

¿Qué país duerme más?

Por Jessica Gamiño González* y Felipe Jiménez Rodríguez

Mayo 03, 2018

No. 20/2018

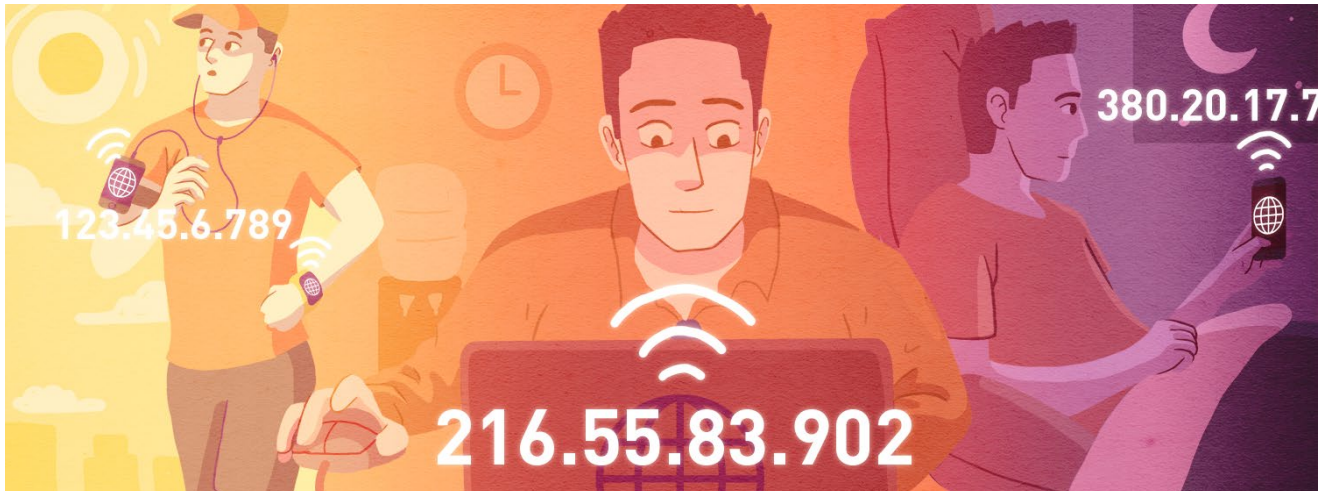


Ilustración: Joram Patiño, 2018

Amanece y lo primero que le viene a la mente son los pendientes que han quedado del día anterior. En cuanto se incorpora de la cama enciende la computadora. No es usted el único que inicia el día a la par de su ordenador, cientos de personas hacen lo mismo. ¿Cómo podemos saberlo? Porque su conexión a Internet puede revelar diversos aspectos sobre su estilo de vida a partir de la información sobre el tiempo que pasa en línea con su computadora.

Un [estudio](#) publicado en 2017 por Klaus Ackermann, doctor en Economía e investigador de la *Monash University* utiliza la recolección de datos a partir de la localización de la dirección IP de computadoras conectadas a Internet. Entre las cosas que los investigadores pueden saber a partir de la actividad asociada a cierta IP es si la computadora está en línea o fuera de línea. Esta información permite a los investigadores inferir, por ejemplo, en qué lugares del mundo la gente pasa más tiempo dormida.

“Con la penetración a gran escala que tiene el Internet, por primera vez la humanidad se ha conectado mediante una única plataforma de comunicación abierta”, escriben Ackermann y colaboradores en su publicación. Esta gran cantidad de personas que se conectan a Internet alrededor del mundo permite compilar una gran cantidad de datos respecto a su comportamiento, una de las motivaciones para realizar este tipo de estudio social. El pasado 16 de abril, Ackermann, visitó el Centro de Ciencias de la Complejidad para presentar en Seminario los resultados de su investigación posdoctoral realizada en el *Center for Data Science and Public Policy* de la *University of Chicago*.

INTERNET COMO HERRAMIENTA SOCIAL

Las direcciones IP son secuencias únicas de números asignadas a cada computadora, consola de videojuegos o teléfono celular lo que permite ubicarlos dentro de una red de conexión a Internet. Para su estudio, Ackermann y colaboradores sólo trabajaron con las IP de computadoras.

Los datos para la investigación se obtuvieron de manera pasiva, esto es, sin causar la mínima molestia a los usuarios ya que basta simplemente con buscar los números de IP para saber si la máquina está o no en línea. Cabe aclarar que en ningún momento las direcciones IP proporcionan datos personales del usuario, únicamente revelan si el dispositivo está conectado o no.

Ackermann explicó que en su análisis utilizaron más de un billón (1.5×10^{12}) de observaciones lo que les permitió mirar la actividad de todas esas IP (y de las computadoras asociadas a las IP) con una resolución de 15 minutos.

El análisis se realizó entre 2006 y 2012 y las direcciones IP fueron obtenidas a través de varios métodos (*ICMP*, *Hostprobe*, *Synscan* and *Serviceprobe*) para escanear información de una base de datos de Internet. Los primeros tres métodos permiten saber si una IP está activa en cierto momento y el último conocer cuál es el proveedor del servicio de internet.

El conjunto de datos observados, al ser denso y heterogéneo, se procesó a través de un programa Java de software libre que permite filtrar y analizar los datos de forma rápida y accesible.

¿QUÉ PAÍS DUERME MÁS?

Globalmente, según cifras del [International Telecommunications Union](#) de 2016, el 47% de los individuos del mundo usa Internet; en países europeos el uso alcanza casi el 80% contrastando con el continente Africano donde sólo el 25% de las personas tiene acceso. En México, en 2012, 45 millones de personas estaban conectadas a Internet de acuerdo a la cifra dada por la [Asociación Mexicana de Internet AMIPCI](#). Para 2016, según cifras del [INEGI](#), 60% de la población se declaró en encuesta ser usuaria de Internet.

El enfoque de investigación de Ackerman y sus colaboradores es muy sencillo. Parten de la idea de que una computadora con acceso a internet al inicio del día pasa de estar desconectada a conectada. Por el contrario, al final del día laboral se espera que el estado de la máquina cambie de estar conectada a desconectada. Con esta premisa, la actividad de la computadora estaría relacionada con la actividad de la persona y finalmente con los tiempos en que se va a dormir y se despierta respectivamente. Los datos IP geolocalizados se convertirían entonces en las huellas de actividad diaria de cada ciudad.

Sin embargo, ¿cómo corroborar que la premisa es correcta? Los investigadores compararon las huellas de actividad diaria obtenidas con su metodología con datos de la *American Time Use Survey* sobre los hábitos de sueño de 81 ciudades de EUA para el mismo periodo (2006-2012). Utilizando una prueba estadística de validación cruzada encontraron un promedio de error de solo once minutos.

La investigación de Ackermann y colaboradores sugiere patrones de sueño muy variados entre continentes y hasta en ciudades del mismo país. Encontraron que las ciudades principales duermen más que las áreas conurbadas. Además, entre continentes, en los siete años que duró el estudio, las ciudades asiáticas aumentaron media hora de sueño, los norteamericanos mantuvieron sus horas de sueño mientras que los europeos redujeron su tiempo de sueño en hasta una hora y media.

¿Y quiénes duermen más? El comparativo para estimar la duración del sueño promedio a nivel global entre ciudades a partir de la actividad en internet mostró que en el continente americano los mexicanos duermen más que los americanos (9 horas 45 minutos versus 8 horas 31 minutos). Si comparamos Europa con Norteamérica (México y EUA juntos, 8 horas 31 minutos), los residentes europeos

logran dormir 25 minutos más que nosotros (8 horas 55 minutos). En Asia, los japoneses solo duermen en promedio 7 horas mientras que sus vecinos en Corea del Sur casi llegan a las 9 horas. De acuerdo a estos datos y en las condiciones de este estudio en particular, los mexicanos parecen ser los que más duermen de todos.

¿EL ACCESO A LA INTERNET SE RELACIONA CON EL DESARROLLO ECONÓMICO DE UN PAÍS?

Existen distintos factores que determinan el desarrollo económico de los países. El acceso a Internet es considerado actualmente como una de las variables a tomarse en cuenta en estudios estadísticos de este tipo.

Para evaluar la relación entre el acceso a Internet y el desarrollo económico, se utilizaron las observaciones de conexiones IP en 411 regiones de mediano y alto ingreso definidas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). A partir de un modelo matemático que considera el PIB per cápita de la región, el país, el año, y el número de direcciones IP activas per cápita (IP pc), se observó que el aumento de las IP pc coincide con el aumento del producto interno bruto de una región.

La muestra fue dividida en dos partes: antes de 2008 y después de 2008, ya que esto marca el aumento del internet móvil, lo que condujo a un aumento en el Internet per cápita. El resultado fue que en el primer segmento del estudio existe mayor correlación entre el PIB y el IP en regiones de mediano ingreso. Una limitante de este último análisis es que sólo permite observar correlaciones y no establece relaciones causa efecto. Por lo pronto, este trabajo abre la puerta a utilizar gran cantidad de observaciones sobre la actividad de las computadoras para estudiar algunos aspectos del comportamiento humano.



*Becaria del Programa UNAM-DGAPA-PAPIME PE308217

Corrección: 8 mayo 2018

Una versión anterior de esta nota omitió incluir los resultados finales sobre los países que duermen más. Dichos resultados se incluyen ahora al final de la sección ¿QUÉ PAÍS DUERME MÁS?.