



EL *BIG DATA* TRANSFORMA LA INTERPRETACIÓN DE LOS MEDIOS SOCIALES



Silvia Martínez-Martínez y Pablo Lara-Navarra



Silvia Martínez-Martínez, doctora europea en comunicación por la *Universidad CEU Cardenal Herrera*, es profesora y coordinadora de posgrado en los *Estudios de Ciencias de la Información y de la Comunicación* de la *Universitat Oberta de Catalunya*.

<http://orcid.org/0000-0002-6666-7954>

smartinezmartinez1@uoc.edu



Pablo Lara-Navarra es licenciado en documentación por la *Universidad de Granada*, doctor por la *Universitat Pompeu Fabra*, y master en sociedad de la información y conocimiento por la *Universitat Oberta de Catalunya (UOC)*. Ha sido director de *Innovación* de la *UOC*. Es profesor de los *Estudios de Ciencias de la Información y de la Comunicación* de la *UOC* y asesor de empresas tecnológicas.

<http://orcid.org/0000-0003-0595-3161>

plara@uoc.edu

Universitat Oberta de Catalunya

Rambla de Poblenou, 156. 08018 Barcelona, España

Resumen

En la sociedad de la información, donde el volumen de datos crece de forma exponencial, la eclosión del *big data* ha impactado en ámbitos diversos. La popularidad del término ha desdibujado las fronteras de un concepto que no sólo incide en la dimensión sino también en el valor de los datos recopilados y procesados. Los *social media*, caracterizados por su rápida expansión y por la variedad de interacciones y de contenidos que en ellos circulan, se han incorporado al estudio del *big data* al convertirse en fuente de datos útiles para investigadores, entidades y empresas. Se observan las singularidades propias del análisis de los medios sociales dentro del *big data* y, tras escrutar recursos de medición existentes, se reflexiona sobre la oportunidad y necesidad de una solución que permita examinar tendencias y el impacto de perfiles que configuran amplias redes de usuarios.

Palabras clave

Big data, Medios sociales, Comunicación, Información, Conocimiento, Perfiles de influencia, Pirámide informacional, Herramientas de medición, Monitorización.

Title: Big data transforms the interpretation of the social media

Abstract

In the information society where the volume of data grows exponentially, the blossoming of the big data has had an impact on several fields. The popularity of the expression has blurred the outlines of the concept that not only insists on the size but also on the value of the collected and processed data. Social media, which are characterized by a rapid expansion and by the diversity of interactions and contents that circulate in them, have been incorporated to the big data studies to become resource of useful data for researchers, organizations and companies. This paper observes the typical singularities of the social media analysis inside the big data and, after scrutinizing existing measuring tools, reflects on the opportunity and the necessity of a solution to examine trends and the impact of the profiles that get to set extensive networks.

Keywords

Big data, Social media, Communication, Information, Knowledge, Influencers, Informational pyramid, Measuring tools, Monitoring.

Martínez-Martínez, Silvia; Lara-Navarra, Pablo (2015). "El *big data* transforma la interpretación de los medios sociales". *El profesional de la información*, v. 23, n. 6, noviembre-diciembre, pp. 575-581.

<http://dx.doi.org/10.3145/epi.2014.nov.03>

Artículo recibido el 30-07-2014

Aceptación definitiva: 07-10-2014

1. Introducción: definición, alcance e impacto del big data

El volumen de datos generados crece exponencialmente. Sólo en los dos últimos años la cifra mundial ha aumentado un 92% (West, 2013). La sociedad asiste a la eclosión de la era del *big data* (Villars; Olofson; Eastwood, 2011) con la generación de colecciones de datos estructurados y no estructurados en tiempo real o diferido (Bowden, 2014). Este fenómeno no se caracteriza sólo por la magnitud o el tamaño del conjunto de datos disponible sino que posee otros atributos. Russom (2011) identifica tres elementos que sintetiza bajo la expresión de las tres V's: volumen, velocidad (por la frecuencia o inmediatez con la que se generan datos actuales o atemporales) y variedad, que hace referencia a la diversidad de tipos de datos que se manejan. Algunos autores añadirían una cuarta V para incluir el valor de los datos, pues de ellos se debe poder extraer información valiosa (Zaslavsky; Perera; Georgakopoulos, 2012).

Los datos por sí mismos pueden no aportar nada o incluso generar ruido, especialmente si se encuentran en volúmenes elevados, por lo que su procesado se hace indispensable. Éste consiste en su extracción y análisis para "adquirir o descubrir conocimiento" (De-la-Rosa-Troyano; Martínez-Gasca, 2007, p. 7). Ésta es una idea que remite a la pirámide informacional (figura 1) que se puede presentar, según señala García-Marco (2011, p. 14), como un modelo válido, una metáfora fértil aplicable a campos transdisciplinares que aborden "los sistemas de información en un sentido amplio".

Esta metáfora visual lleva a una reflexión más amplia que pone de relieve que el impacto del *big data* se mide en términos cuantitativos y también cualitativos. Mayer-Schönberger y Cukier (2013, pp. 22-26) subrayan los cambios que introduce en la forma de comprender la sociedad ya que permite el acercamiento a lo granular, ganar en percepción macro y descubrir tendencias, pautas y correlaciones que permiten hacer predicciones en sectores tan variados como los negocios o la salud.

La explotación de los datos puede suponer un aumento de la innovación, la eficiencia y la productividad (Tene; Polonetsky, 2013, p. 29). La tecnología ha avanzado en los últimos

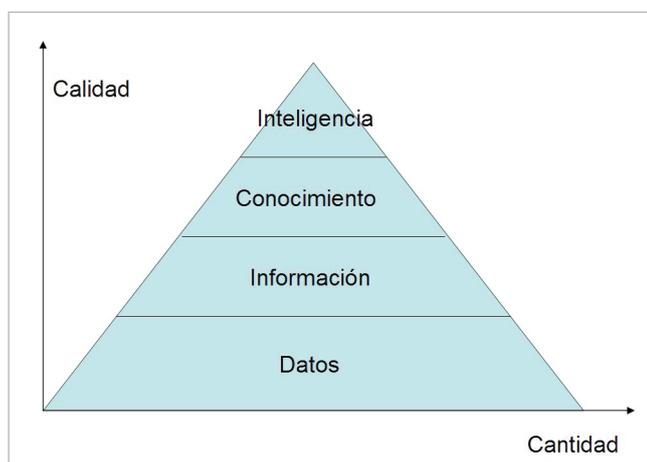


Figura 1. Pirámide informacional. Fuente: Ponjuán (1998)

años en capacidad y abaratamiento de costes permitiendo y mejorando las posibilidades de almacenamiento, recuperación, análisis y visualización pero todavía se enfrenta a algunos retos en su aplicación a distintas disciplinas y ámbitos. Uno de ellos es el análisis de las redes sociales (Magnusson, 2012, p. 53).

El impacto del *big data* no sólo se mide en términos cuantitativos sino también cualitativos

2. Los medios sociales como objeto del big data

Con la web 2.0 y el mayor protagonismo que adquiere el usuario, aumenta el número de sujetos activos en el intercambio de opiniones e informaciones. En este contexto los medios sociales han tenido un espectacular incremento en los últimos años y han marcado una revolución en los hábitos y posibilidades de comunicación, intercambio y publicación de contenidos. Algunas cifras permiten medir la magnitud de tal crecimiento: Según ComScore, de 2007 a 2011 la audiencia mundial en sitios sociales registra un aumento del 174% y en junio de 2012 sumaban 1.258 millones de usuarios (Foldes, 2013). Los datos por plataformas también resultan espectaculares por su dimensión. Por ejemplo, en marzo de 2014 Facebook (2014a) contaba con 802 millones de usuarios activos al día, y la comunidad de profesionales que se conectan a través de LinkedIn (2014) sumaba en abril de ese año, más de 300 millones de miembros. Atendiendo al intercambio de contenidos destacan los 500 millones de tweets al día que registra Twitter (s. f.), las 100 horas de vídeo que cada minuto se suben a YouTube (s. f.) y los 25 mil millones de 'pins' que se contabilizan en Pinterest (s. f.).

Las consecuencias de este incremento de usuarios y de flujo comunicativo inciden de forma directa en la forma de relacionarnos y acceder a contenidos: "Por primera vez podemos seguir los pensamientos, opiniones, ideas y sentimientos de cientos de millones de personas. Podemos ver las imágenes y los vídeos que crean y comentar, monitorizar las conversaciones que mantienen, leer sus blogs y tweets, navegar por sus mapas, escuchar sus listas de música, y seguir sus movimientos en el espacio físico" (Manovich, 2011).

El individuo como ser social experimenta la necesidad de contar y narrar sus vivencias y ahora esa necesidad se traslada a internet gracias a las posibilidades que brindan los medios sociales. La comunicación se intensifica ante grandes acontecimientos de distinta naturaleza, como se ha podido registrar en el uso que se hizo de Twitter tras el terremoto de Japón en 2011 (Watters, 2011) o en el Mundial de fútbol 2014, pues sólo en 18 días de torneo ya se habían alcanzado los mil millones de mensajes en Facebook (2014b) relacionados con la competición. Además de los comentarios publicados, se genera otra información muy valiosa gracias al uso de nuevos dispositivos que facilitan datos de localización geográfica y otra serie de metadatos en el propio contenido generado (Smith et al., 2013). Se trata del fenómeno que Manovich llama *big social data* (Burgess; Bruns, 2012)

y que pone de relieve los puntos en común que las plataformas de medios sociales tienen con el *big data* en tanto que éstas se presentan como nodo del intercambio de contenido y persiguen no sólo obtener un mayor flujo comunicativo sino también ser capaces de aprovechar el volumen de datos generados (Barrera, 2013).

Así, los atributos del *big data* (volumen, velocidad, variedad, valor) se presentan como un eje y foco de atención para el estudio, tratamiento y procesado de los datos de medios sociales (figura 2).

El valor del análisis del *social media data* se observa no sólo en la inversión que se está asignando a su investigación sino también en su utilidad para, entre otras cuestiones, comprender el pensamiento y actuación de las personas, mejorar los procesos que llevan a la toma de decisiones y dirigir de forma eficaz productos y servicios (Hobbs, 2014).

3. Características y singularidades del *social media data*

La información y los mensajes que se intercambian en los *social media* circulan en una dimensión semipública de la comunicación pues, aunque algunos perfiles y plataformas permiten al usuario regular la privacidad de los contenidos que comparte, estos quedan expuestos, cuando menos, al resto de participantes o miembros de su red de contactos (Oboler; Welsh; Cruz, 2012). Asimismo algunos *social media* facilitan interfaces de programación de aplicaciones (APIs) que permiten acceso gratuito a los datos procedentes de los contenidos públicos e incluso las compañías transfieren datos a terceros de cuentas privadas si los usuarios han dado su consentimiento o si éstos se amparan bajo la cobertura del anonimato (Hobbs, 2014). Ello ha abierto el debate sobre el respeto al derecho a la intimidad y explica la presencia de voces que reivindican mayor protección en este tipo de plataformas (Tene; Polonetsky, 2012, p. 65). La discusión se complica si entra en juego el derecho al olvido, “el derecho de las personas físicas a hacer que se borre la información sobre ellas después de un período de tiempo determinado” (De-Terwangne, 2012, p. 54), y las propias limitaciones que incorpora la normativa, como por ejemplo la incluida en la *Directiva europea 95/46/CE* (Unión Europea, 1995) que admite, tal y como se recoge en su artículo 6, “el tratamiento posterior de datos con fines históricos, estadísticos o científicos” aunque inicialmente no fueran recogidos con ese propósito.

Dado el valor de los datos que se pueden recopilar sobre los usuarios de *social media* y su interés para los propios usuarios, investigadores, empresas y gobiernos, “el dominio de las redes sociales en internet alberga detrás innumerables cuestiones relacionadas con el poder” (Segovia, 2013). Ello justifica no sólo los movimientos de expansión vertical de algunas compañías, que multiplican así su presencia en plataformas sociales accediendo a más parcelas de vida social de los usuarios, sino también que entre las APIs se encuentren restricciones en el volumen de datos transferidos. Esta evolución actualiza a su vez la reflexión sobre la neutralidad de la Red (Cullell-March, 2012) y la gobernanza de internet (Pérez; Olmos, 2009).

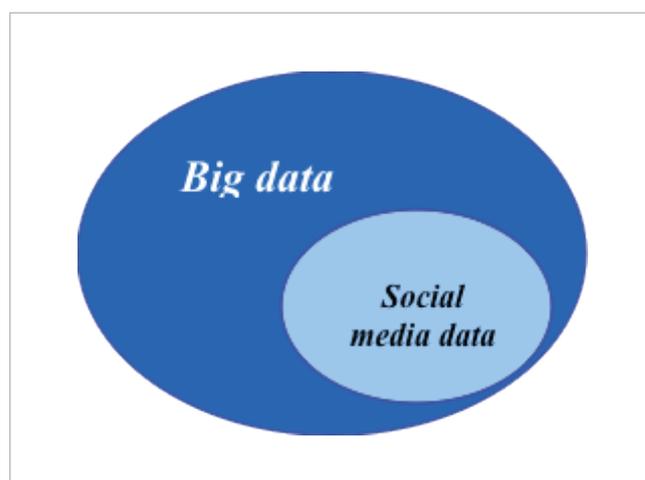


Figura 2. Representación de los datos procedentes de medios sociales dentro del fenómeno *big data*

La datificación en *social media* se relaciona entre otros con los mensajes y contenidos publicados y/o compartidos, los estados de ánimo o gustos expresados (a través de los botones “me gusta” o “favorito”), la descripción de los perfiles, los sentimientos, experiencias profesionales y aspectos aparentemente imperceptibles recogidos en forma de metadatos (Mayer-Schönberger; Cukier, 2013, p. 166). Pero su objeto también son las relaciones o las propias interacciones producidas. En la comunidad o red, no obstante, no todos los nodos o perfiles tienen el mismo valor, especialmente en un contexto en el que, siguiendo a Goldhaber (1997), se asiste a una economía de la atención. Esta se presenta como un recurso fundamental ante el volumen de intercambio de contenidos. La intermediación en un entorno de confianza se convierte en valor agregado y dota a los sujetos que la ejercen de mejor posición o crédito dentro de una comunidad o red (Velázquez; Rey-Marín, 2007; Boyd, 2009).

De este modo, a pesar del potencial que internet ofrece para el desarrollo de una comunicación horizontal, en los *social media* el concepto de “influencia” se redimensiona. En el entorno digital se actualizan, adquiriendo características propias, teorías clásicas sobre los efectos de la comunicación que señalaban la importancia de los líderes de opinión (Katz; Lazarsfeld, 1955) o la relevancia de los canales interpersonales para la difusión que el modelo en “J” de Greenberg¹ reconocía. Además, ahora nuevas personas distintas a las que ejercen influencia en la comunicación cara a cara, pueden alcanzar un estatus destacado en la Red (González-García, 2010).

Es un reto identificar a los denominados *influencers*, así como medir o evaluar el impacto que, por su posición estratégica, pueden ejercer en distintos sectores, incluyendo el del negocio (Roy, 2014). Reflexiones como la publicada por Adi Avnit (2009) con el título *The million followers fallacy* o estudios como los realizados en el *Max Planck Institute for Software Systems* en el marco del *Twitter Project* (Cha et al., 2010) desmienten algunos falsos mitos sobre el papel que ejercen de forma aislada en la influencia aspectos como la popularidad, el número de seguidores o fans, y ponen de relieve la necesidad de combinar varios criterios para medirla.



Figura 3. <http://kred.com>

4. Medición, monitorización y análisis del *social media data*

El análisis de los datos generados en los medios sociales se presenta como un nuevo campo de estudio en el que se hace necesaria la aplicación de nuevos métodos y tecnologías. Han surgido algunos productos que sin embargo presentan sesgos o bien ofrecen soluciones parciales, por lo que los analistas necesitan utilizar varios y combinarlos según el tipo y características de cada plataforma.

Existen programas de gestión de *social media* como *Tweetdeck*, que trabaja sobre *Twitter*, o *Hootsuite*, que opera con distintos medios sociales. También hay sistemas para monitorización y rastreo de temas, marcas, palabras clave o perfiles, pudiendo en algún caso recopilar información sobre los sentimientos que se asocian a determinados contenidos. Se encuentran aquí productos como *Radian6*, *Socialmention* y el sistema *Truthly* que, aunque en su origen se diseñó para identificar campañas de desinformación en *Twitter* (McKelvey et al., 2012), permite agrupar *tweets* en función de mensajes o contenidos relacionados. Asimismo hay sistemas de medición y analítica como las estadísticas de *Facebook Insights* o *Google Analytics*, que incluye una sección de medios sociales que se centra en las referencias, actividades e interacciones. También se debe citar *Socialbro*, que ofrece servicios de analítica para *Twitter* y que incorpora *Kred*, uno de los recursos que, como *Klout*, miden la influencia de perfiles en medios sociales a partir de algoritmos y la puntuación (figuras 3 y 4).

Por un lado, según Scarfi (2012), no existe un sistema que permita dar sentido a los datos de los medios sociales a través de herramientas analíticas; por otro, los sistemas de análisis están limitados a aquellos capaces de dar cabida a grandes cantidades de datos y que sacrifican, según el caso, la complejidad del cálculo o la actualización en tiempo real. Como consecuencia, existen muchos interrogantes sobre la gestión y generación de conocimiento a partir del *social media data* (Sandoval-Almazán; Gómez-Díaz, 2012) y se necesitan soluciones para mejorar las técnicas no supervisadas de detección e identificación de líderes de opinión.

En este sentido, para identificar nodos hiperconectados de valor, se propone² la utilización de metodologías de cálculo y tecnologías para la detección y el análisis de tendencias, junto al análisis de emociones y la apertura a recursos externos.

La detección de tendencias requiere potentes herramientas capaces de gestionar casi de forma automática datos generados en los *social media* y, aunque se estudian soluciones que permitan el análisis comparativo de tendencias en distintos períodos (Shih; Liu; Hsu, 2010; Kim; Suh; Park, 2008), desde la perspectiva de la investigación se trata de adaptar y aprovechar metodologías, algoritmos y funciones existentes para el análisis.

Además, se requiere el uso combinado de grafos para detectar relaciones y perfiles similares y contenidos afines. Esto permite el cálculo de relaciones de la red social a partir de métricas que incluyen entre otros el análisis de *authorities* y de *hubs*³ que establecen la importancia de los nodos y su relevancia respecto al resto de nodos.

“ A pesar del potencial que internet ofrece para la comunicación horizontal, en los *social media* el concepto de ‘influencia’ se redimensiona ”

A ello se deben sumar otras métricas para registrar determinados aspectos en la red como: *closeness* (cercanía), *betweenness* (intermediación), *degree centrality* (centralidad), *eigenvalue*, *page rank* y *community* (comunidad). Las técnicas de análisis de redes sociales (*SNA* o *ARS*) que permiten el estudio estructural (Sanz-Menéndez, 2003) o reticular, contribuyen a generar información sobre algunas de estas cuestiones si bien el componente estático de las descripciones resultantes representa una limitación.

Para gestionar el cálculo en tiempo real, el *big data* se presenta como la solución idónea al permitir trabajar con bases de datos caracterizadas por los bajos tiempos de latencia de respuesta, la posibilidad de ser escalable y asegurar la consistencia y recuperación ante fallos del sistema.

5. Conclusiones

Los *social media*, caracterizados por su rápida expansión (West, 2013) y por la variedad de interacciones y de contenidos que en ellos circulan, se han incorporado al estudio del *big data* al convertirse en fuente de datos útiles para investigadores, entidades y empresas. A pesar de compartir los atributos del fenómeno *big data*, que se sintetizan en las tres V's identificadas por Russom (2011) a las que se debe sumar el valor de la información, el *big social data* presenta una particular complejidad derivada de la propia naturaleza de las interacciones y del distinto valor que alcanzan los

nodos o del interés que despierta el peso que pueden ejercer los denominados *influencers*. Con todo existen muchos interrogantes sobre la gestión y generación de conocimiento a partir del *social media data* y las herramientas o soluciones de analítica y medición existentes son parciales y no están exentas de sesgos.

La oportunidad se presenta en la generación de aplicaciones que no sólo permitan recabar los datos generados en esos entornos sino también analizarlos de manera que los resultados puedan ofrecer nuevas soluciones para optimizar los recursos y convertirse en una herramienta más para la toma de decisiones.

La combinación de algoritmos que permitan el análisis de tendencias, métricas que faciliten entre otros el estudio de *hubs* y *authorities*, y la aplicación de bases de datos cuyas propiedades encajen en el paradigma *big data*, permitirán identificar nodos hiperconectados y diseñar estrategias para la difusión selectiva de contenidos, valorar modelos económicos de la Red, gestionar perfiles que consigan configurar amplias redes de usuarios y mejorar el retorno de la inversión en la comunicación en *social media*.

El análisis de los datos generados en los medios sociales se presenta como un nuevo campo de estudio en el que se hace necesaria la aplicación de nuevos métodos y tecnologías

Notas

1. El modelo en J de Greenberg explica las posibilidades de difusión del mensaje y es considerada una de las teorías clásicas de comunicación que estudian los efectos a largo plazo. Este modelo, cuya representación corresponde a una curva en forma de J (de ahí su nombre), valora ante acontecimientos con distinto grado de relevancia o de implicación, el volumen de personas que conocen el hecho y las fuentes por las que se informaron (más allá de los medios de comunicación).
2. Propuesta recogida en el proyecto *Social engagement. Solución linked big data para el establecimiento de modelos económicos en la Red*. Referencia RTC-2014-2178-7 de la Convocatoria Retos-colaboración 2014 del Ministerio de Economía y Competitividad de España.
3. El análisis de *authorities* y de *hubs* permite determinar el valor de los nodos en función de los enlaces de entrada que reciben o de salida que contienen respectivamente.

6. Bibliografía

Avnit, Adi (2009). "The million followers fallacy". *Internet draft, Pravda Media*.

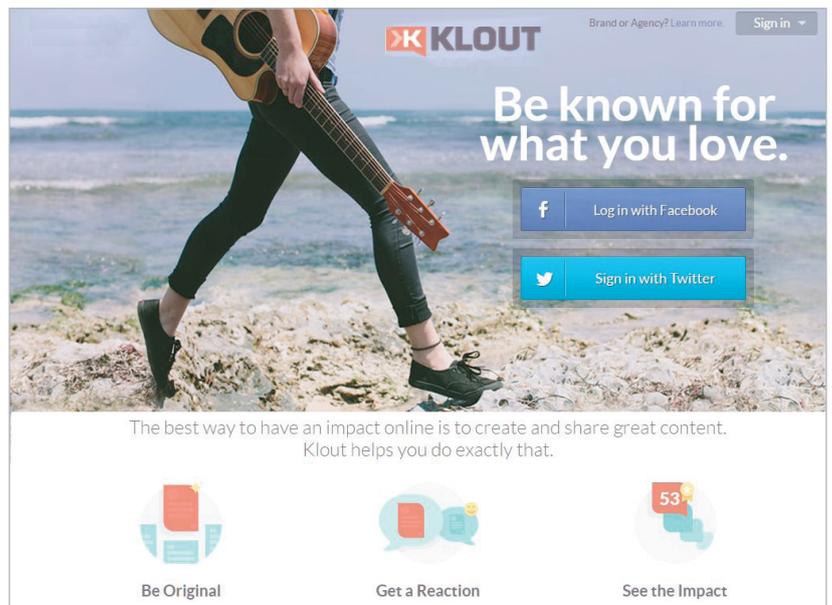


Figura 4. <https://klout.com>

Barrera, Alba (2013). "Así circula el contenido social". *Baquía.com*, 19 agosto.

<http://goo.gl/MCfQg4>

Bowden, Jason (2014). "Reasons to explore big data with social media analytics". *SocialMediaToday.com*, 15 enero.

<http://www.socialmediatoday.com/content/reasons-explore-big-data-social-media-analytics-videos>

Boyd, Danah (2009). "Streams of content, limited attention: the flow of information through social media". *Web2.0 Expo*. NY, November 17.

<http://www.danah.org/papers/talks/Web2Expo.html>

Burgess, Jean; Bruns, Axel (2012). "Twitter archives and the challenges of big social data for media and communication research". *M/C Journal*, v. 15, n. 5.

<http://journal.media-culture.org.au/index.php/mcjournal/article/viewArticle/561>

Cha, Meeyoung; Haddadi, Hamed; Benevenuto, Fabricio; Gummadi, Krishna P. (2010). "Measuring user influence in Twitter: The million follower fallacy". *Intl AAAI Conf on weblogs and social media (icwsm)*.

<http://twitter.mpi-sws.org>

Cullell-March, Cristina (2012). "El futuro de la Web ante la neutralidad de la Red: estado de la cuestión en la Unión Europea". *El profesional de la información*, v. 21, n.1, enero-febrero, pp.77-82.

<http://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/70240?locale-attribute=en>

<http://dx.doi.org/10.3145/epi.2012.ene.10>

De-la-Rosa-Troyano, Francisco-Fernando; Martínez-Gasca, Rafael (2007). "Sistemas de inteligencia web basados en redes sociales". *Redes. Revista hispana para el análisis de redes sociales*, v. 12, n. 9.

<http://revistes.uab.cat/redes/article/view/105>

De-Terwangne, Cécile (2012). "Privacidad en internet y el derecho a ser olvidado/derecho al olvido". *Revista*

d'internet, dret i política, n. 13, febrero. Monográfico VII Congreso intl internet, derecho y política. Neutralidad de la red y otros retos para el futuro de internet.

<http://journals.uoc.edu/index.php/idp/issue/view/n13>

Facebook (2014a). "Company info". *Newsroom.fb.com*.

<http://newsroom.fb.com/company-info>

Facebook (2014b). "World cup 2014: Facebook tops a billion interactions". *Newsroom.fb.com*, 30 junio.

<http://newsroom.fb.com/news/2014/06/world-cup-2014-facebook-tops-a-billion-interactions>

Foldes, Abi (2013). "Tendances clés du marché des réseaux sociaux en France et dans le monde en 2012". *ComScore*, 18 octubre.

<http://goo.gl/B02Ufc>

García-Marco, Francisco-Javier (2011). "La pirámide de la información revisitada: enriqueciendo el modelo desde la ciencia cognitiva". *El profesional de la información*, v. 20, n. 1, enero-febrero, pp. 11-24.

<http://pciucr.files.wordpress.com/2011/03/61263234.pdf>

<http://dx.doi.org/10.3145/epi.2011.ene.02>

Goldhaber, Michael (1997). "Attention economy". *Wired magazine*.

González-García, María (2010). "Los líderes de opinión o *influentials* en las redes sociales de internet. Hacia el *three-step flow* que defina los procesos de influencia personal en la Red". *Comunicación y desarrollo en la era digital. Congreso internacional AE-IC*, febrero, Málaga.

<http://www.ae-ic.org/malaga2010/upload/ok/41.pdf>

Hobbs, Abbi (2014). "Social media and big data". *POSTnote*, n. 460, March. Houses of Parliament. Parliamentary Office of Science & Technology.

<http://www.parliament.uk/briefing-papers/POST-PN-460/social-media-and-big-data>

Katz, Elihu; Lazarsfeld, Paul F. (1955). *Personal influence. The part played by people in the flow of mass communications*. NY: The Free Press. ISBN: 987 1412805070

Kim, Young-Gil; Suh, Jong-Hwan; Park, Sang-Chan (2008). "Visualization of patent analysis for emerging technology". *Expert systems with applications*, v. 34, n. 3, pp. 1804-1812.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2007.01.033>

LinkedIn (2014). "LinkedIn reaches 300 million members worldwide". *Press.linkedin.com*, 18 abril.

<http://press.linkedin.com/News-Releases/333/LinkedIn-reaches-300-million-members-worldwide>

Magnusson, Jonathan (2012). *Social network analysis utilizing big data technology*. Uptec. Uppsala Universitet.

<http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:509757/FULLTEXT01.pdf>

Manovich, Lev (2012). "Trending: the promises and the challenges of big social data". En: Gold, Matthew (Ed.). *Debates in the digital humanities*, Minneapolis: U. Minnesota Press, pp. 460-475. ISBN: 978 0 8166 7795 5

Mayer-Schönberger, Viktor; Cukier, Kenneth (2013). *Big data. La revolución de los datos masivos*. Madrid: Turner

Publications. ISBN: 978 8415832102

McKelvey, Karissa; Rudnick, Alex; Conover, Michael D.; Menczer, Filippo (2012). "Visualizing communication on social media. Making big data accesible". *Procs. CSCW Workshop on collective intelligence as community discourse and action*.

Oboler, Andre; Welsh, Kristopeher; Cruz, Lito (2012). "The danger of big data: social media as computational social science". *First Monday*, v. 17, n. 7.

<http://journals.uic.edu/ojs/index.php/fm/article/view/3993/3269>

<http://dx.doi.org/10.5210/fm.v17i7.3993>

Pérez, Jorge; Olmos, Ana (2009). "Introducción, gobernanza de internet". *Telos. Cuadernos de comunicación e innovación*, n. 80, junio-septiembre.

<http://telos.fundaciontelefonica.com>

Pinterest (s. f.). *Pinterest.com*

<https://es.pinterest.com>

Ponjuán, Gloria (1998). *Gestión de la información en las organizaciones: principios, conceptos y aplicaciones*. Universidad Chile. ISBN: 9567782008

Roy, Arnaud (2014). *Informe Augure sobre el estatus del marketing de influencers*. Augure.

<http://www.augure.com/es/blog/influencer-marketing-estatus-20140220>

Russom, Phillip (2011). *Big data analytics*. TDWI Best practices report.

<http://tdwi.org/research/2011/09/best-practices-report-q4-big-data-analytics.aspx?tc=page0>

Sandoval-Almazán, Rodrigo; Gómez-Díaz, María-Rocío (2012). "Un análisis exploratorio del uso de las redes sociales en internet como herramienta para la gestión del conocimiento". *Revista eletrônica de sistemas de informação*, v. 11, n. 1.

<http://goo.gl/KsdR7M>

Sanz-Menéndez, Luis (2003). "Análisis de redes sociales: o como representar las estructuras sociales subyacentes". *Apuntes de ciencia y tecnología*, junio, n. 7, pp. 21-29.

<http://www.aacte.eu/wp/apuntes>

Scarf, Marita (2012). "Social media and the *big data* explosion". *Forbes.com*, 28 June.

<http://www.forbes.com/sites/onmarketing/2012/06/28/social-media-and-the-big-data-explosion>

Segovia, Adrián (2013). "Las redes sociales se agotan en el PC". *Estrategia digital, Elpais.com*, 5 diciembre.

<http://blogs.elpais.com/estrategia-digital/2013/12/las-redes-sociales-se-agotan-en-los-ordenadores.html>

Shih, Meng-Jung; Liu, Duen-Ren; Hsu, Ming-Li (2010). "Discovering competitive intelligence by mining changes in patent trends". *Expert systems with applications*, v. 37, n. 4, pp. 2882-2890.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2009.09.001>

Smith, Matthew; Szongott, Christian; Henne, Benjamin; Von-Voigt, Gabriele (2013). "Big data privacy issues in pu-

blic social media". *Digital ecosystems technologies*, 2012. 6th IEEE Intl Conf.
<http://dx.doi.org/10.1109/DEST.2012.6227909>

Tene, Omer; Polonetsky, Jules (2013). "Big data for all: privacy and user control in the age of analytics". *Northwestern journal of technology and intellectual property*, v. 11, n. 5.
<http://scholarlycommons.law.northwestern.edu/njtip/vol11/iss5/1>

Twitter (s. f.). "Uso de Twitter". *About.twitter.com*
<https://about.twitter.com/es/company>

Unión Europea (1995). "Directiva 95/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, 24 de octubre de 1995, relativa a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos". *Diario oficial*, n. L 282 de 23/11/1995, pp. 0031-0050.
http://ec.europa.eu/justice/policies/privacy/docs/95-46-ce/dir1995-46_part1_es.pdf

Velázquez, Alejandro; Rey-Marín, Lluís (2007). "El valor agregado de las redes sociales: propuesta metodológica

para el análisis del capital social". *Redes*, v. 13, n. 5.
<http://revistes.uab.cat/redes/article/view/111>

Villars, Richard; Olofson, Carl W.; Eastwood, Matthew (2011). *White paper. Big data: what it is and why you should care*. IDC.
http://sites.amd.com/sa/Documents/IDC_AMD_Big_Data_Whitepaper.pdf

Watters, Audrey (2011). "Visualization of the week: Twitter's global pulse". *O'Reilly Radar*, 8 July.
<http://radar.oreilly.com/2011/07/visualization-twitter-pulse-japan-earthquake.html>

West, Owen (2013). "Big data insights". *Webit Congress 2013*. ComScore.
<https://www.comscore.com/es/Insights/Presentations-and-Whitepapers/2013/Big-Data-Insights>

YouTube (s. f.). "Estadísticas". *Youtube.com*
<https://www.youtube.com/yt/press/es/statistics.html>

Zaslavsky, Arkady; Perera, Charith; Georgakopoulos, Dimitrios (2012). "Sensing as a service and big data". En: *Procs of the Intl conf on advances in cloud computing*, India, July. ISBN: 978 8173717789

Anuario ThinkEPI 2014



384 páginas de análisis de tendencias en información, documentación y comunicación

Formulario de compra:

<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/suscripciones.php>

Información y pedidos:

Isabel Olea
epi.iolea@gmail.com
+34 608 491 521

Ahora disponible en:

<http://recyt.fecyt.es/index.php/ThinkEPI>