



Análisis Geográfico de la Social Twitter en Ecuador

Revista Publicando, 4 No 11. (1). 2017, 513-525. ISSN 1390-9304

Análisis Geográfico de la Red Social Twitter en Ecuador

**Germán Patricio Pérez Rodríguez¹, Borja Moya Gómez², Kerly Alexandra Alarcón
Altamirano³**

Universidad Central del Ecuador. gpperez@uce.edu.ec

Universidad Complutense de Madrid. bmoya01@ucm.es

Universidad Central del Ecuador. kaalarcon@uce.edu.ec

RESUMEN

El propósito de este estudio es el de examinar la evolución de los usuarios de la red social Twitter en el Ecuador desde los primeros años de operación de esta plataforma. Accediendo a la información pública disponible en la nube a través de lenguajes de programación, y con el soporte que proporcionan las herramientas de los sistemas de información geográfica, se obtuvo la ubicación georreferenciada del lugar de creación de las cuentas de los usuarios de Twitter. La ubicación geográfica de los usuarios registrados, permitió observar la distribución espacial en las diferentes provincias del país. Se pudo determinar también el porcentaje de creación usuarios de la red social, desagregado a nivel de provincias. Otro indicador importante en este análisis, es la información obtenida sobre el idioma utilizado en los usuarios de la red. Los resultados alcanzados en el estudio, ofrecen una nueva alternativa para los estudios sociales, ya que se puede prescindir de las estadísticas oficiales para la obtención de información, sin dejar de aplicar encuestas de primera fuente, con el propósito de aportar con información complementaria

Palabras claves: Georreferenciación, twitter, red social



Ecuador's Twitter Users by Geographical Region from Inception to Current Date

ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze the evolution of Twitter use in Ecuador by the country's geographic regions since its introduction into the country's mainstream beginning in 2007. Users account information by each specific region was obtained from public information in the cloud through language process programs and tools providing from geographic information systems. The geographical location of the registered users then allowed a deeper and expanded analysis of account creation, the number of users and their activity by province. Additionally, a key focal point of the study was to identify the language used within the Country's network. The study's results offer a new alternative for social studies, since it is now possible to eliminate acquiring official statistics to obtain information, without prescinding of first source surveys, which provide complementary information

Keywords: Georeferencing, Twitter, social network



1. INTRODUCCIÓN

La tecnología en las dos últimas décadas ha ejercido una influencia importante en la cotidianidad del ser humano y de una organización, sin duda, uno de los factores que han aportado significativamente a este cambio, es la comunicación practicada a través de dispositivos móviles y herramientas masivas de difusión como son las redes sociales. La interacción que generan estas redes, producen a su vez gran cantidad de información la cual requiere ser procesada y analizada de manera apropiada, como nuevas alternativas en la obtención de información.

Al término del siglo XX y en los inicios del siglo XXI, el mundo empezó a asistir de forma acelerada a la expansión del soporte digital, el cual primeramente sirvió como complemento y apoyo del soporte analógico. Sin embargo, en apenas dos décadas, los sistemas de transmisión y representación de información digital se han expandido de forma insospechada, generalizando su uso y desplazando a la información analógica. La utilización de medios electrónicos como el internet y la telefonía móvil ha llegado a ser tan habitual, que pocos son quienes prescinden de ellos para sus labores cotidianas.

La expansión tecnológica y su popularización es incuestionable, lo que ha dado lugar a que las prácticas comunicativas en la sociedad actual hayan cambiado de manera significativa. La tecnología digital ha sustituido casi por completo a la analógica en la producción del discurso escrito y su trasmisión a través del internet (Cassany, 2000), las redes sociales por ejemplo, apoyadas en el uso de los medios tecnológicos, han aumentado los formatos de comunicación on line, generando un gran volumen de información producto de todas las actividades del ser humano. Algunas estadísticas encontradas sobre el uso de redes sociales a través de herramientas como Facebook, Twiter, Flyckr, Instagram, WhatsApp, entre otras, muestran cifras impresionantes, se estima que existen alrededor de 2.3 billones de usuarios activos en las redes sociales (Brandwatch, 2016), es decir, cerca de un tercio de la población mundial. Estas cifras sin duda, no pueden ser ignoradas en la planificación y toma de decisiones en función de dichos datos.

El internet como facilitador de servicios electrónicos constituye en la actualidad un medio imprescindible de conexión entre el ser humano y su desarrollo. En efecto, en las dos últimas décadas, las actividades económicas, sociales y de entretenimiento inclusive, se han venido desarrollando a través del internet. El servicio que funciona como parte de éste, conocido como web, ha tenido un crecimiento trascendental, iniciado en los primeros años de la década de los 90,



con la web 1.0, la cual permite únicamente leer textos pero sin interactuar con su contenido. A inicios de los años 2000, aparece la web 2.0, denominada también red social, que a diferencia de la web 1.0, permite interactuar con el contenido de la red, generando conocimiento y contenido. La evolución de ésta herramienta, ha sido sin duda extraordinaria, en el sentido de que ha permitido generar entornos donde las personas interactúan a través de recursos como documentos, videos, fotos, plataformas educativas, entre otros.

Como consecuencia del impacto generado por el uso del internet, el cual dejó de ser de uso exclusivo de los expertos en informática, paso a formar parte del desarrollo de una ciudad como medio de modernidad y competitividad en los procesos de gestión. La popularización de la web generó nuevos desafíos a las ciudades en la prestación de servicios, las tecnologías de la información tenían que tomarse en cuenta en el desarrollo urbano.

2. MÉTODOS

Para el estudio de la red social Twitter desde la perspectiva espacial, se tomó la información pública disponible en la nube. En este caso la información de interés se centró en aquella que se encuentra georreferenciada a lo largo del territorio ecuatoriano desde los primeros años en que apareció la red social Twitter, lo cual se estima fue a partir del año 2007. La utilización de herramientas que proporcionan los sistemas de información geográfica y la estadística descriptiva, permitió realizar un análisis retrospectivo y desagregado a nivel de provincias, cuya información se presenta en mapas temáticos, así como conocer la tendencia a nivel mundial sobre el uso de las redes sociales.

Las Redes Sociales como Medios de Conexión

Para el propósito de este estudio, nos referiremos a las redes sociales cuyas herramientas telemáticas de comunicación se basan en la aplicación de la Web 2.0. Estas redes, se organizan en torno a perfiles personales o profesionales de usuarios y que tienen como objetivo mantener un contacto de manera secuencial a través de grupos, categorías, etiquetados personales, etc., ligados a la persona o perfil profesional (Castañeda & Gutiérrez, 2010).

Una red social desde la perspectiva tecnológica, es un espacio virtual que facilita la interacción entre personas sobre una diversidad amplia de temas que pueden ser publicados o compartidos. Las herramientas diseñadas y que se usan por medio de la Web 2, han tenido una evolución acelerada, dificultando por ende su definición y análisis. En efecto, el estudio de las redes sociales puede tomar diferentes aristas con su grado de complejidad. Sin embargo, creemos importante proporcionar una explicación sencilla respecto de su clasificación.

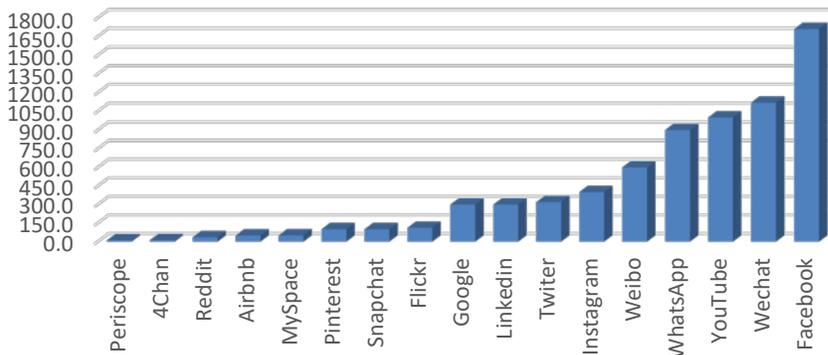


Diversos autores otorgan valoraciones diferentes en cuanto a definir la tipología de las redes sociales. Borja Urretabizkaia (2012), clasifica en 5 categorías principales:

1. Redes sociales horizontales (Facebook, Twitter, Google + y Tuenti)
2. Redes sociales profesionales (Linkedin, Viadeo y Xing)
3. Redes sociales de geolocalización (Fousquare, Facebook Places y Google Places)
4. Redes sociales de contenidos (Flickr, Instagram, YouTube, Slideshare, Vimeo)
5. Redes sociales de ocio (Library Thing, Entre Lectores, Top Rural, Tripadvisor, Minube, JuegaBook, Wipley)

En el mundo de la web 2.0, los usuarios de internet pasan de ser sujetos pasivos, receptores de información, a ser generadores de ingentes cantidades de datos, particularmente a través de las redes sociales (García, Guitiérrez y Salas, 2016). En efecto, estas se están convirtiendo cada vez más en herramientas de investigación para la comunidad científica que ha visto en ellas una forma de complementar o reemplazar el enfoque tradicional de investigación, como por ejemplo la obtención de métricas a través de encuestas en la investigación de mercados.

Usuarios de las redes sociales
(en millones)



Fuente: Brandwatch, 2016.

La Evolución de los Teléfonos Móviles

La telefonía celular tuvo sus orígenes a inicios de los años setenta, pero no fue sino hasta 1984 cuando se inicia la comercialización del dispositivo móvil, con un peso de aproximadamente 1 kilogramo y un sistema de comunicación analógica, servía únicamente para enviar y recibir llamadas. Entrada la década de los noventa, se popularizó el uso de la telefonía móvil con la llegada



de la segunda generación de teléfonos, con un componente importante como fue la digitalización de las comunicaciones, las cuales ofrecían mayor claridad que las analógicas. Para el año 2001, cerca de 1000 millones de personas ya disponían de teléfonos móviles; es decir cerca del 17 % de la población mundial. En esta década, se produce un salto cualitativo en la producción de dispositivos móviles, traspasando la limitación de únicamente utilizar para llamadas o mensajes de texto. Las nuevas funcionalidades fueron más allá de eso, se incorporaron herramientas tales como cámara de video, cámara de fotos, juegos, radio, reproductor de multimedia y GPS. El denominativo adquirido ante estos cambios fue el de teléfono inteligente o Smartphone en inglés. En la actualidad los teléfonos móviles, son auténticos ordenadores que ofrecen una infinidad de servicios y aplicaciones, que han generado cambios importantes en las prácticas comunicativas de la sociedad actual. La tecnología digital ha sustituido casi por completo a la analógica en la producción del discurso escrito y su transmisión a través del internet (Cassany, 2000), las redes sociales por ejemplo apoyadas en el uso de los medios tecnológicos, han aumentado los formatos de comunicación on line, generando un gran volumen de información producto de todas las actividades del ser humano. Algunas estadísticas encontradas sobre el uso de redes sociales a través de herramientas como Facebook, Twiter, Flyckr, Instagram, WhatsApp, entre otras, muestran cifras impresionantes, la empresa Brandwatch, (2016) menciona que existen alrededor de 2.3 billones de usuarios activos en redes sociales, es decir, cerca de un tercio de la población mundial. Estas cifras sin duda, no pueden ser ignoradas en la planificación y toma de decisiones en función de dichos datos.

Con el avance de la tecnología, el ser humano está generando y almacenando información constantemente en todas partes y en cantidades exorbitantes. El gran volumen de información se lo ha denominado en la actualidad “Big data”, término que se utiliza para describir grandes cantidades de datos estructurados, no estructurados y semi-estructurados, que no podrían ser procesados o analizados por herramientas tradicionales (Barranco, 2012). Además del volumen de datos, existe la variedad de información que se representa por medio de dispositivos móviles, videos, audios, sistemas GPS, medidores eléctricos, sistemas de rastreo, etc., los cuales proveen información de posicionamiento, vibración o temperatura.

Según las Naciones Unidas, para el año 2016, la población mundial llegó a 7.5 billones, de tal forma que en dispositivos electrónicos conectados a la red, alcanzaría una cifra de 18.9 billones, lo que conllevaría a un tráfico de datos móviles equivalente a 813 cuatrillones de mensajes de texto.



Estas cifras describen la magnitud de información que se genera en el mundo por parte de los seres humanos. Pero no solamente el ser humano es el que genera información, sino también las máquinas, esta interacción se conoce como M2M (machine to machine). La información se genera al existir un emisor y un receptor, por ejemplo los medidores de luz generan información en un lugar específico y la envían a un repositorio digital. El desafío entonces que se presenta para las organizaciones, es analizar la información más allá de lo que las herramientas tradicionales pueden ofrecer.

La información que se genera como consecuencia de las actividades del ser humano, a través del uso de redes sociales, tiende a dejar un rastro de manera voluntaria o involuntaria (Gutiérrez et al., 2016). Ésta huella digital está geolocalizada, identificando el lugar y ofreciendo un contenido asociado al mismo. La importancia entonces se centra en el contexto espacial donde se ha generado la huella.

La Red Social Twitter

Wikipedia define a la herramienta Twitter como un servicio de microblogging; es decir, permite a sus usuarios enviar y publicar mensajes de texto de corta longitud. La importancia de usar la plataforma Twitter para el estudio de un fenómeno en particular, radica en que por ser un medio de libre acceso, aporta importante información de texto, a pesar de su limitado espacio de 140 caracteres. Sin embargo, pese a ser fuente de información en muchas investigaciones, es importante señalar que la variable espacial no es considerada en la mayoría de investigaciones (Salas & Quezada, 2016). Si no más bien ha sido utilizada como un mecanismo de filtro para los mensajes de texto.

A partir del 2009, Twitter permitió la inclusión de metadatos geográficos señalando la posición donde se generó el tweet. Esta geolocalización se puede obtener de dos maneras: 1) lugar, el cual el usuario puede de forma manual proporcionar información sobre la ciudad, sector o barrio, y 2) la posición exacta, la cual, a través de un dispositivo de geoposicionamiento disponible en los teléfonos móviles, proporciona un conjunto de coordenadas geográficas al momento en que cada tweet es enviado (Leetaru, Wang, Cao, Padmanabhan, & Shook, 2013).

El estudio más amplio realizado sobre la representación geográfica de tweets, fue el proyecto denominado “Global Twitter Heartbeat”, llevado a cabo en el año 2012 en cooperación con las empresas Silicon Graphics International, GNI Data Collector y la Universidad de Illinois. Leetaru



et al. (2013) destacan el estudio realizado y cuyo propósito fue de generar mapas de calor sobre las expresiones emocionales de los usuarios en tiempo real, enviadas a través de la plataforma Twitter a nivel mundial. El marco muestral tomado fue de 39 días, en los cuales se transmitieron 1.535.929.521 tweets, procedentes de 71.273.997 usuarios. Este gran volumen de datos es precisamente lo que se denomina Big data.

Las métricas obtenidas describen datos interesantes con los siguientes promedios: 38 millones de tweets por día; 13,7 millones de usuarios por día; 74 caracteres de longitud por cada tweet y 9,4 palabras por cada tweet. Esto demuestra los grandes volúmenes de información que genera la plataforma Twitter en un período de tiempo corto. En contraste, para el mismo propósito de esta investigación y en el mismo período de tiempo, el levantamiento de información a través de los métodos tradicionales sería una tarea difícil de lograr. Es aquí entonces donde nuevos enfoques para el análisis de datos se torna una tarea interesante para los investigadores, a través del análisis de información geolocalizada, es decir, el uso del Big Geo Data.

La Geolocalización

Siguiendo con el estudio de las nuevas tecnologías de información, estas han hecho posible que el componente espacial sea tomado en cuenta para el análisis de datos. En efecto, todos los medios sociales per se, usan la geolocalización, misma que se ha convertido en una herramienta de comunicación entre el mundo real y el mundo online.

El término “geolocalización” ha cobrado gran importancia a raíz del auge del internet, que sumado al desarrollo de los dispositivos móviles, los cuales llevan incorporados un sistema de localización, proveen de información respecto de la ubicación de una persona en el espacio. Este hecho, unido al desarrollo de las redes sociales, convierte a cada usuario en un nodo de información (Beltrán, 2016).

En la actualidad, varias son las empresas que utilizan la geolocalización como herramienta de análisis y toma de decisiones, abriendo la puerta a nuevas formas de comercialización, distribución o consumo, logrando que las empresas tengan presencia en varios segmentos de consumidores. Pero también la geolocalización por medio del internet, es una herramienta de comunicación entre lo real y virtual basándose en tres elementos: el emisor, el receptor y el medio a utilizar (Beltrán 2016).

Por qué es importante la geolocalización en el análisis de la información? Para responder a esta



pregunta, es necesario señalar que el ser humano desde sus inicios ha estado ligado siempre al espacio, es decir al componente geográfico, por lo que toda acción del ser humano debe pasar por un sitio específico, y cualquiera de las experiencias vividas de las etapas de su vida, se mantienen en la memoria y atadas al espacio geográfico. La geolocalización entonces, no solo proporciona una ubicación en un lugar de la tierra, sino que también es una herramienta que facilita el flujo de información de tipo emocional al unir el mundo físico y las personas. Esta interacción analizada desde la perspectiva del neuromarketing, se denomina geoposicionamiento emocional, el cual une la geolocalización y las personas, logrando transmitir las emociones en función del lugar donde se encuentran.

Es importante establecer la diferencia en los términos utilizados en esta investigación; dos de ellos son la *geolocalización* y la *georreferenciación*. El Instituto Nacional de Tecnologías de la Información (Inteco) de España, diferencia éstos términos de la siguiente manera: “la *geolocalización* comprende la conjunción de una serie de tecnologías que tienen como fin la utilización de información vinculada a una localización del mundo real”. Es decir, este concepto gira alrededor de tres elementos: las tecnologías, la información y la localización. Por su parte, Wikipedia define la *georreferenciación* como “la técnica de posicionamiento espacial de una entidad en una localización geográfica única y bien definida en un sistema de coordenadas y datum específicos”.

La generación de datos geolocalizados aumenta de forma exponencial a partir de una multitud de sensores que registran la actividad humana y de dispositivos con los que los usuarios interactúan. El proceso de Big Data implica la realización de una serie de operaciones de forma secuencial, como son la captura de datos, almacenamiento, depuración, agregación, análisis, explicación y predicción. Debido a la enorme cantidad de datos a procesar, normalmente se recurre a la computación en la nube

3. RESULTADOS

Las tablas 1, 2 y 3 describen el porcentaje de participación en la creación de usuarios para la plataforma Twitter, acumulado hasta el año 2017. Las provincias de mayor participación son Guayas, Pichincha y Morona Santiago. Cabe señalar que el porcentaje de tweets georreferenciados, oscila entre el 1 y 10 % del total de usuarios creados.

Tabla 1. Participación por provincias menor al 1%

Tabla 2. Participación por provincias entre el 1 y 5 %



Análisis Geográfico de la Social Twitter en Ecuador
Revista Publicando, 4 No 11. (1). 2017, 513-525. ISSN 1390-9304

Provincias	%
Bolivar	0.15
Cañar	0.28
Carchi	0.19
Cotopaxi	0.90
Esmeraldas	0.66
Napo	0.29
Orellana	0.27
Pastaza	0.31
Sto. Domingo de los	0.92
Tsachilas	
Sucumbios	0.11
Zamora Chinchipe	0.12
Total	4.20

Provincias	%
Azuay	2.96
Chimborazo	1.23
El Oro	3.33
Galápagos	1.07
Imbabura	1.29
Loja	1.30
Los Rios	1.20
Manabí	4.08
Santa Elena	3.17
Tungurahua	2.62
Total	22.25



Tabla 3. Participación por provincias mayor al 10 %

Provincias	%
Guayas	42.32
Morona Santiago	13.65
Pichincha	17.55
Total	73.52

Distribución geográfica de los usuarios de Twitter

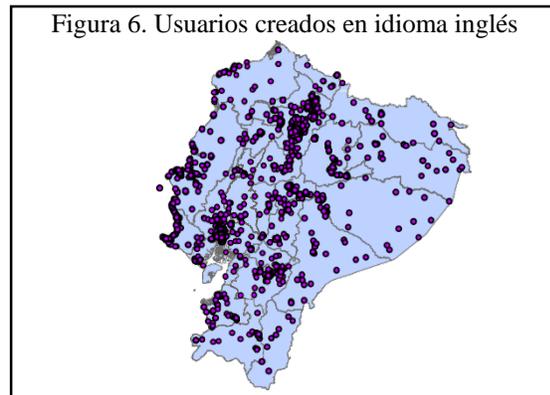
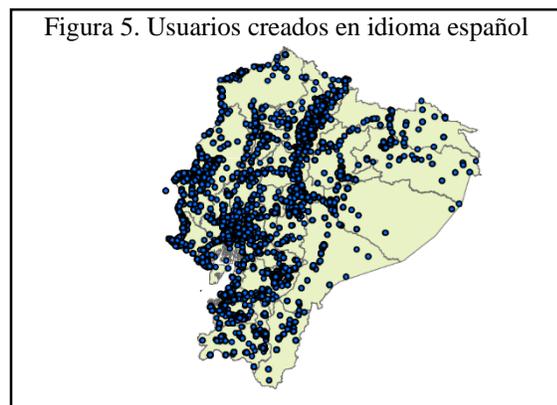
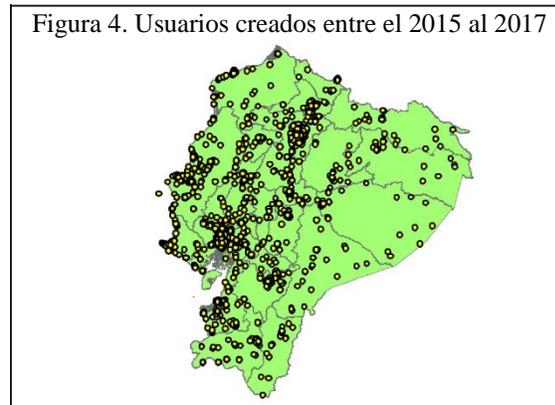
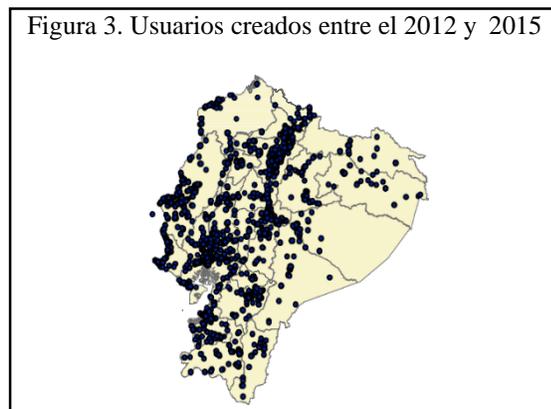
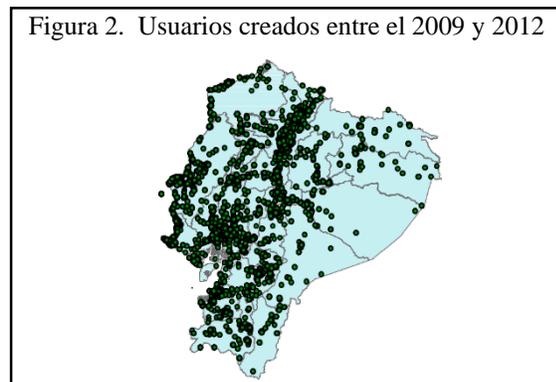
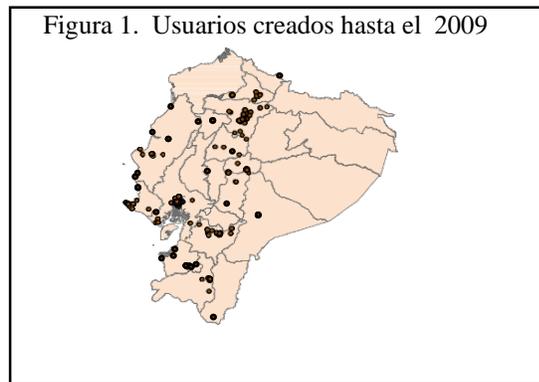
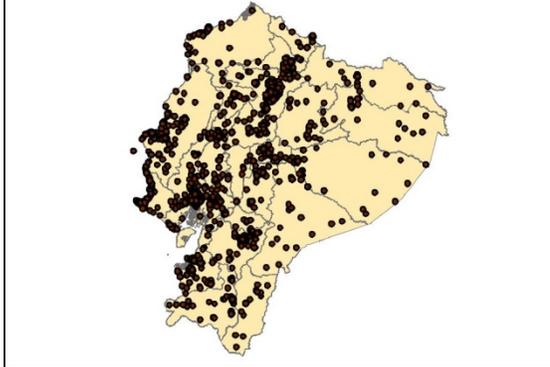




Figura 7. Usuarios creados en otro idioma



La figura 3 representa la mayor concentración de usuarios creados. En relación al idioma, el español es el que mayormente se ha utilizado al crear las cuentas de Twitter.

4. CONCLUSIONES

Los resultados del estudio revelan un interesante comportamiento respecto de la creación de usuarios de la red social Twitter, el período de mayor crecimiento se registra en los años 2009-2012. Se puede decir que el número de usuarios creados supera al de usuarios considerados como activos. La captura de información georreferenciada posibilita utilizar los datos conocidos como puntos dentro del lenguaje geográfico, para realizar exploraciones en el ámbito social como una nueva alternativa en la investigación, como por ejemplo, el turismo desde las redes sociales. El gran volumen de información que genera la red social Twitter a través de los dispositivos móviles y fijos, pese a su complejidad en el tratamiento de la misma, constituye una fuente importante generadora de información digital in situ.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barranco, R. (18 de Junio de 2012). *¿ Qué es big data ?* Obtenido de <https://www.ibm.com/developerworks/ssa/local/im/que-es-big-data>

Beltrán, G. (2016). *Geolocalización online: La importancia del donde*. Barcelona: UOC

Borja Urretabizkaia (2012). Tipos de Redes Sociales en Internet, recuperado el 22 de mayo del 2017, de <http://comunidad.iebschool.com/marketingenredessociales/clasificacion-y-tipos-de-redes->



Brandwatch. (08 de Agosto de 2016). *Estadísticas de redes sociales*. Obtenido de <https://www.brandwatch.com/es/2016/08/96-estadisticas-redes-sociales-2016/>

Cassany, D. (2000). De lo analógico a lo digital. El futuro de la enseñanza de la composición. 10.

Castañeda, L., & Gutiérrez, I. (2010). Redes sociales y otros tejidos online para conectar personas. . 22

Gutiérrez-Puebla, J., Carlos García-Palomares, J., & Henar Salas-Olmedo, M. (2016). Big (Geo) Data en Ciencias Sociales: Retos y Oportunidades. *Revista de Estudios Andaluces, 33(1)*.

Leetaru, K., Wang, S., Cao, G., Padmanabhan, A., & Shook, E. (2013). Mapping the global Twitter heartbeat. The geography of Twitter. *First Monday, 24*.

Salas, M. H., & Quezada, C. (2016). Mapping mobility patterns to public spaces in a medium-sized city using geolocated tweets . 10