
**XVI Congreso Nacional de Tecnologías de la Información Geográfica
25, 26 y 27 de Junio de 2014. Alicante.**

Nuevas fuentes de información geográfica en turismo: las oportunidades de sightsmap.com

Juan Carlos García Palomares, M^a del Carmen Mínguez García y Javier Gutiérrez
Puebla

*Departamento de Geografía Humana. Facultad de Geografía e Historia, Universidad Complutense de Madrid
E-mail: jcgarcia@ghis.ucm.es*

Resumen

La producción de información geográfica ha cobrado un ritmo antes insospechado, gracias a instituciones y empresas, pero especialmente a las acciones voluntarias (Web 2.0). Uno de los campos en los que se abren mayores posibilidades para el uso de la nueva información geolocalizada es el turismo, ya que sus actividades son fácilmente monitorizables. Una de las fuentes más conocidas, *Panoramio* exhibe fotografías de lugares tomadas y georreferenciadas por usuarios. Esta comunicación presenta las oportunidades que tienen, para el análisis del turismo, la información de *Panoramio* y la explotación que hace de ella la herramienta *Sightsmaps*, a diferentes escalas.

Palabras clave: Nuevas fuentes; geolocalización; sightsmaps; turismo, mapas de calor.

1. Introducción

La generación de información ha cobrado un ritmo antes insospechado. En la era tecnológica actual, cualquiera de las actividades humanas deja rastro. Las redes de sensores móviles y fijos: teléfonos, GPS, tarjetas de crédito o transporte, etc. monitorizan el comportamiento espacial a lo largo del día. A ellas se une la información generada en las redes sociales. La geolocalización de *tweets* o el análisis de las relaciones a partir de *Facebook*, son los ejemplos más conocidos y posibilitan el estudio de las redes sociales y su impronta espacial. Sin embargo, aunque empiezan a aparecer con cada vez más frecuencia análisis y trabajos de

investigación con estas fuentes, la gran masa de datos disponible se encuentra todavía infrautilizada. El Centro de Innovación BBVA estima que sólo un 5% de la información generada se utiliza para otro fin del que originalmente tenía.

La gran cantidad de información geográfica brinda nuevas oportunidades en los estudios territoriales. En la planificación y gestión de los espacios urbanos se introduce el uso de nuevas fuentes de datos vinculadas al desarrollo de las *Smart Cities*. El propio concepto de *Smart City* se asocia a la capacidad de aprovechamiento de los datos que a diario se producen en una ciudad para mejorar la toma de decisiones. Así, varios trabajos han analizado los cambios de densidades de población a lo largo del día en función de las llamadas telefónicas (Ratti et al, 2006; Reades et al., 2009). Los estudios de movilidad y transporte han encontrado también en las nuevas fuentes un gran abanico de nuevas posibilidades (Gutiérrez Puebla, 2013). Muchas veces se trata de hacer las cosas de siempre pero con mayor volumen de información o a costes inferiores. En el caso de la movilidad, por ejemplo, es posible a partir de las llamadas de móviles construir matrices de movilidad (Cáceres et al, 2007) o estimar velocidades y tiempos de viaje (Bar-Gera, 2007).

Uno de los campos en los que existen grandes oportunidades para el uso de las nuevas fuentes de información geolocalizadas y las redes sociales es el Turismo. Hoy, el disfrute de la experiencia turística comienza antes de realizar la propia actividad, con la preparación del viaje, frecuentemente a través de la web y las redes sociales, y termina también en el propio hogar, cuando fotografías y experiencias son puestas a disposición de otros posibles turistas. Así, se genera una ingente cantidad de información sobre los destinos turísticos, que los potenciales turistas pueden consultar, hasta el punto de que muchas veces tienen la sensación de haber estado allí antes de haber ido.

Durante la estancia el comportamiento del turista está condicionado por el acceso a la información. Cada vez es más frecuente que los viajeros caminen por las calles con *smartphones* y *tablets*. Las aplicaciones de realidad virtual ofrecen a los usuarios información interactiva sobre los principales puntos de atracción, condicionando en gran medida su visita y su comportamiento sobre el espacio. Además, ellos mismos generan nueva información con referencia espacial.

Por eso, empiezan a aparecer trabajos donde se usan las nuevas fuentes como complemento a la información facilitada por las fuentes tradicionales, usadas para el estudio del fenómeno turístico*. Todas ellas proporcionan datos fiables sobre las características de la afluencia turística (Troitiño et al, 2006), pero en ocasiones resultan insuficientes, y se requiere de otras, más específicas, como las encuestas y los conteos.

Para solventar esa falta de información varios trabajos han usado información de correos electrónicos y redes sociales para analizar flujos turísticos a escala planetaria. Weber y Zagheni (2013), por ejemplo, han usado los datos de las localizaciones geográficas de usuarios de Yahoo (analizando más de 100 millones de usuarios anónimos) para estudiar flujos diferenciando los que tienen carácter migratorio de los turísticos. Hawelkaa et al. (2013) para estudiar esos flujos, a nivel global, han usado *twees* geolocalizados y han tratado de validar esta información comparando sus resultados con las estadísticas oficiales sobre turismo mundial. A

* Entre otras, la Encuesta de ocupación hotelera y la Encuestas de alojamientos de turismo rural, ambas del INE; las encuestas de movimientos turísticos de los españoles (Familitur), de movimientos turísticos en fronteras (Frontur) y de gasto turístico (Egatur), elaboradas por el Instituto de Estudios Turísticos (Turespaña); o los registros de visitantes a museos, monumentos, servicios de información turística y a determinados servicios turísticos (públicos y privados) y eventos culturales. También, las encuestas de coyuntura turística y los informes realizados por los diferentes servicios regionales de estadística, así como los informes elaborados por asociaciones de empresas turísticas y consorcios turísticos.

escala urbana, un ejemplo novedoso es el estudio realizado desde el Centro de Innovación del BBVA en colaboración con el Ayuntamiento de Madrid a partir del análisis del uso de tarjetas de crédito por parte de los turistas. Con esos datos, fue posible obtener un indicador de los lugares visitados y analizar el impacto económico y su distribución espacial durante el Festival del Orgullo Gay (Centro de innovación del BBVA, 2013[†]).

Un buen ejemplo del uso de las TICs en proyectos basados en acciones voluntarias es *eGIStour*, desarrollado por CICtourGUNE (Alzua et al, 2010). Este incluye el desarrollo de un sistema de medición, análisis, modelado y control de flujos de visitantes, aplicado en Bilbao, San Sebastián y Vitoria. Sirviéndose de GPS, han diseñado una aplicación para móviles Android, que tras recoger los datos básicos del viajero, identifica la posición y desplazamientos realizados. Esta información se almacena en un servidor, con un módulo PostGIS, que proporciona una gran capacidad de análisis espacial. Finalmente, la información de los flujos se visualiza mediante una aplicación desarrollada en Flex, que muestra mapas de calor.

En esta comunicación se presentan las oportunidades que tienen para el análisis del turismo la información de *Panoramio* y la explotación que hace de ella la herramienta *Sightsmaps* (Tamm et al., 2013). En concreto, los datos proporcionados por estas fuentes permiten analizar la presión turística a distintas escalas. En las escalas más pequeñas pueden conocerse pautas de carácter más general, identificando los grandes espacios turísticos a escala global o las pautas en la escala nacional. A escala urbana es posible analizar y comparar las estructuras espaciales de distintos tipos de ciudades, el área cubierta, las densidades, gradientes y patrones espaciales. Existen además posibilidades para realizar algunas aplicaciones dentro de la propia web de *Sightsmaps*, como analizar un ranking de los lugares considerados más importantes dentro del espacio visible en cualquiera de las escalas o ciudades o la de establecer itinerarios desde un punto dado y pasando por los lugares de mayor interés.

2. *Panoramio* y *Sightsmaps*

Entre las comunidades de usuarios web aparecen varias fuentes con información geolocalizada que tiene enormes potenciales para su explotación en los estudios turísticos. *Foursquare* (<https://es.foursquare.com/>), por ejemplo, es un servicio basado en localización web aplicada a las redes sociales. Su idea principal es marcar (*check-in*) lugares específicos donde uno se encuentra. A partir de la información que los usuarios han introducido, el servicio ha ido evolucionando hacia un motor de recomendaciones que sugiere lugares interesantes de manera inteligente. En *Facebook Places* (<https://es-es.facebook.com/about/location>) es posible compartir el lugar donde el usuario se halla, dónde has estado o dónde va a ir, o grabar la localización de sus fotos preferidas. Por su parte, *Flickr* (<http://www.flickr.com/map/>), de Yahoo, cuenta con una importante comunidad de usuarios que comparten fotografías y videos creados por ellos mismos georreferenciados.

Pero de todas, la que tiene mayor volumen de información y usuarios es *Panoramio* (<http://www.panoramio.com/>). Un sitio web dedicado a exhibir fotografías de lugares que los usuarios toman y cuelgan una vez han sido georreferenciadas. Su objetivo es permitir a los interesados conocer más sobre una zona específica, observando las fotografías que otros han tomado. Estas imágenes pueden ser vistas en la web de *Panoramio* o a través de *Google Earth*. Desde su creación en octubre de 2005 su éxito ha sido enorme. En julio de 2007, *Panoramio* fue adquirido por Google. Desde entonces, las subidas han crecido exponencialmente hasta superar las 100 millones de imágenes en diciembre de 2013.

[†] https://www.centrodeinnovacionbbva.com/documentos/pdfs/dinamicaturismo2012_bbva_aytomadrid.pdf

El volumen de información reduce el impacto de los errores en la georreferenciación de las fotos. Además, existe un proceso de corrección, de manera que si se considera que una foto ajena está incorrectamente posicionada, puede sugerirse a su autor corregir la situación, indicándole en un mapa la posición que estime correcta e incluso puede enviarle un breve mensaje explicándole las razones de dicha sugerencia.

Un primer análisis de la información de *Panoramio* puede hacerse a través de *Sightsmap* (<http://www.sightsmap.com/>), que presenta un visor cartográfico con la densidad de fotografías (Tammet et al., 2013). Así, es posible conocer los lugares que han resultado más atractivos. Los sitios 'más calientes', los de mayor densidad de fotos, están señalados también con marcadores, que establecen un ranking del puesto que ocupa ese lugar en el área visualizada y en el mundo.

Sightsmaps tiene dos resoluciones en la representación de los mapas de densidad, una menor, con la que es posible analizar las pautas a nivel global o regional y otra de mayor detalle, que permite un análisis a nivel de calle. Los mapas de gran resolución están disponibles para 15.000 lugares en el mundo. Los mapas a nivel de detalle de cada ciudad tienen una leyenda adaptada a cada una de ellas, de manera que la representación del máximo de densidad de fotos (en amarillo) se adapta al máximo de fotos por celda en cada ciudad. Finalmente, *Sightsmap* permite, a escala urbana, obtener un recorrido recomendado desde cualquier punto de origen elegido por el usuario. Estos pueden ser calculados para desplazamientos peatonales o en coche y con duraciones de 3, 5, 8 ó 12 horas. Como resultado se obtiene el itinerario a realizar, sobre el mapa de *Google Maps*, el número de lugares de interés por los que pasa y el tiempo total (ver ejemplo en la Figura 1).

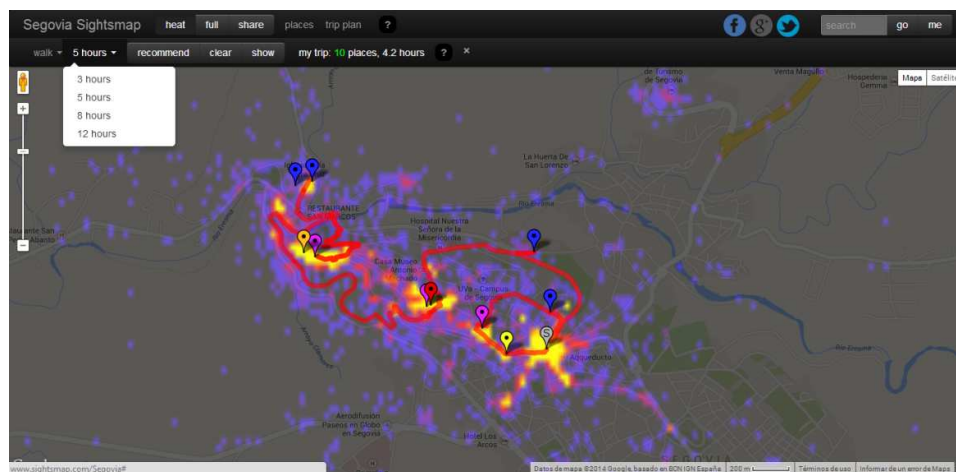


Fig. 1. Ejemplo del mapa de *Sightsmaps* en la ciudad de Segovia, con el trazado de recorrido recomendado desde el Acueducto.

3. Aproximación a los resultados de *Sightsmaps*

3.1. Las escalas

Una primera aproximación a *Sightsmaps* puede hacerse a distintas escalas. Los mapas de densidad de fotos reflejan la intensidad del uso, no necesariamente turístico, aunque tienen una gran similitud con los mapas que

reflejan los rankings de los principales países y destinos turísticos[‡]. Así, a escala mundial se observa la alta densidad de Europa, frente al resto del mundo, algo que se confirma con los 10 lugares más destacados, todos europeos, salvo Nueva York, que encabeza la lista y Buenos Aires que se encuentra en la novena posición (Figura 2). Por el contrario se observan grandes desiertos en zonas a las que no se recomiendan los desplazamientos por cuestiones de seguridad (Mali, Níger, Chad, Sudán, Irán, Afganistán...), poco pobladas (Amazonas y desiertos fríos y cálidos) o poco desarrolladas y por lo tanto carentes de una infraestructura turística capaz de cubrir unos servicios, en ocasiones básicos.

Las diferencias son notables frente a las imágenes habituales que reflejan la contaminación lumínica para mostrar el proceso de urbanización (ver <http://www.blue-marble.de/nightlights/2012>). En ellos se mantiene Europa, pero aumenta notablemente el peso de EEUU, el sudeste asiático, junto a la mayor importancia de las áreas más pobladas de América Central o el Magreb.

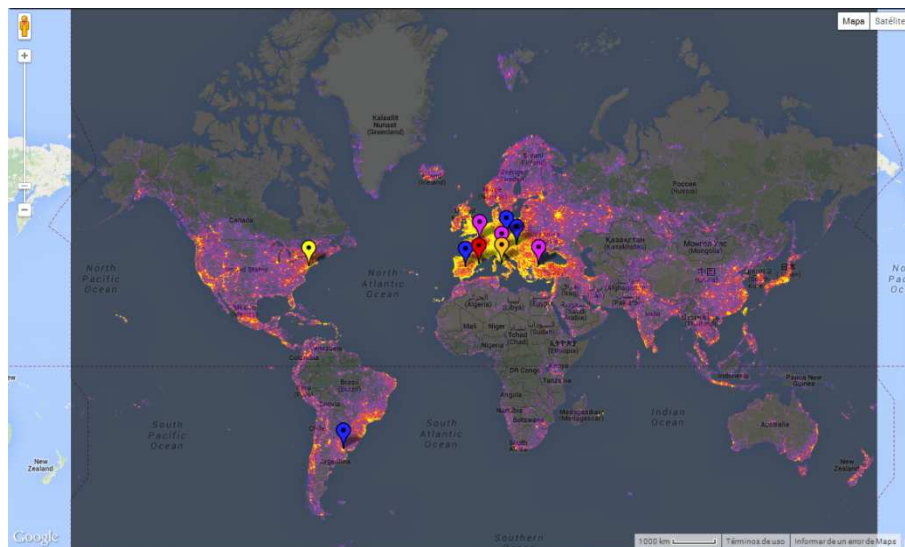


Fig. 2. Vista del mapa de *Sightsmaps* a escala planetaria.

A escala europea (Figura 3), destacan, por su fuerte densidad de imágenes, las costas en general, pero más concretamente las españolas (incluidos los dos archipiélagos), portuguesas, francesas, italianas, griegas y croatas, espacios esencialmente turísticos. También destacan los Alpes, y el eje de la llamada “*Blue banana*” que abarca desde los Países Bajos hasta el norte de Italia, incluyendo el suroeste de Alemania (Colonia-Frankfurt) y parte de Suiza. Asimismo, sobresalen las capitales: París (4ª en el ranking *Sightsmaps*), Roma (2ª), Barcelona (3ª), Madrid (12ª), Budapest (10ª) o Praga (11ª).

A escala nacional (Figura 4), resalta la densidad de imágenes en las costas, las grandes ciudades (Barcelona, Madrid, Valencia, Bilbao y Sevilla) y ciudades históricas (Granada, Toledo, Córdoba, Salamanca y Segovia)

[‡] La Organización Mundial del Turismo, en el año 2012, se contabilizaron más de 1.000 millones de viajeros, y los 10 países más visitados fueron: Francia, EEUU, España, China, Italia, Turquía, Alemania, Reino Unido, Rusia y Malasia (OMT, 2013).

pero también áreas de montaña (Pirineos, Gredos o la Sierra de Guadarrama). Destaca perfectamente el recorrido íntegro del Camino de Santiago, uno de los productos turísticos más importantes del país.

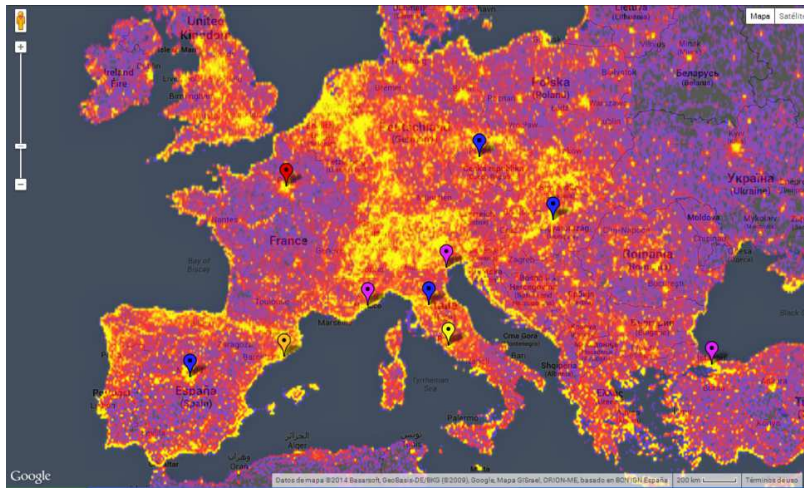


Fig. 3. Vista del mapa de *Sightsmaps* en Europa.

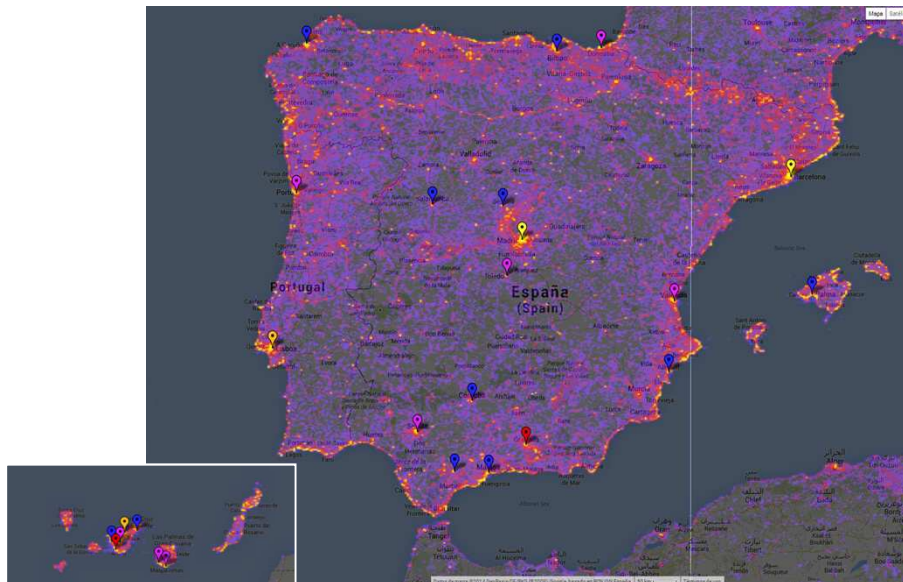


Fig. 4. Vista del mapa de *Sightsmaps* en España.

3.2. La escala urbana

La información a escala urbana es imprescindible para una gestión óptima de las ciudades, más en los destinos turísticos, al resultar esencial para la planificación y gestión de servicios y productos, pero también para controlar el impacto social, cultural y medioambiental del turismo (Alzua et al, 2010).

Sightsmap posibilita la comparación ciudades entre sí, pudiéndose establecer un nivel comparativo para las grandes áreas metropolitanas como París, Londres, Roma, Madrid y Barcelona (Figura 5) y otro para ciudades históricas, como Granada, Sevilla, Segovia, Toledo, entre otras (Figura 6).

En todas se puede observar la concentración y la dispersión de los elementos considerados referentes de interés, y por lo tanto más fotografiados, al tiempo que se observa la ruptura existente entre ellos. En ciudades como París o Londres, consecuencia no solo de sus dimensiones, se advierte una separación muy marcada de los elementos. En el caso de Madrid, sin embargo, se ve una continuidad mayor, lo que indica que los desplazamientos realizados son esencialmente a pie, y se pueden identificar algunas calles, como la Gran Vía, como eje principal de los desplazamientos. Los puntos de interés que aparecen como islas (Las Ventas, el Bernabeu y Plaza Castilla), corresponden a espacios de concentración de afluencia puntual (cuando hay espectáculo) y con “apeaderos” de los viajes organizados por touroperadores y buses turísticos (Figura 5). Sin profundizar, en las ciudades históricas se puede ver claramente como *Sightsmaps* muestra la configuración de sus trazados históricos y la localización de sus principales bienes culturales (Figura 6).

4. Consideraciones finales

La innovación en la investigación geográfica puede hacerse a través de las temáticas, las técnicas y herramientas usadas, o del uso de nuevas fuentes de información. Estas últimas permiten iniciar nuevos temas o recuperar temas clásicos, incapaces de ser testados ante la falta de información. Los nuevos datos permiten estar en las fronteras del conocimiento y de las técnicas, apareciendo nuevos retos para el manejo de información que tienen volúmenes antes no manejados. La nueva información supone también grandes posibilidades de ahorro de tiempo y dinero en las investigaciones socio-territoriales.

Ante la avalancha de nuevas fuentes y de nuevos datos aparecen dos cuestiones que deben considerarse. Una tiene que ver con la cantidad de información generada, que muchas veces debe ser estructurada y tratada para poder transformarse en información útil. Es aquí donde aparece el concepto de *Big Data*, cuyo manejo requiere de una gran capacidad computacional y del desarrollo de aplicaciones diseñadas para el análisis de millones de datos, provenientes de fuentes diversas y en tiempo real. Estos requerimientos han condicionado el acercamiento de muchos geógrafos a estas nuevas fuentes. Sin embargo, como señala James Cheshire (http://www.bartlett.ucl.ac.uk/casa/events/2013-01-09-james_cheshire) la Geografía siempre se ha enfrentado a problemas complejos que han requerido grandes cantidades de información. La segunda de las cuestiones relevantes es la calidad de las nuevas fuentes y datos. Su información a veces resulta sesgada e insuficiente. Esto no quiere decir que haya que dejar de utilizar estos datos y modelos, sino que hay que considerar los posibles problemas. Además, los grandes volúmenes de información generada minimizan los errores, que no son superiores a los errores de muestreo en una encuesta tradicional o los derivados de la escala o la unidad espacial en cualquier análisis espacial.

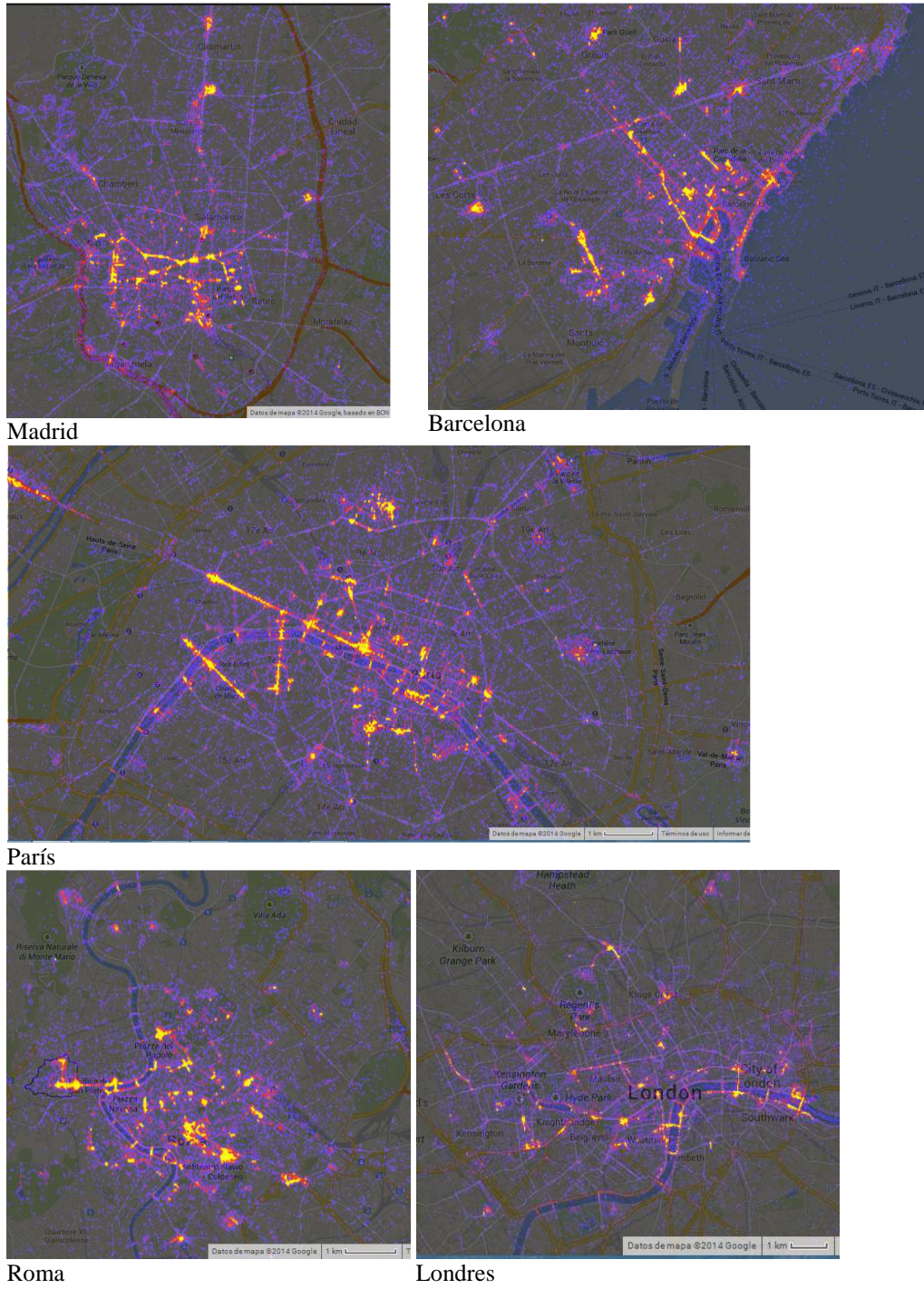


Fig. 5. Vista del mapa de *Sightsmaps* en algunas de las principales ciudades turísticas europeas.

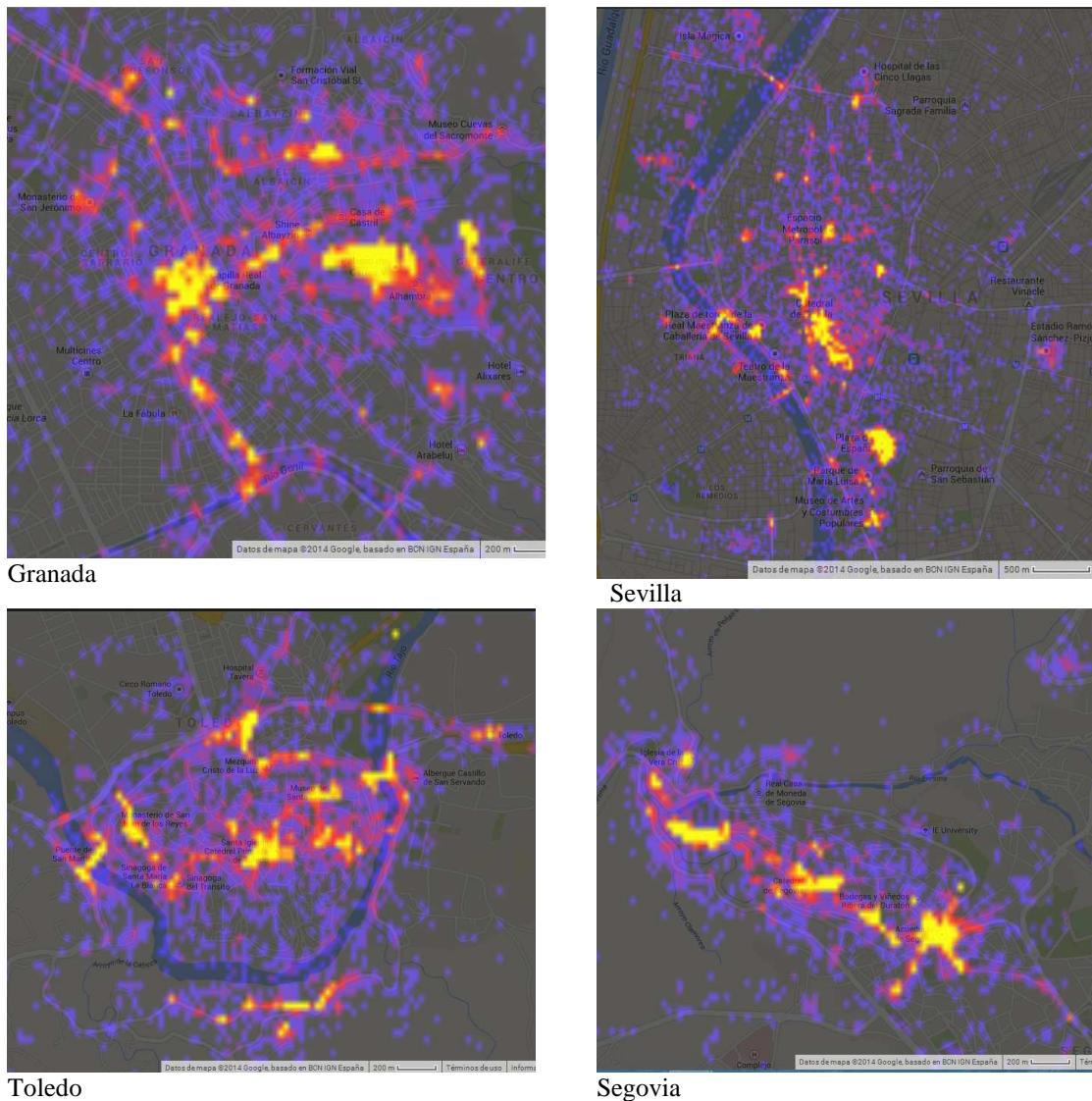


Fig. 6. Vista del mapa de *Sightsmaps* en algunas de las principales ciudades históricas españolas.

Referencias

- Alzua, A., Aranburu, I., Kepa-Gerrikagoitia, J., Peralta, M. & Espinosa, N. (2010) eGISTour: sistema de medición de flujos de visitantes. En A. J. Guevara, A. Aguayo & J.L Herrero (coords). VIII Congreso Nacional de Turismo y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Turitec-2010. (pp. 289-300). Málaga: Universidad de Málaga.
- Bar-Gera, H. (2007): Evaluation of a Cellular Phone-based System for Measurements of Traffic Speeds and Travel Times: A Case Study from Israel, *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 15(6): 380-391.
- Caceres, N., Wideberg, J. P., & Benitez, F. G. (2007). Deriving origin destination data from a mobile phone network. *Intelligent Transport Systems, IET*, 1(1), 15-26.

- Gutiérrez Puebla, J. (2013). Nuevas fuentes de información geográfica en la investigación sobre movilidad. En: Gutiérrez, J.A., Nieto, A., Jarafz, F.J., Ruiz, E. y Antón, F.J. (Eds.): Los servicios: dinámicas, infraestructuras y cohesión territorial. Cáceres, AGE, 295-302.
- Hawelka, B., Sitko, I., Beinat, E., Sobolevsky, S., Kazakopoulos, P., and Ratti, C. (2013). Geo-located Twitter as the proxy for global mobility patterns. arXiv preprint arXiv:1311.0680.
- OMT (2013) UNWTO Tourism Highlights, 2013 Edition <http://mkt.unwto.org/publication/unwto-tourism-highlights-2013-edition> (última consulta el 1 de marzo de 2014).
- Ratti, C., Pulselli, R.M., Williams, S.; Frenchman, D. (2006) Mobile Landscapes: using location data from cell phones for urban analysis. *Environment and Planning B*, 33(5), 727- 748
- Reades, J., F. Calabrese, and C. Ratti, Eigenplaces (2009): Analyzing Cities Using the Space-time Structure of the Mobile Phone Network, *Environment and Planning B*, 36, 824-836.
- Tammet, T., Luberg, A., & Järv, P. (2013). Sightsmap: Crowd-Sourced Popularity of the World Places. In *Information and Communication Technologies in Tourism* (pp. 314-325). Springer Berlin Heidelberg.
- Troitiño Vinuesa, M.A; García Hernández, M & Calle Vaquero, M, De la (2006) Turismo y ciudad histórica: metodología de análisis a escala local. En A.J Lacosta Aragüés (coord.). *Turismo y cambio territorial ¿eclosión, aceleración, desbordamiento?* IX Coloquio de Geografía del Turismo, Ocio y Recreación. Zaragoza, España: Prensas Universitarias de Zaragoza.
- Weber, I., & Zagheni, E. (2013, February). Studying inter-national mobility through IP geolocation. In *Proceedings of the sixth ACM international conference on Web search and data mining* (pp. 265-274). ACM.