single Google query consumes as much energy as an 11-watt light bulb does in one hour”. Perpenduum blog. Accesible en: <http://perpenduum.com/2007/10/a-single-google-query-consumes-as-much-energy-as-an-11-watt-light-bulb-does-in-one-hour/>. Fecha de último acceso: 30/10/2012.

que hayan surgido buscadores “verdes” como Ecosia o Znout que aun usando tecnologías de Yahoo o Google, respectivamente, buscan compensar sus emisiones invirtiendo en acciones positivas para el medioambiente, o webs como CO2stats.com que ofrecen un servicio para hacer más eficiente energéticamente la web de cualquier empresa o particular.

Y las cifras van en aumento. El mismo estudio de *The Climate Group* prevé que entre 2002 y 2020 la huella de carbono del sector podría triplicarse. Para esa fecha, el porcentaje sobre el total de emisiones llegaría como mínimo al 6%, siempre según las propias cifras de la industria.

Del total de las emisiones, según este informe, un 49% correspondería al sector de los ordenadores, impresoras y periféricos¹⁰, un 37% a las infraestructuras de telecomunicaciones y sus dispositivos y un 14% a los centros de datos que sostienen “la nube”. Estos macrocentros (muchos de ellos visibles desde el espacio) podrían estar consumiendo alrededor de 30 mil millones de vatios al año, el equivalente a la producción en ese periodo de 30 centrales nucleares, según estimaciones de la industria publicadas por *The New York Times*¹¹. O para comprenderlo a una escala más accesible, algunos de estos centros consumirían el equivalente a 180.000 hogares, según datos publicados por Greenpeace¹². En palabras de Evan Mills, del Lawrence Berkeley National Laboratory en California, “los centros de datos están entre las instalaciones de mayor consumo energético imaginable”. Según Greenpeace, los centros de datos y las redes de telecomunicaciones consumirán en el 2020 casi dos billones de kilowatios/hora, el triple de lo consumido actualmente y más que el consumo realizado por Francia, Alemania, Canadá y Brasil juntos. Con estas cifras, no es de extrañar que Greenpeace lanzara una campaña cuando Facebook anunció en febrero de 2010 su intención de abrir un nuevo centro de datos en Oregón alimentado por energía procedente del carbón, campaña que habría llevado al gigante de las redes sociales a anunciar a finales de 2011 su intención de abandonar progresivamente las fuentes contaminantes de energía hacia el uso de energías renovables¹³.

Aunque estas cifras por sí solas ya pueden resultar muy preocupantes, más lo sería que, según la investigación de un año realizada por *The New York Times*, más del 90% de la energía consumida por estos centros de datos podría estar malgastándose, pues estas instalaciones funcionan habitualmente a su máxima capacidad independientemente de la demanda,

¹⁰ El sector de la manufactura de equipamientos electrónicos es analizado por Greenpeace en sus informes “Guide to greener electronics”, donde evalúa el impacto medioambiental de las principales empresas del sector atendiendo a cuatro criterios: eficiencia energética, utilización de componentes tóxicos en sus productos, uso de materiales reciclados y ciclo de vida de los productos. El último de estos informes al cierre de este artículo (correspondiente a noviembre de 2012) está accesible en <http://www.greenpeace.org/international/en/Guide-to-Greener-Electronics/18th-Edition/>, en el que empresas como la india Wipro o HP encabezan el ranking mientras RIM, Toshiba o Sharp lo cierran como las empresas tecnológicas más contaminantes. Fecha de último acceso: 01/04/2013.

¹¹ James Glanz: “Power, Pollution and the Internet”. *The New York Times*, 22/09/2012. Accesible en http://www.nytimes.com/2012/09/23/technology/data-centers-waste-vast-amounts-of-energy-belying-industry-image.html?smid=pl-share&_r=0http://www.nytimes.com/2012/09/23/technology/data-centers-waste-vast-amounts-of-energy-belying-industry-image.html?smid=pl-share&_r=0. Fecha de último acceso: 22/10/2012.

¹² Greenpeace International: “How clean is your cloud?”. Abril 2012. Amsterdam. Accesible en: <http://www.greenpeace.org/international/en/publications/Campaign-reports/Climate-Reports/How-Clean-is-Your-Cloud/>. Fecha de acceso: 24/10/2012.

¹³ Véase “Facebook: unfriend coal”. Greenpeace International. Accesible en: <http://www.greenpeace.org/international/en/campaigns/climate-change/cool-it/ITs-carbon-footprint/Facebook/?thingstodo> Fecha último acceso: 01/04/2013.

sostenidas por el miedo atroz que en la industria supone que “caiga el sistema” por un solo minuto (algo que aun así se sigue produciendo).

El siguiente paso es preguntarse de qué fuentes provienen estas fabulosas cantidades de energía. Lógicamente, el abultado porcentaje de emisiones de gases de efecto invernadero de esta industria se explica porque las fuentes de energía que utilizan no priorizan en general las energías renovables, como recoge Greenpeace en su informe “How clean is your cloud?”. Además de la alta dependencia de carbón para alimentar los centros de datos, estos cuentan con enormes generadores alimentados con diesel para contrarrestar cualquier posible corte de energía como recoge la mencionada investigación de *The New York Times*.

¿Y ahora qué?

Estas cifras constatan una realidad ineludible: el crucial impacto que el nuevo entorno comunicativo tiene sobre nuestro medioambiente y, por tanto, seamos o no conscientes de ello, sobre nuestras vidas. Desde luego no se trata de prescindir de todas las ventajas que nos han traído las TICs, por ejemplo para poder difundir esta información, pero sí al menos tomar conciencia de esta realidad y bajarnos “de la nube” para, al igual que ya hacemos en otros muchos ámbitos, pensar qué podemos hacer cada uno individualmente y como colectividad para cuidar nuestro medioambiente también en este plano: ¿es realmente necesario cada *tweet*, cada *whatsapp*, cada mensaje de *facebook* que mandamos,...? ¿es realmente necesario que todos, individuos y organizaciones, tengamos un blog propio y un perfil en todas y cada una de las redes sociales habidas y por haber? ¿es necesario que las consultas de información que hagamos sean cada vez más en vídeo en lugar de en texto, lo que implica un mayor consumo energético? ¿podemos reducir nuestra adicción a estar permanente conectados? ¿podemos hacerles llegar a las empresas tecnológicas que no ocurriría nada grave si nuestros accesos a la información fueran unos segundos más lentos si eso implica una reducción en el consumo energético?,... Más allá del impacto individual y social que está teniendo esta cierta “locura tecnológica”, que podemos decidir si nos compensa o no, también hay un impacto medioambiental que no podemos obviar. Si cuanto menos cada uno apostamos por reducir de manera continuada un pequeño porcentaje de nuestro uso de las TICs, aquel que consideremos más superfluo, “obligando” a las grandes empresas a redimensionar a la baja sus instalaciones¹⁴, y nos sumamos a campañas para empujar a la industria a pasarse a las energías renovables, el impacto positivo a escala global puede ser enorme, aunque ya sabemos que problemas globales requieren de respuestas globales. ¿Qué estás dispuesto a hacer tú? ☺

¹⁴ Ciertamente, el mero hecho de dejar de enviar un mensaje no tiene apenas ningún efecto directo pues mientras estemos conectados a Internet, nuestros ordenadores o dispositivos móviles están enviando paquetes de datos por la red y por tanto haciendo uso de los centros de datos, aunque estos paquetes vayan “vacíos” (aunque cada mensaje de menos que enviemos a un mensaje menos que necesita ser almacenado en algún equipo y por tanto no contribuimos a que éstos aumenten su número indefinidamente, igual que con cada página o vídeo que dejamos de solicitar a un servidor). Por otra parte, según el estudio de *The New York Times* mencionado, solo entre el 6 y el 12% del consumo de los centros de datos estaría destinándose a las operaciones de los equipos para dar el servicio correspondiente, siendo responsable del resto del consumo la alimentación en sí de los equipos y el entramado que los acompaña (sistemas de refrigeración, generadores auxiliares,...). Lo efectivo, pues, sería, de un lado, apagar los routers o la conexión de datos de nuestros dispositivos mientras no los estemos utilizando para minimizar el tráfico, y de otro, sobre todo, reducir en general nuestro uso para que las compañías redimensionen a la baja sus grandes infraestructuras, adaptándolas a nuestras verdaderas necesidades y no a aquellas más superfluas. A la vez, como decimos, que podamos sumarnos a campañas de presión para que las empresas redirijan su consumo hacia las energías renovables (ya sea con la creación de sus propias plantas o presionando por su parte, dado su papel clave como consumidores destacados, tanto a las eléctricas que las suministran y como a los gobiernos que toman las decisiones políticas al respecto).