

Construcción social de la imagen de una ciudad a través de *Instagram*: el caso de Granada

The social construction of the image of a city through *Instagram*: The case of Granada

Francisco-Javier Cantón-Correa; Jordi Alberich-Pascual

Cómo citar este artículo:

Cantón-Correa, Francisco-Javier; Alberich-Pascual, Jordi (2019). "Construcción social de la imagen de una ciudad a través de *Instagram*: el caso de Granada". *El profesional de la información*, v. 28, n. 1, e280108. <https://doi.org/10.3145/epi.2019.ene.08>

Artículo recibido el 29-09-2018
Aceptación definitiva: 13-12-2018



Francisco-Javier Cantón-Correa

<https://orcid.org/0000-0002-8466-1679>

Universidad de Granada
Facultad de Comunicación y Documentación
Campus Universitario de Cartuja.
18071 Granada, España
javicanton@ugr.es



Jordi Alberich-Pascual ✉

<https://orcid.org/0000-0001-6871-4614>

Universidad de Granada
Facultad de Comunicación y Documentación
Campus Universitario de Cartuja.
18071 Granada, España
jalberich@ugr.es

Resumen

Nuestro mundo digital es cada vez más visual. Aplicaciones móviles centradas en la fotografía digital como *Instagram* son vehículos para la creación, manipulación y difusión instantánea de imágenes. *Instagram* supone por tanto una ventana abierta a la investigación en Ciencias Sociales y Humanidades Digitales, y una oportunidad de investigar cómo los jóvenes usuarios de esta aplicación desarrollan la cultura visual en sus entornos locales a través de lenguajes visuales globales. El presente trabajo analiza la producción de *Instagram* en Granada a partir de una muestra de 955.564 publicaciones y 375.758 imágenes publicadas y geolocalizadas recogidas a lo largo de un año (entre abril de 2017 y abril de 2018), con el objetivo de mostrar cómo se construye socialmente la imagen de una ciudad. El análisis geográfico, de redes sociales y de contenido de la muestra del estudio ha permitido establecer cuáles son los principales focos de atracción visual de la ciudad, así como los barrios y distritos más activos en *Instagram*; los miembros más relevantes de una red de usuarios autoconstruida de manera heterogénea y abierta, con fuertes nodos intermediarios de estilo "instagramista" y que conectan subcomunidades; así como el uso extendido de la aplicación tanto para la promoción empresarial como para el desarrollo de la creatividad individual. Todo ello indica cómo las publicaciones de *Instagram* en Granada visibilizan la importancia e incidencia del turismo en la ciudad.

Palabras clave

Medios sociales; Redes sociales; Visualización; Visualización de datos; Información geográfica; Geolocalización; Cultura visual; Imagen; Fotografía, Ciudades; Urbana; Digitalización; *Instagram*.

Financiación

Este artículo se enmarca dentro del proyecto *Transmedialización y crowdsourcing en las narrativas de ficción y no ficción audiovisuales, periodísticas, dramáticas y literarias* (Referencia CSO2017-85965-P), dirigido por los profesores Domingo Sánchez-Mesa Martínez y Jordi Alberich-Pascual. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, Gobierno de España

Abstract

Our digital world is increasingly visual. Mobile applications focused on digital photography such as *Instagram* are vehicles for the creation, manipulation and instant diffusion of images. *Instagram* is therefore an open window to research in Social Sciences and Digital Humanities, and an opportunity to investigate how young users of this application develop visual culture in their local environments through global visual languages. The present work analyzes the production of *Instagram* in Granada from a sample of 955.564 publications and 375.758 images published and geolocated over a year (between April 2017 and April 2018), with the aim of showing how the image of a city is socially constructed. The geographical, social network, and content analysis of the study sample has allowed to establish which are the main focal points of visual attraction of the city, as well as the most active neighborhoods and districts; the most relevant members of a user network that is self-constructed in a heterogeneous and open manner, with strong intermediary nodes of an “instagramist” style that connect subcommunities; as well as the widespread use of the application both for business promotion and for the development of individual creativity. All this indicates how the *Instagram* publications in Granada make visible the importance and incidence of tourism in the city.

Keywords

Social media; Social networks; Visualization; Data visualization; Geographic information; Geolocation; Visual culture; Image; Photography; Cities; Urban; Digitization; *Instagram*.

1. Introducción

La irrupción de los *smartphones* y su conexión permanente a internet ha permitido la creación, modificación y publicación de imágenes a un ritmo vertiginoso. Además, el aumento en el ancho de banda ha sido clave para pasar del texto a las imágenes fijas y en movimiento. El nuevo lenguaje transmedia e intertextual está transformando nuestra cultura. En un mundo en el que consumo y producción cultural van de la mano y los medios convergen entre sí (Jenkins, 2008) en un “metamedio”, nuestra cultura visual se desarrolla a través de la multiplicación icónica que han propiciado las cámaras digitales incluidas en los *smartphones*: todos producimos imágenes al mismo tiempo que las consumimos.

Joan Fontcuberta, acuñando un nuevo término para definir este cambio en el mundo de la imagen, afirma que vivimos en la era de la postfotografía, donde la cantidad e inmediatez de la imagen se impone a su calidad y cualidades mismas, y que necesitamos de una “ecología de lo visual” para sobrevivir a la “polución icónica” que nos invade:

“vivimos en la imagen, y la imagen nos vive y nos hace vivir” (Fontcuberta, 2011).

La imagen se convierte no sólo en un medio de expresión y de prescripción de sentidos, sino en un lenguaje universal, una forma natural y espontánea de relacionarnos con los demás. Esta revalorización de la imagen también nos obliga a reflexionar sobre la importancia de:

- la construcción social de lo visual;
- comprender el acto de ver y los mecanismos de nuestro pensamiento visual;
- el desarrollo de nuestra cultura visual, de cómo aprendemos a ver, a visibilizar y a invisibilizar (Mirzoeff, 2016).

La hegemonía de la imagen está ya muy presente: los más de 1.000 millones de usuarios de *YouTube* consumen cada día 200 millones de horas de vídeos y producen y comparten 400 horas de contenido nuevo cada minuto (Google, 2016). En esta revolución icónica los jóvenes son los que están adoptando este tipo de herramientas para construir cultura visual con mayor profusión y profundidad. Primero, porque según los datos del *INE*, un 70% de los jóvenes entre 10 y 15 años ya cuentan con móvil, porcentaje que crece a más del 95% en la franja de edad entre 16 y 24 años (*INE*, 2017). Segundo, porque es una tendencia que continúa creciente: el porcentaje sigue subiendo en los últimos años. A lo que se le añade, según informes de *Pew Research Center* (Anderson; Jiang, 2018), que las plataformas sociales online más populares son aquellas con un alto componente visual en sus contenidos, como ocurre con *YouTube* (85%), *Instagram* (72%) o *Snapchat* (69%), mientras otras redes sociales enfocadas principalmente en el texto como *Twitter* o *Facebook*, más extendidas en el resto de franjas de edad, no reciben la misma atención por parte de adolescentes y jóvenes.

Por eso han surgido numerosas aplicaciones centradas en este poder de la imagen y que simplifican el proceso de producción y edición fotográfica. De ellas, *Instagram* es la que ha experimentado un mayor auge en menos tiempo y la más extendida de su clase. Además es una aplicación móvil muy enfocada a la conectividad social, por lo que *Instagram* supone para las ciencias sociales y la investigación social una ventana abierta a la observación de cómo se construye socialmente la cultura visual a nivel global desde entornos locales.

Instagram nació un 6 de octubre de 2010 para hacer más accesible la creación, edición y publicación web de fotografías mediante los *smartphones* dentro de una red social propia, como una especie de “*Twitter* con imágenes”, pero con filtros prefabricados para editar rápidamente las imágenes. En junio de 2018 la red contaba con 1.000 millones de usuarios activos mensuales, de los que la mitad usan la aplicación diariamente. Su ritmo de crecimiento ha sido espectacular para tan corta vida: cada día se registran más de 730.000 nuevos usuarios. Es una red donde se comparten diariamente más de 80 millones de fotos y vídeos y con una alta presencia empresarial (*Instagram Press*, 2017). Las claves del éxito de

Instagram son su conectividad social y la rapidez en la edición y publicación de las imágenes. Su propio nombre es una fusión de *instant camera* y *telegram* y su icono original, un recuerdo de las antiguas *Polaroid*, de las que también copia la forma cuadrada de las imágenes. El algoritmo que ordena las imágenes de *Instagram* para cada usuario forma parte de la experiencia, pues ordena el *feed* o *timeline* de cada usuario en función de la afinidad del usuario, la ponderación y la antigüedad del contenido. Sacar y embellecer creativamente las fotos, su función original, es hoy una parte más del flujo comunicacional que permite la aplicación. Por sus características y evolución, algunos autores como Lev Manovich afirman que *Instagram* se ha convertido hoy en una parte fundamental de la historia de la imagen mundial y la cultura visual contemporánea (Manovich, 2017).

Esta investigación es una aplicación de las investigaciones y metodologías creadas por Manovich y su equipo *Software Studies Initiative* para grandes ciudades en una ciudad mediana como Granada, aprovechando el conocimiento del entorno local para contextualizar los datos recabados. Es el primer estudio en España que ha usado *Instagram* como una herramienta científica para la observación de la construcción de la cultura visual y la imagen pública de una ciudad española de tamaño medio, pues otros trabajos centrados en lo urbano han analizado grandes urbes españolas como Madrid (Sued, 2018), pero lo han hecho de manera comparativa con otras megalópolis, sin dotar de entidad propia a la ciudad objeto de estudio. Ofrece además una metodología sencilla y replicable que garantiza su aplicación para el estudio de cualquier otra ciudad a partir de los datos generados.

“Detrás de una foto hay mucho más que la propia imagen. El usuario de *Instagram* está construyendo la imagen pública de su entorno”

2. Materiales y métodos

A través de este trabajo se pretende analizar la visualidad de una ciudad española concreta, Granada, mostrando simultáneamente algunas de las posibilidades que existen para el análisis de datos de *Instagram*, con el fin de descubrir la configuración y pautas de uso de la aplicación en esta ciudad. El objetivo principal es observar cómo se construye socialmente la imagen de una ciudad en *Instagram* y, por ende, la cultura visual en un entorno local. Para ello se realizan, sobre una muestra de publicaciones de *Instagram* en Granada, análisis cuantitativos de tres tipos:

- información geográfica;
- análisis de redes sociales;
- contenido visual.

Se ha tomado en especial consideración que, aunque el uso de la fotografía en investigación social está ampliamente desarrollado, el mundo digital supone un nuevo campo de aplicación de las metodologías visuales. El margen de actuación trasciende a la propia imagen, que ahora va acompañada de metadatos que completan la información disponible: disponemos del contexto de la imagen dentro de la propia imagen. Sus implicaciones tienen un alcance revolucionario para las ciencias sociales y las humanidades digitales. En su estudio de las metodologías visuales, Gillian Rose (2016) resumía en tres los lugares en los que podemos encontrar el significado de las imágenes:

- en la propia imagen;
- en cómo se ha producido;
- en hacia quién va dirigida.

Y para cada caso, existen tres modalidades de investigación (tecnológica, composicional y social), de tal forma que en función de la elección metodológica, hay diferentes técnicas disponibles procedentes de la semiología, el análisis de discurso o el de contenido, la interpretación composicional, el enfoque antropológico o los estudios de audiencia. *Instagram* es una herramienta única porque proporciona suficientes datos desde cualquiera de estos enfoques, y también porque reúne las suficientes características de red social para que pueda ser aprovechada para la investigación científica (Boyd, 2010):

- persistencia de las imágenes publicadas;
- visibilidad del contenido;
- buscabilidad permitida por la aplicación;
- alto grado de interpretabilidad de los datos generados.

No es extraño por tanto que la aplicación haya suscitado el interés académico, especialmente en los últimos años: sólo dos años después de su aparición comenzaron a aparecer trabajos de importancia que reflexionaban sobre su papel en la redefinición de la fotografía (Champion, 2012) o sus posibilidades para trazar ritmos visuales culturales (Hochman; Schwartz, 2012). En los siguientes años fue aumentando paulatinamente el número de trabajos publicados con *Instagram* como objeto de estudio, sobre todo artículos de investigación. Pero fue el año pasado (2017), según nuestra revisión bibliográfica, cuando se produjo una auténtica explosión investigadora sobre *Instagram*: del total de 482 trabajos revisados, 196 estudios de relevancia (más del 40%) se publicaron en 2017, ya sea como artículos (115) en revistas de impacto o de divulgación (12), capítulos (12), tesis (26), presentaciones (18) o libros (3). En 2018, aún inacabado, el número permanece alto: un total de 166 trabajos publicados.

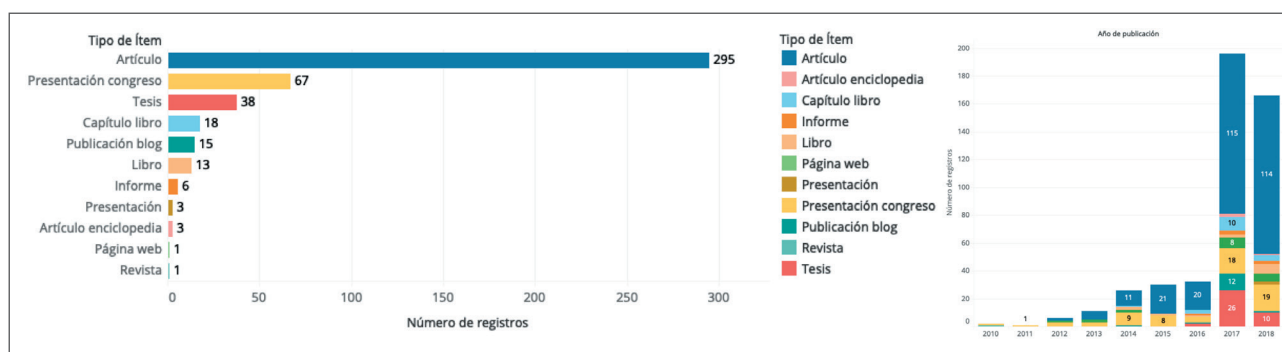


Gráfico 1. Evolución del número de trabajos publicados sobre *Instagram*, por año de publicación y tipo de ítem (2010-2018).

Durante este auge investigador, **Laestadius** (2017) propuso una clasificación de las investigaciones realizadas hasta ese momento sobre *Instagram* en cuatro áreas metodológicas:

- 1) aproximaciones cuantitativas desde técnicas de *big data*;
- 2) aproximaciones desde las humanidades digitales como el análisis cultural, que buscan aprovechar mejor la riqueza de los datos de *Instagram*;
- 3) pequeños conjuntos de datos analizados mediante enfoques cualitativos como el análisis de contenido;
- 4) el estudio directo de los usuarios de *Instagram* a través de entrevistas y trabajo etnográfico.

De estos cuatro campos, este trabajo es heredero del enfoque del análisis cultural, cuyas ideas y conceptos aplicamos aquí. Definido por Lev Manovich, el análisis cultural y los estudios de software son una forma de

“analizar grandes conjuntos y flujos de datos de tipo cultural, usando técnicas de visualización y computacionales”, centrando la atención en el “uso del procesamiento de imágenes digitales y la visualización para el análisis exploratorio de grandes colecciones de imagen y vídeo” (*Software Studies Initiative*, 2015).

Para ello, combina técnicas de *big data* con técnicas de procesamiento de imagen y visión computerizada para crear visualizaciones que usan como datos principales las propias imágenes, con la intención de

“revelar los patrones que yacen debajo de las capacidades autónomas de la percepción humana y la cognición” (**Manovich**, 2009; 2012a; 2012b).

Estos principios han sido la base para tres proyectos que muestran la aplicación de este enfoque y han resultado clave para el desarrollo de este trabajo:

- *Phototrails*: un análisis de 2,3 millones de imágenes;
- *Selfiecity*: que exploraba los usos del selfi en cinco ciudades (**Manovich et al.**, 2014);
- *On Broadway*: que examina la publicación de imágenes a lo largo de la calle Broadway de Nueva York (**Manovich et al.**, 2015).

Estos trabajos se sirven de la ciudad como ente vivo y generador de datos, ya que más de la mitad de la población del mundo vive en áreas urbanas, en ciudades cada vez más densificadas, lo que genera un interés científico por estudiarlas, como hacen los fundamentales trabajos de **Hochman** y **Manovich** (2013); **Hochman** y **Schwartz** (2012); y **Boy** y **Uitermark** (2016; 2017).

Otros estudios centrados en lo urbano también constituyen una inspiración y un precedente relacionado con este artículo, como los centrados en estudiar:

- las propias dinámicas urbanas y el ritmo y patrones espacio-temporales y visuales de las ciudades (**Rodríguez-Domínguez et al.**, 2017; **Xia et al.**, 2014);
- desigualdades sociales y digitales (**Indaco**; **Manovich**, 2016; **Shelton**; **Poorthuis**; **Zook**, 2015);
- puntos turísticos de interés (**Li et al.**, 2015; **Mukhina**; **Rakitin**; **Visheratin**, 2017);
- el cambio urbano (**Lazzarini**; **López-Baeza**, 2017) y los procesos de gentrificación (**Huang**, 2017);
- estudio de eventos locales concretos (**Giridhar**; **Abdelzaher**, 2017; **Liu**; **Jansson**, 2017);
- mapeado del *street art* y el graffiti urbano (**Honig**; **MacDowall**, 2017; **MacDowall**; **De-Souza**, 2017).

Debido a las actuales dificultades de acceso a la API (interfaz de programación de aplicaciones) de *Instagram*, ha sido necesario recurrir a *Netlytic* (**Gruzd**, 2016), un servicio mantenido por el *Social Media Lab* de la *Universidad de Ryerson*, para la recolección de datos a partir de unas coordenadas geográficas y durante un período de un año (abril de 2017-abril de 2018).

El conjunto de datos resultante contiene un total de 955.564 observaciones (560.716 publicaciones y 394.848 comentarios) con distintas variables:

- coordenadas de geolocalización;
- urls de la publicación y la imagen;
- fecha;
- usuario-autor;
- usuarios que han interactuado con la publicación;
- texto de la publicación;
- número de *likes*;
- nombre del filtro usado.

Estas variables pueden usarse para analizar diversos aspectos de las publicaciones, y fue lo que hicimos tratando los datos a través del lenguaje *R* (*R Development Core Team*, 2008).

Para el análisis y visualización de datos de manera general se usó también el software *Tableau Desktop*.

Para el análisis geográfico se dividió la variable de coordenadas en las de latitud y longitud, y se trataron los datos con el software *QGIS 3.2* (*QGIS Development Team*, 2018), de tal forma que fusionando estos datos con los archivos de polígonos que delimitan barrios y distritos administrativos de la ciudad, se crearon dos nuevas columnas para cada dato que incluía el barrio y distrito al que pertenecía cada publicación.

Para el análisis de redes sociales y su visualización se creó un subconjunto de datos con las variables de autor-usuario y la de usuarios que interactuaron con cada publicación, de tal forma que pudo importarse al software *Gephi* (*Gephi Consortium*, 2018), que requiere una tabla simple con ambas variables (a modo de origen y destino de la aplicación).

Para el análisis del *corpus* textual se usaron *Meaning Cloud* (un *add-on* para *Excel* de *Windows*) y una de las herramientas de *Google Spreadsheets*, que identifica el lenguaje usado en cada publicación.

Para el análisis visual se descargaron 355.797 imágenes mediante un *script* de *Python*, que han sido analizadas mediante el software *ImageJ* (**Rueden et al.**, 2017; **Schneider**; **Rasband**; **Eliceiri**, 2012), procesándose una muestra de ellas, de unas 10.000 imágenes a través de *Google Cloud Vision*.

3. Resultados

3.1. Análisis geográfico

El primer análisis fue para localizar los principales puntos visuales de interés en Granada, mostrados en el gráfico 2. Para ello se escogieron los sitios que concentraban más de 500 imágenes de la muestra, resultando un *ranking* que comprende negocios, parques comerciales, parques públicos, lugares emblemáticos y espacios deportivos y culturales. Los casi 40 puntos visuales del *ranking* concentran más de la mitad (51,63%) de las imágenes contenidas en la muestra. No es sorprendente que la Alhambra, el monumento más visitado de España, sea el punto que atraiga las miradas de los *instagramers* en una ciudad que define su identidad a partir de dicho complejo monumental. Un 31,4% de las imágenes se realizaron dentro de, o a lugares del conjunto nazarí, como los palacios (17,67%), los bosques de la Alhambra (5,16%), la Alcazaba, el Generalife, o sitios que están muy relacionados visualmente con el monumento, como la Plaza Nueva, los miradores de San Nicolás o San Miguel, el Carmen de los Mártires, el Hotel Alhambra Palace o el Paseo de los Tristes.

El análisis de las publicaciones de *Instagram* en Granada es útil para visibilizar el impacto del turismo: una de cada cinco imágenes (22,71%) se realizan desde la Alhambra o zonas aledañas

El siguiente monumento en importancia es la Catedral de Granada (9,13%), que también comprende la Plaza de las Pasiegas y la Capilla Real. Lugares de ocio y compras como el Parque Comercial Albán y los Centros Comerciales Neptuno y Nevada concentran un 3% de las fotos. Otros lugares de interés para el usuario de *Instagram* son algunos espacios públicos de encuentro como la Plaza Bibarrambla, cerca de la Catedral y en pleno centro (0,66%), el Parque Almunia (0,33%) o recintos como el Parque de las Ciencias (0,53%).

En total, los lugares culturales concentran en torno al 30% de la muestra, mientras los lugares de interés paisajístico suponen un 15% y los relacionados con negocios de todo tipo con fuerte presencia visual, un 5,37%.

Al segmentar los datos por barrios y distritos administrativos queda clara la concentración zonal de las publicaciones: eliminando las 227.340 publicaciones que se han geolocalizado de manera genérica en Granada (esto es, no han especificado unas coordenadas concretas), el distrito Centro concentra el 56,38% de las publicaciones, seguido muy de lejos de los distritos limítrofes: Ronda (10,65%) y Albaicín (8,93%). El resto de distritos concentra el restante 12,5% del total de publicaciones, repartido entre los distritos del Zaidín (3,94%), Beiro (3,15%), Norte (2,04%), Chana (1,82%) y Genil (1,63%). En el distrito Otros se ha concentrado el resto de publicaciones (11,47%), geolocalizadas en las zonas que conforman el denominado cinturón metropolitano de la ciudad, y al que pertenecen municipios como Armilla, Maracena o Huétor Vega.

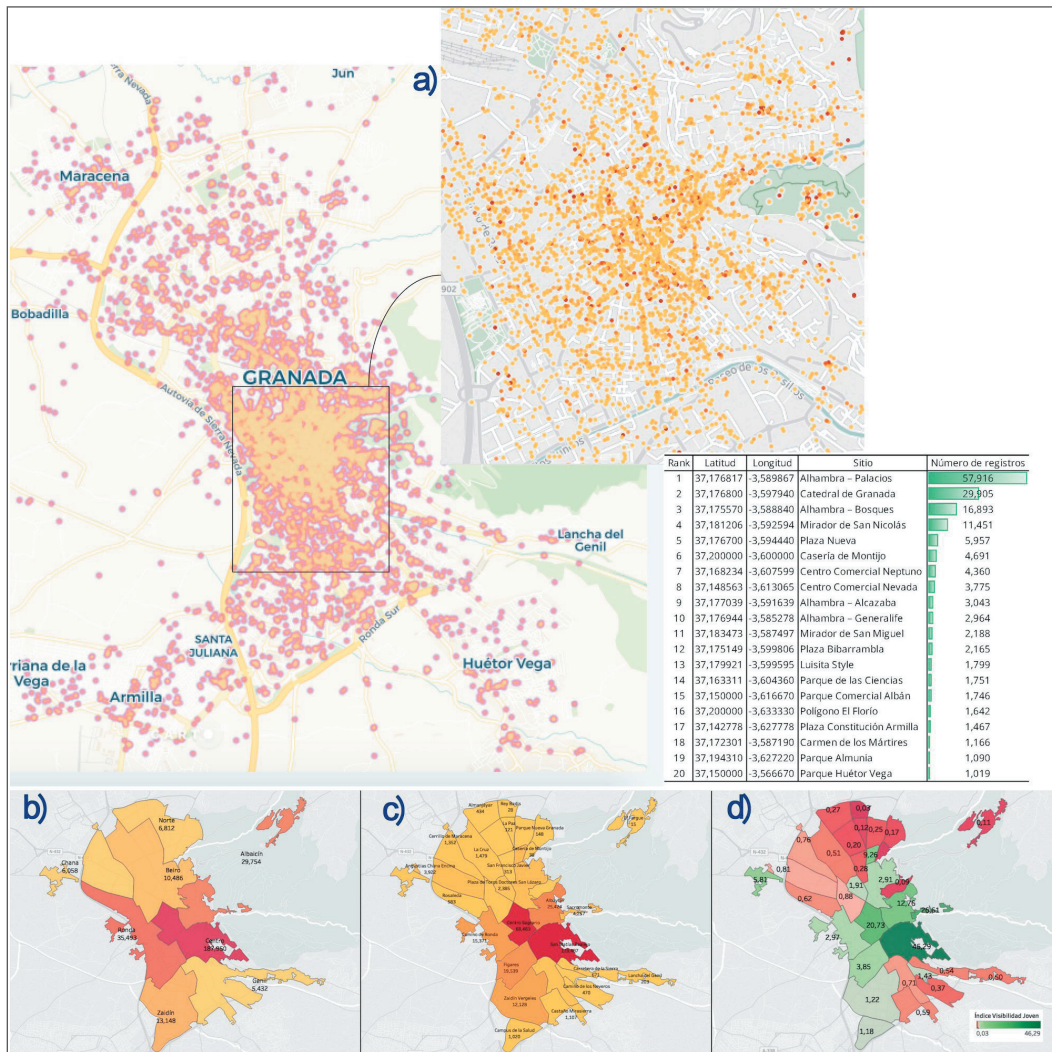


Gráfico 2. Principales puntos visuales de Granada según los usuarios de Instagram. (a) Mapa de calor general; (b) y (c) mapas coropléticos de frecuencias y (d) de índice de visibilidad, por barrios y distritos y ranking de puntos.

Los barrios con mayor número de publicaciones son los dos pertenecientes al distrito Centro:

- San Matías Realejo (al que pertenece la Alhambra), con el 35,84% de las publicaciones;
- Centro Sagrario, donde se ubica el casco histórico alrededor de la Catedral, con el 20,54%.

El tercero en importancia es el barrio del Albaicín, que forma parte anexa del conjunto monumental de Alhambra y Generalife, con un 7,63%, seguido por el barrio Fígares (5,86%), donde se ubican puntos relevantes de la ciudad como el Parque de las Ciencias, o el Museo Caja Granada Memoria de Andalucía, y el barrio Camino de Ronda (4,61%), que recientemente ha experimentado una renovación del tejido comercial, ambos del distrito Ronda. Es destacable también la importancia del histórico barrio de Zaidín Vergeles (3,94%), debido en parte a la revitalización por la creación del Parque Tecnológico de la Salud.

Usando los datos del *Padrón Municipal de Habitantes* de 2016, podemos relacionar el número de publicaciones con el número de empadronados, creando un índice de visibilidad que muestra si el barrio está sobrerrepresentado o infra-representado visualmente. Por ejemplo, el barrio del Sacromonte, dentro del Albaicín, con un índice de visibilidad de 26,6, resulta bastante visible en Instagram por sus características turísticas en comparación con la poca gente que está empadronada allí. Los barrios de Campo Verde en distrito Norte, con un índice de 9,26, o el de Bobadilla en distrito Chana, con 5,8 son barrios poco poblados pero muy representados visualmente, tal vez por su población más joven. Todo lo contrario que los barrios de Fígares y Camino de Ronda, barrios bastante envejecidos demográficamente, pero con un alto índice de visibilidad por su carácter céntrico.

3.2. Análisis de redes sociales (SNA)

Usando dos variables del *dataset* generado podemos también analizar y visualizar las redes generadas entre los usuarios de Instagram en Granada. En cuestión de número de publicaciones, los usuarios de Instagram más activos son:

- Michael Goatherd (*S&M Escuela de Modelos de Granada*);
- Josep Dely (fotógrafo especializado en temática gay);

- *El Capricho* (complejo hotelero y gastronómico);
- Juant Cyan (particular);
- *Artesanía del Árbol* (productos de taracea);
- *Granada Tatto Shop* (tatuajes);
- *Luna Lorquiiana* (reportajes de viajes).

El ranking cambia si se tienen en cuenta los comentarios a otras publicaciones, lo que indica que es posible posicionarse en la red sin necesidad de publicar imágenes.

Según las métricas propias del análisis de redes sociales (**Pérez-Solà; Casas-Roma, 2016**), y tratada como una red no dirigida con 344.433 nodos (usuarios), conectados a través de 394.848 aristas (conexiones entre usuarios), la red de usuarios de *Instagram* en Granada está configurada como una red con un diámetro medio de 10 y una distancia media de camino de 4,499, es decir, una red muy dispersa pero cuyos usuarios no están muy separados entre sí, además de que es poco densa (0,075). Unido a un coeficiente de *clustering* de 0,455, podríamos hablar de que la red de usuarios de *Instagram* en Granada tiene características de “mundo pequeño”.

Hay varias métricas para analizar la centralidad de nodos de la red y su relación con los clusters de usuarios, visibles en las redes del gráfico 3. Según la de vector propio (*Eigenvector*) el nodo central sería Mauro Tittarelli, pero esta centralidad se debe a su número de conexiones a través de sus interacciones, no a sus publicaciones, por lo que no resulta una métrica fiable para nuestros intereses al no tener en cuenta las “corredurías” (*brokerage*). Para evitar esta distorsión y detectar los nodos verdaderamente relevantes de la red hemos analizado también:

- la intermediación (usuarios que conectan subcomunidades);
- la proximidad o cercanía (mejores situaciones con respecto al resto).

El nodo con más intermediación es @granadademoda, una cuenta que promociona diversos negocios relacionados con moda, salud y belleza. La moda se configura como un tema importante en la red granadina, ya que en torno a ella surgen otros nodos importantes, como @luisitastyle, bloguera de moda que concentra en torno a ella a otros usuarios como @tetecaballero, @anasaez__, @mirrorofstyle, @entretelasyretales o @marikillaruz que se posicionan a su vez como nodos con altos valores de intermediación. Otros usuarios *gatekeepers* son: @srtahachi, @yamilaweed, @antonyzetta, @joselop44, @iharvera y @jcarlosisla, poseedores de un estilo propio, estéticamente atractivo y que conecta bien con el resto de usuarios. Serían el prototipo de *instagramers* que podrían considerarse dentro del estilo del *instagramismo* (**Manovich, 2017**).

De los usuarios con altos índices en proximidad encontramos a @vinilavonbismarck (cantante y artista granadina), @vigorexito (modelo), @pirugozadera (locutor de radio), @valen_viajescoquitos (blogueros de viajes), @pinkrunnersmagazine (*running*) o @paula_videostar (*youtuber*). Todos ellos tienen en común que realmente no están conectados directamente con Granada (excepto la primera mencionada, Vinila) y tienen un buen número de seguidores (presumiblemente muchos de ellos en Granada). Excepciones son @discosmarcapasos, una histórica tienda de vinilos de Granada y @mariaamoraleess, una joven que con sólo dos publicaciones y más de 1.800 seguidores se posiciona como nodo cercano en la red analizada.

3.3. Análisis de contenido (textual y visual)

Una de las características distintivas de *Instagram* son los filtros. Sin embargo, el 70% de los usuarios de *Instagram* en Granada no usó ningún filtro en absoluto (o bien ha editado la foto en otra aplicación o programa externo). De las publi-

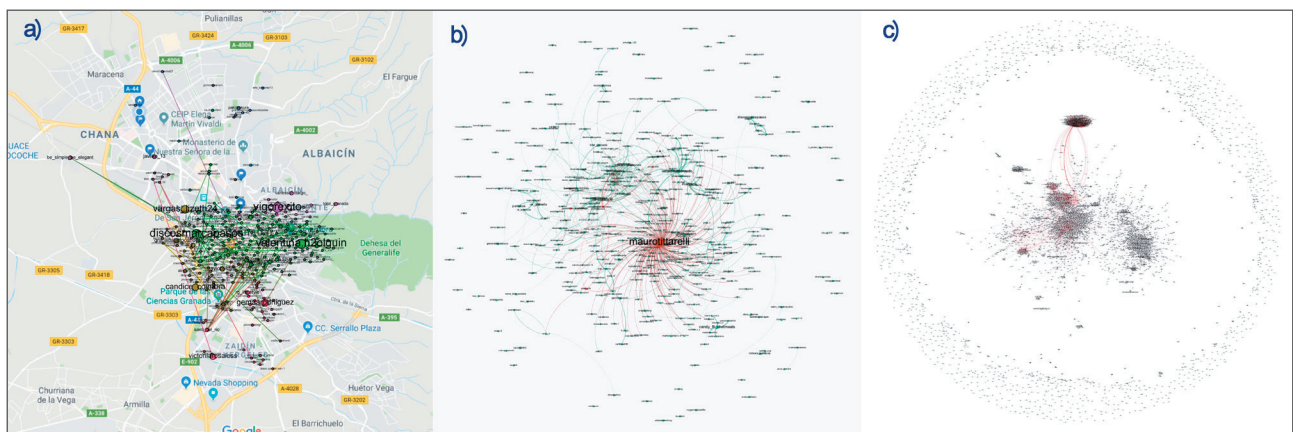


Gráfico 3. Distintas configuraciones de la red de usuarios de *Instagram* filtradas por centralidad de vector propio: (a) red simple (320 usuarios) visualizada por medida central de proximidad y geolocalización; (b) red simple (320 usuarios), por intermediación y grado mediante distribución *Yifan Hu Proporcional*; (c) red compleja (5.861 usuarios), por intermediación y proximidad mediante distribución *Force Atlas 2*. Versión completa en alta resolución para descargar y explorar en: <http://bit.ly/redinstagramGRX>

Fuente: elaborado en *Gephi*.

caciones que sí lo usan, un 22,21% usó el filtro *Clarendon*, seguido de los filtros *Lark* (8,72%) y *Juno* (8,07%). Otros muy utilizados son *Ludwig* (6,31%), *Gingham* (6,15%), *Lo-fi* (4,40%) y *Valencia* (4,10%). El uso de filtros por barrios y distritos es relativamente similar.

En cuanto a las palabras y “hashtags” más usados aparecen, en primer lugar, #granada, #spain y #alhambra, seguidos de #travel, #andalucia y #españa. Los hashtags más usados a nivel mundial aparecen también entre los más frecuentes en Granada: #instagood (el segundo más usado en todo el mundo), #love (el primero), #photooftheday (el tercero), #beautiful (el quinto) y #fashion (el cuarto). También son destacables #picoftheday (que es el undécimo más usado mundialmente) o #photography (el trigésimo séptimo). Más propios de la ciudad granadina parecen #travelgram, #travelphotography, #architecture, #instatravel o #wanderlust (pasión por viajar).

Una detección realizada sobre las primeras 3.000 publicaciones más puntuadas con *likes* revela que la mayoría del texto (46%) está en español, seguido del inglés (23%). El resto de idiomas usados son mucho más minoritarios: italiano (3,23%), catalán (2,78%), portugués (2,65%), francés (2,31%), ruso (1,26%) o coreano (1,18%).

Analizando el contenido de las imágenes, a través de una muestra de 10.000 imágenes procesadas mediante *Google Cloud Vision*, podemos establecer también un ranking de los contenidos más compartidos en *Instagram* en Granada. En la tabla 1 pueden verse las 20 etiquetas más frecuentes en el contenido detectado, por cómputo total y por la primera etiqueta detectada (algunas imágenes recibían hasta 10 etiquetas de contenido, mientras otras podían recibir una o dos). Las etiquetas “árbol” y “cielo” son de las más repetidas en ambas categorías, así como las que tienen que ver con elementos arquitectónicos (“calle”, “ventana”, “fachada”, “edificio”, “muro”, “propiedad”) y paisajes urbanos (“ciudad”, “municipio”, “lugar histórico” o “lugar conocido”).

Se refuerza la importancia del turismo en las imágenes compartidas, al aparecer repetidamente etiquetas como “turismo”, “vacaciones”, “diversión” o “viaje”. También son frecuentes las imágenes donde aparece gente, como ocurre con las etiquetas “gafas”, “ropa” o “pelo” (elementos personales).

A través del *software* creado por Manovich y su equipo, *ImageJ* (Rueden et al., 2017; Schneider et al., 2012) pueden generarse *imagengramas* como los mostrados en el gráfico 4, que visualizan 100.000 imágenes de la muestra ordenadas, radial y linealmente, por sus valores medianos (menos sensibles que el promedio a las variaciones de *outliers*) de brillo y matiz. Al pasar dicha visualización por la plataforma web *Adobe Color*, obtenemos las tonalidades predominantes, la paleta cromática característica de Granada, en cinco variaciones: colores plenos, colores claros, apagados, intensos y oscuros.

Tabla 1. Rankings de usuarios, hashtags, filtros más usados y etiquetas extraídas de las publicaciones de *Instagram* en Granada

	Usuarios	Hashtags	Filtros	Etiquetas (todas)		Etiqueta (1 ^{er} lugar)	
1	michaelgoatherd	#granada	Clarendon	Árbol	3.739	Cielo	1.404
2	josepdely	#spain	Lark	Cielo	3.625	Fotografía	561
3	elcapricho	#alhambra	Juno	Chica	3.009	Árbol	418
4	juantcyan	#travel	Ludwig	Diversión	2.312	Municipio	404
5	artesanía_del_arbol	#andalucia	Gingham	Edificio	2.136	Arquitectura	351
6	granadatattooshop	#españa	Lo-fi	Planta	2.113	Pelo	349
7	lunalorquiana	#instagood	Valencia	Ciudad	2.067	Planta	337
8	ikkaaccesorios	#picoftheday	Mayfair	Turismo	2.021	Lugar conocido	297
9	avefenix16177	#love	X-Pro II	Vacaciones	1.619	Azul	270
10	sietepecadostatoogranada	#photography	Hefe	Producto	1.480	Lugar histórico	234
11	et_nuit	#photooftheday	Aden	Entretenimiento	1.320	Gafas de sol	227
12	rg_life.style	#travelgram	Slumber	Fachada	1.319	Flor	225
13	garciaillana	#architecture	Crema	Municipio	1.262	Edificio	220
14	ingriddelacruz_oficial	#beautiful	Rise	Ventana	1.166	Ropa	204
15	discosmarcapasos	#instatravel	Amaro	Imagen	1.151	Gafas	200
16	ransett	#travelphotography	Inkwell	Lugar histórico	1.140	Blanco	174
17	borealrelax	#wanderlust	Sierra	Calle	1.053	Texto	173
18	sony_liz23	#art	Moon	Arquitectura	1.032	Muro	172
19	mayte_lovenevada	#europe	Reyes	Fotografía	961	Noche	161
20	maribelcaffeina	#photo	Hudson	Viaje	927	Ciudad	158

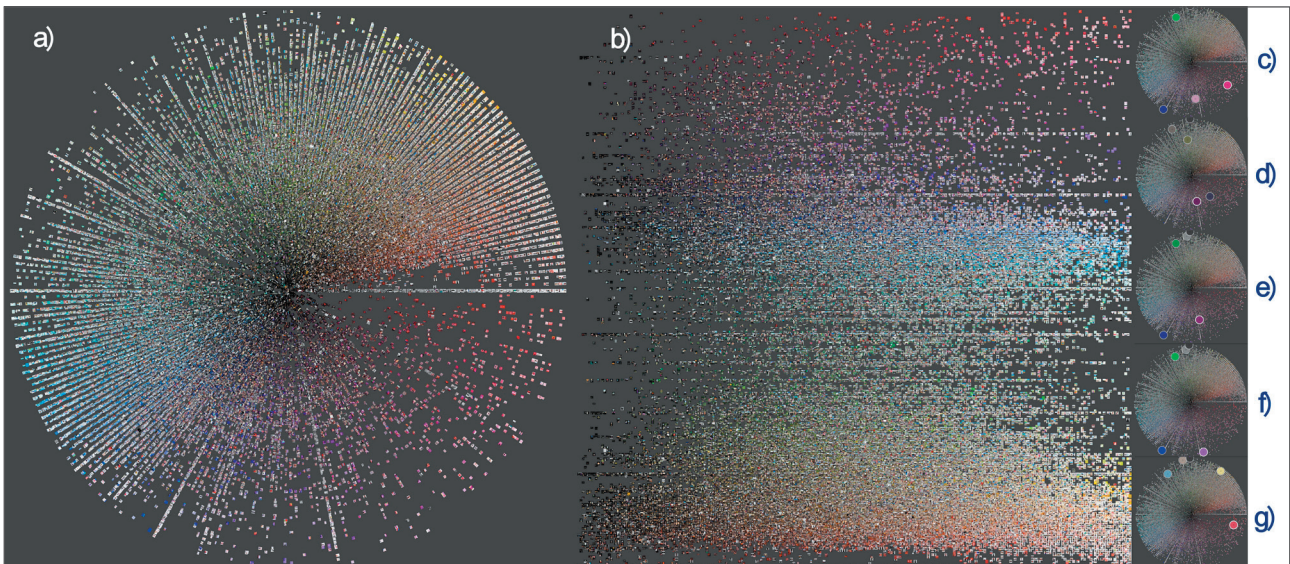


Gráfico 4. Imagengramas de Granada, radial (a) y lineal (b), realizadas a partir de 100.000 imágenes por sus valores de brillo y tono; y extracción de su paleta cromática (c, d, e, f y g) en variaciones de colores plenos, colores claros, apagados, intensos y oscuros. Disponible versión en alta resolución en: http://bit.ly/ig_grx_01

4. Discusión y conclusiones

Este análisis de las publicaciones de *Instagram* en Granada es útil para visibilizar el impacto e incidencia del turismo en la ciudad. El atractivo visual de la Alhambra es sobradamente conocido, y numerosos puntos se sirven de ella como escaparate: una de cada cinco imágenes (22,71%) que se publican en *Instagram* desde Granada se realizan desde la Alhambra o alguna de sus zonas aledañas, como el Mirador de San Nicolás, desde el que se obtiene una de las mejores vistas de la ciudad palatina andalusí. Junto con la Catedral de Granada y el centro histórico a su alrededor, que concentra también numerosas imágenes, son los dos polos sobre los que se construye la imagen de la ciudad en *Instagram*. De ahí que los barrios con mayor número de imágenes geolocalizadas en sus demarcaciones sean los del distrito Centro, en el que están situados ambos monumentos. Los barrios limítrofes, Ronda y Albaicín, se benefician de esta atracción, captando también la atención de los usuarios de *Instagram*, aunque en menor medida. El número de publicaciones en el resto de barrios va disminuyendo por lejanía hacia estos focos, lo que nos habla de un modelo de centro-periferia en la atracción y construcción visual de la imagen de Granada en *Instagram*. Esta importancia del turismo también es visible en los *hashtags* usados en las publicaciones, que incluyen, no sólo el nombre de la propia ciudad en el primer puesto, o el de la Alhambra en el tercero, sino otras referencias a viajes, turismo y arte. Otros datos geográficos también hablan de la revitalización visual de ciertas zonas y barrios, con población mayoritariamente envejecida, pero que está muy visibilizada, como el barrio de Figares o Camino de Ronda. La desigualdad visual de Granada por barrios y distritos queda patente.

En cuanto a la red de usuarios de *Instagram*, hemos podido ver que es una red extensa, de gran diámetro, pero cuya poca distancia y mediano coeficiente de *clustering* la configuran como del tipo “pequeño mundo”; es decir, una red cuyos usuarios no están muy separados entre sí, aunque sea poco densa, y que muestra algunos clusters en torno a moda, deporte y salud. Se ha visto cómo la importancia de los usuarios para la red no radicaba en su centralidad de grado o vector, es decir, en su número de conexiones con otros usuarios, sino que resultaban más esenciales para el flujo de conexiones aquellos usuarios que actuaban como intermediarios entre los diversos clusters y que encajaban mejor en los ideales del *instagrammer*, con perfiles estéticamente muy cuidados, cercanos al estilo *instagramista*, y muy atractivos visualmente, capaces de aprovechar todo el potencial de la aplicación. Otros usuarios, con valores altos de cercanía, también se constituyen en nodos de conexión con el resto de usuarios por su prestigio dentro de la red social de *Instagram*.

Si interpretamos el uso del filtro *Normal* como la ausencia de filtro (o que forme parte de la tendencia generalizada de no usar filtro alguno intencionadamente), podríamos afirmar entonces que tan sólo un 30% de los usuarios decide ser creativo con sus imágenes.

El amplio uso del idioma inglés también habla de la internacionalización de las publicaciones de *Instagram* en Granada, y de nuevo, el peso del turismo en la ciudad, algo que también resulta visible al analizar el contenido de las imágenes compartidas. El contenido compartido igualmente habla de la importancia de la fotografía paisajística y arquitectónica, por encima de la personal.

La colorimetría aplicada a las imágenes muestra también cómo los colores predominantes, azules oscuros intensos y verdes naturales, podrían estar asociados a imágenes compuestas de elementos naturales como árboles y cielo (que también aparecen en las etiquetas de contenido), así como los colores más rosados y anaranjados pueden asociar-

se, principalmente, a imágenes con contenido de rostros y espacios arquitectónicos de la Alhambra.

La investigación que se ha mostrado aquí es un avance de los resultados que se están consiguiendo sobre la base del *dataset* principal mencionado al principio del artículo. Al mismo tiempo que se recopilaban estos datos, se han recolectado simultáneamente otros *datasets* de otras ciudades (Málaga, Madrid y Barcelona), con los que se pretende aplicar la misma metodología en ciudades de tamaño superior. El mapa comparativo resultante puede verse en el gráfico 5, en el que se muestran los principales puntos visuales de estas cuatro ciudades.

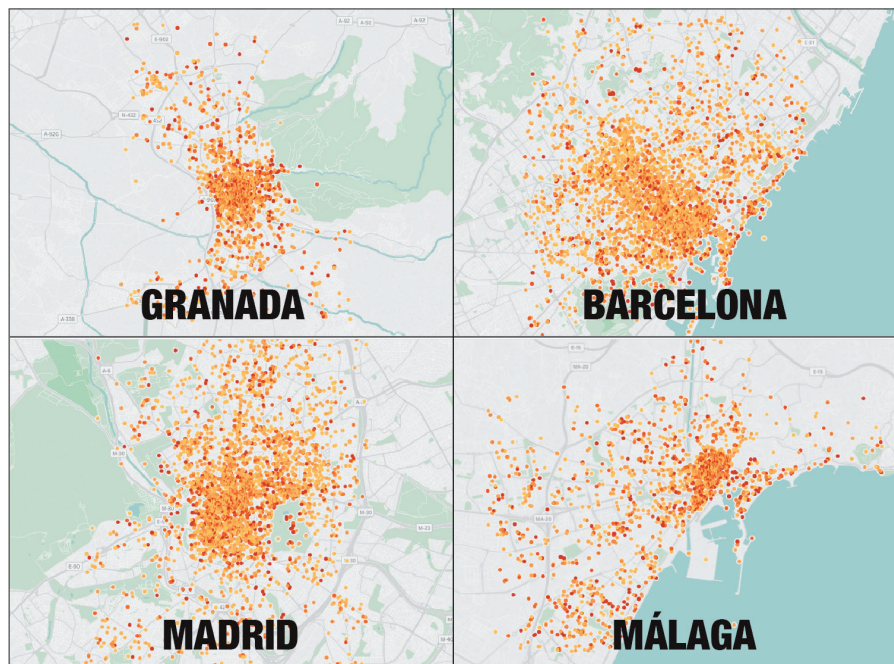


Gráfico 5. Principales puntos visuales de Granada, Barcelona, Madrid y Málaga según los usuarios de *Instagram*

Como puede verse, la distribución de puntos en cada ciudad es muy diferente. Si en el caso de Granada, como hemos visto, hay una alta concentración de puntos en torno a la Alhambra y el centro histórico de la ciudad, en el caso de Málaga, los primeros análisis muestran que la mayoría de puntos se concentra en torno a una zona recientemente revitalizada de la ciudad: el puerto, cuyo atractivo visual y urbano concentra, al igual que la Alhambra, una de cada tres publicaciones realizadas. Por otro lado, en el caso de grandes urbes como Madrid y Barcelona, los puntos visuales de interés son monumentos como la Sagrada Familia, el Palacio Real o el Parque Güell, pero también lugares emblemáticos como la Puerta del Sol o la Plaza Catalunya, o especialmente, el Santiago Bernabeu, estadio del Real Madrid, que tiene la cuenta española en *Instagram* con más seguidores del mundo: 65 millones.

Queda claro pues que un monumento de la importancia visual de la Alhambra determina fuertemente la construcción de la visualidad mediante medios sociales en una ciudad como Granada, pero esta distorsión no debería ser tan fuerte en otras ciudades cuyos monumentos no tengan ese atractivo o cuyo interés esté más repartido por las distintas zonas urbanas, de tal forma que la foto que pueda establecerse de esta ciudad sea más fiel al interés visual de los ciudadanos que la habitan y los turistas que la visitan.

El acto de compartir una imagen no es trivial, puede parecer simple interés por recordar algo bello, capturar algo espontáneo o comunicar algo a los demás, pero hay algo más: el usuario de *Instagram* construye su identidad mediante las imágenes que comparte y también está construyendo la imagen pública de su entorno, visualizando públicamente un objeto, momento, lugar o persona, dándole visibilidad ante los demás y con ello, invisibilizando a la vez otros elementos. Por tanto está poniendo su granito de arena local en el inacabado proyecto de construcción de la cultura visual global y urbana. Detrás de una foto hay mucho más que la propia imagen. Los análisis realizados son útiles para ver precisamente cómo se construye socialmente la imagen de una ciudad como Granada cuando se comparte en aplicaciones como *Instagram*, por lo que este trabajo puede ser útil para el desarrollo de futuras líneas de estudio que amplíen esta investigación, ya sea con el uso complementario de otras redes como *Twitter* o *Facebook*, o con un mayor aprovechamiento de los propios datos de *Instagram*, por ejemplo, los datos temporales o la identificación de perfiles mediante técnicas de *machine learning*. Creemos en definitiva que este trabajo muestra el potencial de los datos generados por los medios sociales para analizar cómo se construye la imagen y la visualidad de una ciudad.

5. Referencias

- Anderson, Monica; Jiang, Jingjing** (2018). *Teens, social media & technology 2018*. Pew Research Center. http://assets.pewresearch.org/wp-content/uploads/sites/14/2018/05/31102617/PI_2018.05.31_TeensTech_FINAL.pdf
- Boy, John D.; Uitermark, Justus** (2016). "How to study the city on Instagram". *PLoS one*, v. 11, n. 6. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158161>
- Boy, John D.; Uitermark, Justus** (2017). "Reassembling the city through Instagram". *Transactions of the Institute of British Geographers*, v. 42, n. 4, pp. 617-624. <https://doi.org/10.1111/tran.12185>

- Boyd, Danah** (2010). "Social network sites as networked publics: Affordances, dynamics, and implications". In: Papacharissi, Zizi (ed.). *A networked self: Identify, community, and culture on social network sites*. Routledge, pp. 47-66. ISBN: 978 0 415801812
<https://www.danah.org/papers/2010/SNSasNetworkedPublics.pdf>
- Champion, Charlotte** (2012). "Instagram: Je-suis-là?". *Philosophy of photography*, v. 3, n. 1, pp. 83-88.
<http://cenestpas.com/wp-content/uploads/2013/08/Charlotte-Champion-Instagram-je-sui-la.pdf>
https://doi.org/10.1386/pop.3.1.83_7
- Fontcuberta, Joan** (2011). "Por un manifiesto posfotográfico". *Suplemento cultural de La Vanguardia*.
<http://www.lavanguardia.com/cultura/20110511/54152218372/por-un-manifiesto-posfotografico.html>
- Gephi Consortium** (2018). *Gephi*.
<https://gephi.org>
- Giridhar, Prasanna; Abdelzaher, Tarek** (2017). "Visualization of events using Twitter and Instagram". In: *2017 IEEE Intl conf on pervasive computing and communications workshops (PerCom workshops)*, 13-17 March, pp. 82-84.
<https://doi.org/10.1109/PERCOMW.2017.7917530>
- Google** (2016). "La revolución del vídeo en la era del contenido audiovisual". *Think with Google*, mayo.
<http://bit.ly/2Isl6ml>
- Gruzd, Anatoliy** (2016). *Netlytic: Software for automated text and social network analysis*.
<https://netlytic.org>
- Hochman, Nadav; Manovich, Lev** (2013). "Zooming into an Instagram city: Reading the local through social media". *First Monday*, v. 18, n. 7.
<https://doi.org/10.5210/fm.v18i7.4711>
- Hochman, Nadav; Schwartz, Raz** (2012). "Visualizing Instagram: Tracing cultural visual rhythms". In: *Procs of the Workshop on social media visualization (SocMedVis) in conjunction with the Sixth intl AAAI conf on weblogs and social media (ICWSM-12)* (pp. 6-9).
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.851.377&rep=rep1&type=pdf>
- Honig, Christopher D. F.; MacDowall, Lachlan** (2017). "Spatio-temporal mapping of street art using Instagram". *First Monday*, v. 22, n. 3.
<https://doi.org/10.5210/fm.v22i3.7072>
- Huang, Cheng-Chia** (2017). *Developing a data mining framework to identify a sense of gentrification through social media data: A case study using Instagram posts in Salt Lake City, Utah*. Thesis presented to the Faculty of San Diego State University. Ann Arbor, United States.
<https://search.proquest.com/docview/1987947655/abstract/68F7D62F1CCB4318PQ/1>
- Indaco, Agustín; Manovich, Lev** (2016). "Urban social media inequality: definition, measurements, and application". *arXiv preprint arXiv:1607.01845*.
<https://arxiv.org/abs/1607.01845>
- INE** (2017). *Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares 2017*.
https://www.ine.es/prensa/tich_2017.pdf
- Instagram Press** (2017). *Our story*.
<https://instagram-press.com/our-story>
- Jenkins, Henry** (2008). *Convergence culture. La cultura de la convergencia de los medios de comunicación*. Barcelona: Paidós. ISBN: 978 84 493 2153 5
<https://stbngtrrz.files.wordpress.com/2012/10/jenkins-henry-convergence-culture.pdf>
- Laestadius, Linnea** (2017). "Instagram". In: Sloan, Luke; Quan-Haase, Anabel (eds.). *The SAGE handbook of social media research methods*. SAGE, pp. 573-592. ISBN: 978 1 4739 1632 6
- Lazzarini, Luca; López-Baeza, Jesús** (2017). "La strada dei funghi: studiare la percezione delle trasformazioni urbane attraverso Instagram". *Urbanistica*, n. 157, pp. 50-54.
<https://bit.ly/2AggoW6>
- Li, Xutao; Pham, Tuan-Anh-Nguyen; Cong, Gao; Yuan, Quan; Li, Xiao-Li; Krishnaswamy, Shonali** (2015). "Where you Instagram?: Associating your Instagram photos with points of interest". In: *Proceedings of the 24th ACM Intl on conf on information and knowledge management*. New York, NY, USA: ACM, pp. 1231-1240. ISBN: 978 1 4503 3794 6
<https://doi.org/10.1145/2806416.2806463>
- Liu, Shuhua; Jansson, Patrick** (2017). *City event identification from Instagram data using word embedding and topic*. Arcada working papers, n. 7. ISBN: 978 952 5260 85 4
https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/140582/AWP_7-2017_Liu_Jansson.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- MacDowall, Lachlan-John; De-Souza, Poppy** (2017). “‘I’d double tap that!!’: street art, graffiti, and Instagram research”. *Media, culture & society*, v. 40, n. 1, pp. 3-22.
<https://doi.org/10.1177/0163443717703793>
- Manovich, Lev** (2009). “How to follow global digital cultures, or cultural analytics for beginners”. In: Becker, Konrad; Stalder, Felix. *Deep search: The politics of search beyond Google*. Wien: Studien Verlag, pp. 198-211.
<http://manovich.net/index.php/projects/how-to-follow-global-digital-cultures>
- Manovich, Lev** (2012a). “How to compare one million images?”. In: Berry, David M. *Understanding digital humanities*. London: Palgrave Macmillan, pp. 249-278. ISBN: 978 0 230 29265 9
https://doi.org/10.1057/9780230371934_14
- Manovich, Lev** (2012b). “Media visualization: Visual techniques for exploring large media collections”. *Media studies futures*, pp. 1-21.
<http://manovich.net/index.php/projects/media-visualization-visual-techniques-for-exploring-large-media-collections>
<https://doi.org/10.1002/9781444361506.wbi>
- Manovich, Lev** (2017). *Instagram and contemporary image*.
<http://manovich.net/index.php/projects/instagram-and-contemporary-image>
- Manovich, Lev; Goddemeyer, Daniel; Stefaner, Moritz; Baur, Dominikus** (2015). *On Broadway*.
<http://on-broadway.nyc>
- Manovich, Lev; Stefaner, Moritz; Yazdani, Mehrdad; Baur, Dominikus; Goddemeyer, Daniel; Tifentale, Alise** (2014). *Selfiecity*.
<http://selfiecity.net>
- Mirzoeff, Nicholas** (2016). *Cómo ver el mundo: una nueva introducción a la cultura visual*. Madrid: Paidós. ISBN: 978 84 493 3216 6
- Mukhina, Ksenia D.; Rakitin, Stepan V.; Visheratin, Alexander A.** (2017). “Detection of tourists attraction points using Instagram profiles”. *Procedia computer science*, v. 108, pp. 2378-2382.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.05.131>
- Pérez-Solà, Cristina; Casas-Roma, Jordi** (2016). *Análisis de datos de redes sociales*. Editorial UOC. ISBN: 978 84 91163664
- QGIS Development Team** (2018). *QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project*.
<https://qgis.org>
- R Development Core Team** (2008). *R: A language and environment for statistical computing*. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing.
<http://www.R-project.org>
- Rodríguez-Domínguez, Daniel; Díaz-Redondo, Rebeca P.; Fernández-Vilas, Ana; Ben-Khalifa, Mohamed** (2017). “Sensing the city with Instagram: Clustering geolocated data for outlier detection”. *Expert systems with applications*, v. 78, pp. 319-333.
<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2017.02.018>
- Rose, Gillian** (2016). *Visual methodologies: An introduction to researching with visual materials*. Sage. ISBN: 978 1 473948907
- Rueden, Curtis T.; Schindelin, Johannes; Hiner, Mark C.; DeZonia, Barry E.; Walter, Alison E.; Arena, Ellen T.; Eliceiri, Kevin W.** (2017). “ImageJ2: ImageJ for the next generation of scientific image data”. *BMC Bioinformatics*, v. 18, pp. 529-555.
<https://doi.org/10.1186/s12859-017-1934-z>
- Schneider, Caroline A.; Rasband, Wayne S.; Eliceiri, Kevin W.** (2012). “NIH Image to ImageJ: 25 years of image analysis”. *Nature methods*, v. 9, n. 7, pp. 671-675.
<https://doi.org/10.1038/nmeth.2089>
- Shelton, Taylor; Poorthuis, Ate; Zook, Matthew** (2015). “Social media and the city: Rethinking urban socio-spatial inequality using user-generated geographic information”. *Landscape and urban planning*, v. 142, pp. 198-211.
<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.02.020>
- Software Studies Initiative** (2015). *Cultural analytics*.
<http://lab.softwarestudies.com/p/overview-slides-and-video-articles-why.html>
- Sued, Gabriela** (2018). “Métodos digitales para el estudio de la fotografía compartida. Una aproximación distante a tres ciudades iberoamericanas en Instagram”. *Empiria. Revista de metodología de ciencias sociales*, n. 40, pp. 15-39.
<https://doi.org/10.5944/empiria.40.2018.22009>
- Xia, Chaolun; Schwartz, Raz; Xie, Ke; Krebs, Adam; Langdon, Andrew; Ting, Jeremy; Naaman, Mor** (2014). “CityBeat: real-time social media visualization of hyper-local city data”. In: *Procs of the 23rd Intl conf on world wide web*. ACM, pp. 167-170.
<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2577020>