

Haciendo zoom en una ciudad Instagram: Leyendo lo local a través de los medios sociales

Sobre los autores

Nadav Hochman

<http://www.nadavhochman.net>

Universidad de Pittsburgh,
Estados Unidos

Candidato doctoral en el departamento de Historia del Arte y Arquitectura de la Universidad de Pittsburgh

Lev Manovich

<http://www.manovich.net>

The Graduate Center, CUNY
Estados Unidos

Profesor del Centro de Graduados, CUNY; Director de la Iniciativa de Estudios de Software, y profesor invitado en la Escuela de Graduados Europea (EGS).

Traducción: Gino Cingolani Trucco y Martín Rodríguez Kedikian (Cátedra Procesamiento de Datos, Carrera de Ciencias de la Comunicación, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires)

Abstract

¿De qué forma las interfaces de una plataforma particular de medios sociales median entre las experiencias de los usuarios a la hora de producir, compartir e interactuar con el contenido que ellos mismos producen? ¿Cómo podríamos usar el análisis computacional y la visualización de los contenidos de los medios sociales visuales (por ejemplo, fotos de los usuarios, en lugar de fechas de subida, lugares, etiquetas y otros metadatos) para estudiar los patrones sociales y culturales? ¿Cómo podemos visualizar estos contenidos en múltiples escalas espaciales y temporales? En este trabajo, examinamos estas cuestiones a través del análisis de la popular aplicación para compartir fotos móviles, Instagram. En primer lugar, analizaremos las *affordances*¹ proporcionadas por la interfaz de Instagram y las formas en que esta interfaz y las herramientas de la aplicación estructuran la comprensión y el uso de los usuarios sobre el “medio Instagram”. A continuación, compararemos las identidades visuales de 13 ciudades del mundo usando 2,3 millones de fotos de Instagram de esas ciudades. Finalmente, usaremos visualizaciones espacio-temporales de más de 200.000 fotos de Instagram subidas en Tel Aviv, Israel, durante tres meses para mostrar cómo ellas pueden ofrecer acercamientos sociales, políticos y culturales a las actividades de las personas en determinados lugares y períodos de tiempo.

Contenido

- [Introducción](#)
- [Sobre la \(no\) fotografía](#)
- [Función entre relaciones](#)

¹ NdT: Affordances es un término complejo de traducir por lo que decidimos mantenerlo en idioma original. Hace referencia a una cualidad o característica de un objeto que le permite a un sujeto realizar una acción sobre ese objeto

- [Espacio-Tiempo Social](#)
- [Visualización de datos y comunidades imaginarias](#)
- [Conclusión](#)

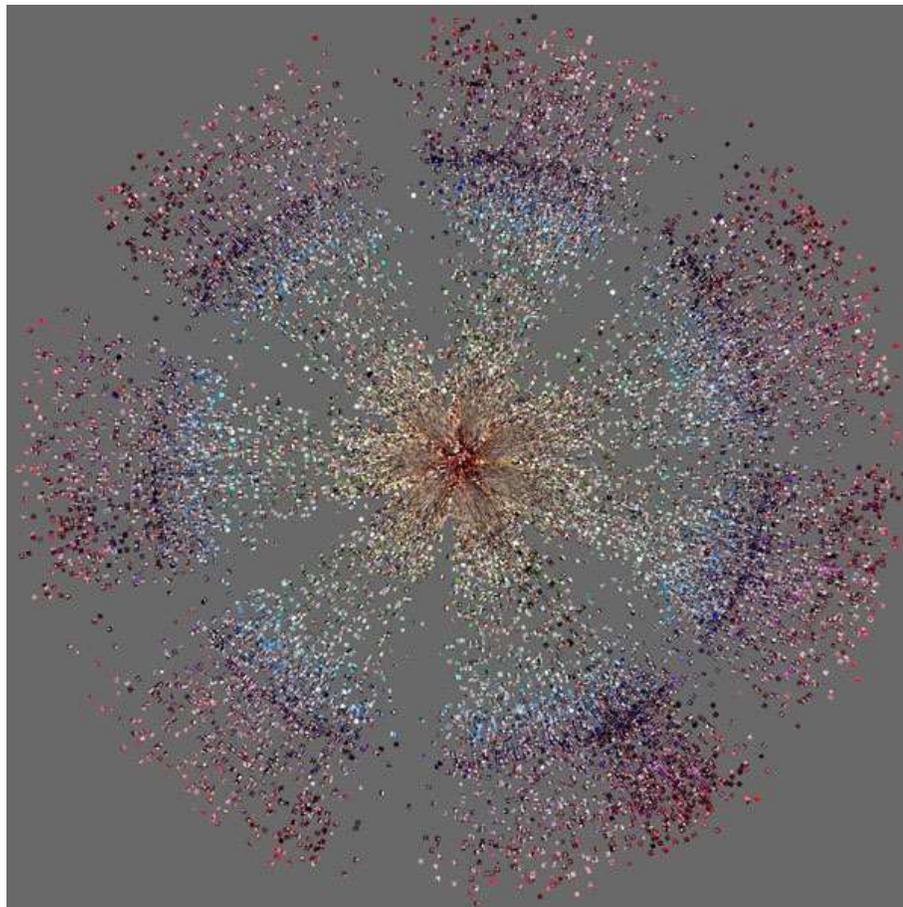
Introducción

Una gran proporción de la cultura contemporánea es creada, vivida y compartida usando software. A diferencia de las encarnaciones anteriores de la web que se centraban en el contenido creado por los profesionales, empresas y organizaciones, ahora estamos produciendo, compartiendo o etiquetando cantidades masivas de nuestras propias imágenes y videos. Si, como sucedió con los desarrollos tecnológicos previos, este desplazamiento cambia la forma en que *conocemos* el mundo, y la forma en que generamos y concebimos este conocimiento, ¿qué pueden decir los programas para compartir contenidos sobre nosotros mismos y sobre nuestra propia experiencia de vivir el presente? ¿Cómo podemos rastrear las operaciones socioculturales de estos software, así como sus imaginarios y potenciales? ¿Qué pueden los medios sociales visuales decirnos sobre la vida de las ciudades, de los barrios, de las personas? ¿Qué es lo que esta información no puede reflejar, y qué es lo que sólo puede mostrar con distorsiones sistemáticas?

17

1940

(a)



(b)

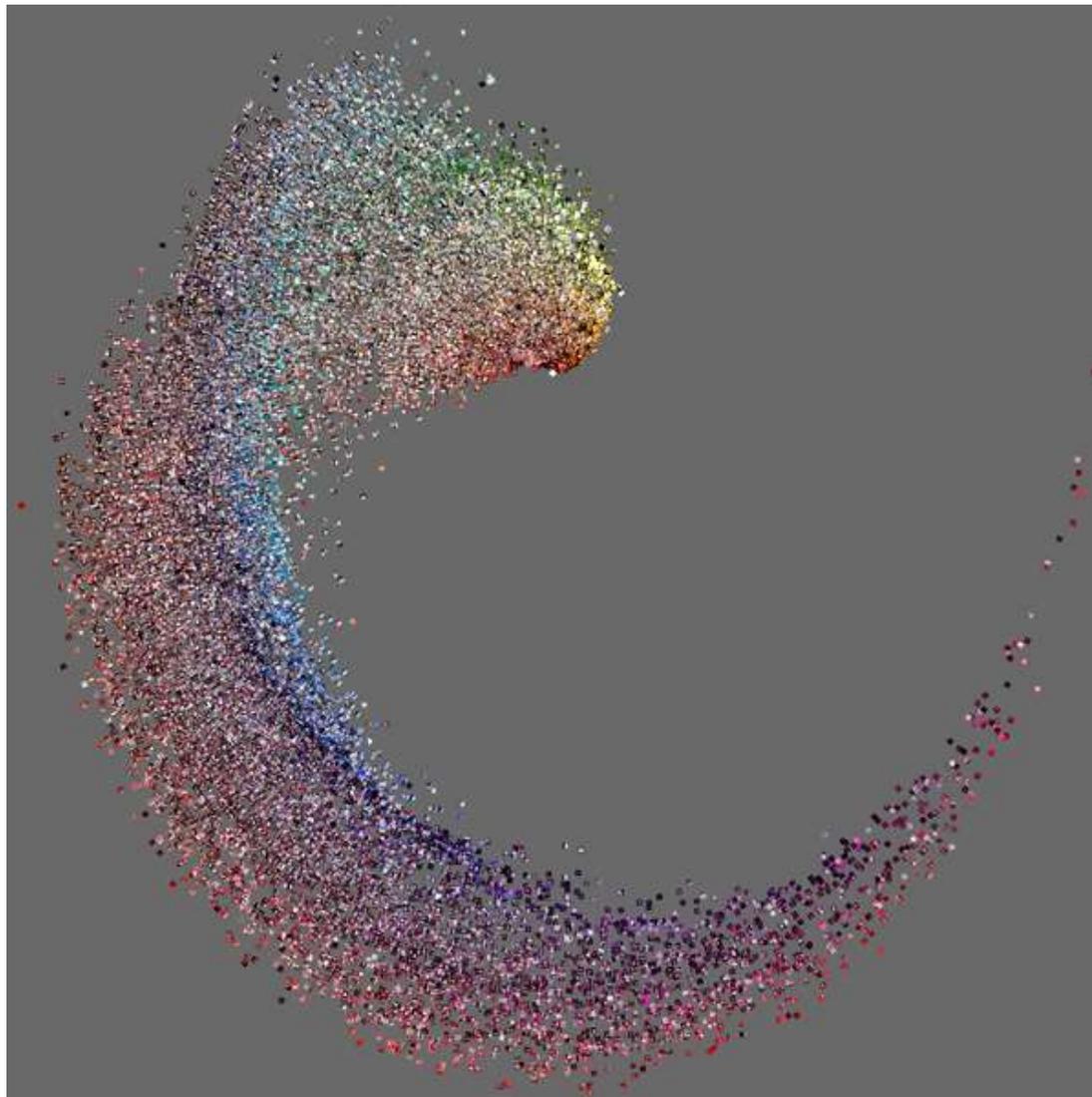


Figura 1: (a) Visualización radial de 33,292 fotos subidas a Instagram en Tel Aviv durante 20–26 April 2012. Las fotos están organizadas por tonos (radio) y hora de subida (perímetro). (b) Visualización radial de una muestra al azar de 50,000 fotos subidas a Instagram en Tel Aviv. Las fotos están organizadas por el brillo medio (perímetro) y el tono medio (radio). Versiones de estas figuras en una mayor resolución disponibles en <http://phototrails.net/visualizations/radial-visualization/>. Versiones en alta resolución de las visualizaciones presentes en este artículo disponibles en <http://www.phototrails.net>.

Este artículo se ocupa de estas cuestiones a través del análisis de la aplicación móvil Instagram para compartir fotos, una red social que ofrece a sus usuarios una forma de subir fotos, aplicar diferentes herramientas de manipulación («filtros») con el fin de transformar la apariencia de una imagen, y

compartirlas al instante con los amigos del usuario (mediante la aplicación de Instagram u otras redes sociales como Facebook, Foursquare, Twitter, etc)[1]. En junio de 2013, a sólo tres años de su lanzamiento, la aplicación ya contaba con más de 130 millones de usuarios registrados que han compartido casi dieciséis billones de fotos de todo el mundo.[2]

En la primera parte de este artículo analizaremos las principales características de Instagram y examinaremos algunas de las formas en que los usuarios interactúan con la aplicación. Luego, utilizaremos técnicas de “visualización de medios” desarrolladas en nuestro laboratorio para explorar patrones visuales a través de grandes conjuntos de sets de fotos de Instagram. Comenzaremos con 2.353.017 fotos de Instagram de 13 ciudades alrededor del mundo. Luego miraremos más en detalle 212.242 fotos subidas por usuarios en Tel Aviv, Israel, durante un período de tres meses. A continuación, examinaremos fotos tomadas durante dos semanas durante eventos nacionales en esa ciudad, y finalmente nos enfocaremos en algunos días particulares durante este período.

El objetivo de esta exploración es mostrar cómo los contenidos compartidos mundialmente y los metadatos pueden ser usados para estudiar patrones en múltiples escalas. Mientras que muchas visualizaciones de redes sociales y *papers* sobre ciencia computacional hacen foco en grandes sets de datos unificados en un tiempo y espacio determinados (por ejemplo, visualizaciones del movimiento de personas en una ciudad por un largo período de tiempo, o la actividad de Twitter en todo el mundo [Fischer, 2010; Ernewein, 2013]), nosotros sugerimos que los medios sociales pueden ser también usados para la lectura de eventos sociales y culturales. En otras palabras, no tenemos necesariamente que unificar el contenido generado por los usuarios ni rastrear las “huellas digitales” con el propósito de hacer un mapeo de la sociedad al estilo Durkheim donde los individuos, sus trayectorias particulares y sus prácticas mediáticas se vuelven invisibles. Los individuos y lo particular no tienen que ser sacrificados por el bien de la agregación de datos, o “patrones de gran escala”. En su lugar, podemos realizar la “visualización gruesa” (o, para usar la frase de Todd Presner, “mapeo de espesor”[3]) de los datos, practicando la “etnografía de datos”, y siguiendo a los individuos en lugar de sólo “sociedades”. Para ilustrar cómo esto puede ser logrado en la práctica, usamos un set modelo de imágenes de Instagram y sus metadatos subidos por usuarios en Tel Aviv durante algunos días específicos, correspondientes a eventos nacionales de relevancia. Visualizamos esas imágenes en múltiples formas, y demostramos cómo estas visualizaciones nos pueden guiar hacia *acercamientos significativos en lo cultural, social y político* de un lugar en particular durante determinado período de tiempo.

Los investigadores en Ciencias de la Computación usualmente identifican patrones y regularidades en los datos, y trabajan en modelos que encajan con esos datos. Luego de la explosión de los medios sociales en 2004-2005, muchos investigadores usaron esta modalidad estándar para estudiar grandes volúmenes de datos sociales de Flickr, Twitter, YouTube y otras redes sociales (Zhen y Hong, 2012). Por otra parte, becarios en humanidades digitales e historia digital han usado hasta el momento sólo técnicas de visualización y/o computacionales con sets de artefactos históricos y no han analizado los medios sociales contemporáneos [4]. Sumado a eso, las investigaciones actuales tanto de colecciones históricas como de medios sociales contemporáneos en general usan técnicas estándar de visualización (por ej. gráficos de barras, matrices de puntos, líneas de tiempo, diagramas de flujo, etc.) las cuales sólo pueden mostrar patrones en los metadatos (como etiquetas de imágenes), y no son ideales para explorar las características visuales de sets de imágenes y su contenido.

En contraste con todo esto, nuestra investigación explora un acercamiento diferente que creemos apropiado para el análisis humanístico de contenidos y datos generados por usuarios. Usamos visualizaciones de alta resolución que muestran sets de imágenes completos para permitir la exploración tanto de los metadatos (fecha de subida, filtros usados, coordenadas espaciales) como de los patrones creados por el contenidos de las fotografías y que permiten explorar las fotografías individualmente (ver Figura 1 para un ejemplo de esta visualización). Procesamos estas visualizaciones al máximo tamaño posible: 10,000 x 10,000, 20,000 x 20,000 píxeles o aun más grandes. Las versiones en alta resolución de la mayoría de las visualizaciones presentes en

esta investigación están disponibles en www.phototrails.net.

Estas visualizaciones encajan bien con nuestra estrategia a la cual llamamos “lectura multi escalar”. Funcionan igualmente bien con grandes sets de fotografías tomadas en diferentes ciudades, todas las fotos tomadas en una ciudad, o todas las fotos compartidas por usuarios particulares. Esta habilidad para visualizar contenido fotográfico a múltiples escalas nos permite empezar a hacernos preguntas tales como: ¿Cómo podemos comprar las millones de fotografías tomadas en Londres, Bangkok y Tel Aviv de tal manera que las diferencias culturales de estas ciudades sean reveladas? O ¿cómo podemos visualizar las “historias” construidas a través de las secuencias de fotos subidas por un usuario individual? En otras palabras, podemos estudiar tanto patrones a gran escala como trayectorias particulares y únicas sin sacrificar ninguna de las dos en el análisis de la otra.

Resumiendo, esta investigación combina perspectivas provenientes de la computación social, las humanidades digitales, y los estudios del software para “leer” y analizar datos visuales presentes en medios sociales. Así como los investigadores en el campo de la computación social, nosotros estudiamos grandes sets de datos generados por usuarios presentes en medios sociales y usamos un acercamiento computacional para nuestro análisis. Respondemos a la pregunta clave en las humanidades digitales - cómo combinar “lecturas distantes” de patrones con “lecturas cercanas” de actores particulares - proponiendo una lectura multi escalar. Para llevar esto a cabo, usamos técnicas especiales de visualización (gráficos radiales de puntos y montajes de imágenes) que muestran todas las imágenes en grandes conjuntos organizados por metadatos y/o propiedades visuales. Finalmente, seguimos el paradigma de los estudios de software mirando muy detalladamente a las interfaces, herramientas y alcances del software (en este caso Instagram) que permiten la práctica de los medios sociales.

Sobre la (no) fotografía

Lanzado en Octubre de 2010, Instagram no parecía ofrecer nada genuinamente nuevo comparado con los servicios para compartir imágenes ya existentes que tenían capacidades similares tales como herramientas integradas de manipulación de imágenes, geolocalización de las fotografías y la opción de compartirlas al instante. Sin embargo, es en la confluencia y en la presentación de estos elementos en una única aplicación móvil - por ejemplo: en cómo la aplicación le permite a los usuarios crear, compartir y organizar la información - lo que nos puede proveer una explicación plausible para la amplia adopción de Instagram y su interrelación con las tendencias culturales actuales.

El elemento más prominente que subyace en la estructura de Instagram es su confiabilidad en el etiquetado espacio-temporal: la identificación geográfica y temporal del artefacto mediático. [5]. Esto es, por supuesto, una definición fija, aunque la presentación de la información en un determinado entorno mediático es lo que le da el sentido cultural y sus “ramificaciones”.

Por ejemplo, la interfaz de Instagram suprime las estructuras temporales verticales en pos de conectividades espaciales. Aunque cada imagen tomada por la aplicación sea estampada con una marca de tiempo y espacio específicos, las fotos no son organizadas según el calendario gregoriano sino más bien en un lapso de tiempo dinámico. El elemento temporal siempre es centrado en el usuario y su medición es relativa al momento de apertura de la aplicación y la fecha original de captura y creación.

Esto significa que aunque el tiempo específico en el que la foto fue tomada está presente en la base de datos del software, su etiqueta temporal es dinámica ya que cada imagen muestra una representación del tiempo que cambia constantemente. Por ejemplo, si yo estoy mirando una foto en este momento, que fue tomada por un amigo “4 días atrás”, cuando abra la aplicación mañana, la marca temporal será “5 días atrás”. De esta manera, la representación temporal en relación a cada imagen se vuelve esquivada y sigue en proceso de cambio a medida que pasa el tiempo, cambiando de 53 segundos a 5 días, 12 semanas o un año atrás.

Mientras que Instagram elimina las marcas temporales estáticas, su interfaz remarca fuertemente espacios

físicos y la ubicación de los usuarios. La aplicación le da al usuario la opción de compartir públicamente la locación de una fotografía de dos maneras. Los usuarios pueden etiquetar y vincular una foto a un lugar específico y después ver todas las fotografías que han sido tomadas y etiquetadas en ese lugar. Si los usuarios deciden no etiquetar la foto según el lugar, también pueden compartir públicamente la información de la ubicación de donde sus fotografías fueron tomadas en un “foto-mapa” personal, exhibiendo todas sus fotografías en un mapa mundial ampliable (Figura 2).



Figura 2: De izquierda a derecha: Línea temporal, página de filtros y foto mapa de Instagram. Fuente: Capturas de pantalla oficiales de Instagram, <http://instagram.com/press/>, consultado el 5 de Junio de 2013.

Esta preeminencia del espacio sobre el tiempo está reforzada por la organización de las fotos dentro de la aplicación. La presentación por defecto de las imágenes no utiliza agrupamientos de los eventos documentados (o álbumes privados), los cuales podrían contener cada una de las fotografías del usuario para crear una narrativa coherente. En vez de esto, las fotografías son presentadas como un flujo continuo de imágenes provenientes de diferentes personas. Así, los usuarios perciben un montaje de imágenes tomadas por los otros usuarios a los que siguen, eliminando así cualquier noción de tiempo “tradicional” o cualquier criterio de presentación y catalogado de eventos. [6].

Esta noción esta fortalecida una vez mas cuando consideramos las funciones de filtros de Instagram. En el momento (o después) de tomar una fotografía, la aplicación le permite a los usuarios emplear diferentes herramientas de manipulación. Por medio de la adición de matices, grano, contraste, etc., cada filtro evoca diferentes sensaciones modificando el mensaje comunicado por cada imagen. De esta manera, mientras tomamos una fotografía de un momento y un lugar específico, le aplicamos un filtro a la misma que sugiere un tiempo o una atmosfera diferente (algunos de estos filtros hasta tienen nombres que sugieren momentos particulares, como el llamado “1979”).

El resultado es una imagen multi-temporal que sugiere al menos tres referencias temporales distintas: el momento real en el que la imagen fue tomada, el tiempo evocado por determinados filtros y el lapso de tiempo indicado por la aplicación mientras miramos una fotografía. Irónicamente, mientras que una imagen

etiquetada espacio-temporalmente connota la precisión de unas coordinadas espacio-temporales (sabemos las coordinadas exactas de latitud y longitud junto con el horario exacto en el que fue tomada) el software subvierte el mensaje mostrándole al usuario un flujo de imágenes provenientes de múltiples usuarios, con una referencia de tiempo relativa y con una imagen fotográfica filtrada y distorsionada. [7].

Como resultado de esta estructura distorsionada y de esta presentación temporal relativa a la aplicación (no hay tiempos específicos o “historia” para cada imagen) lo que obtenemos es una coexistencia o estado contemporáneo en el cual todas las imágenes existen para nosotros al mismo tiempo, sin importar lo diferentes que sean o cuando hayan sido tomadas. De manera paradójica, la imagen temporal se vuelve atemporal [8]. Y a medida que las imágenes se vuelven “eternas” (o mejor dicho temporalmente espesas), estamos todos juntos al mismo momento.

Esta sensación de atemporalidad es establecida no sólo por los filtros de Instagram o la presentación temporal, sino también por su función de compartir instantáneamente fotografías. Lo que está por debajo de esta estructura es una lógica cultural operativa emergente por la cual una foto individual se relaciona con un todo que promete potencialmente poder ver cualquier imagen desde cualquier punto de vista. Si seguimos una lógica similar podemos pensar en los esfuerzos documentales extensos de los usuarios de Instagram como comparables con los esfuerzos de documentación planetaria de iniciativas como Google Earth o Bing Maps [9]. Esta hipótesis puede ser parcialmente explicada por el uso extensivo de filtros en Instagram. Mientras que los esfuerzos documentales de Google Earth son presentados como objetivos y desafectados por medio del uso de fotografías satelitales, (o en el caso de Google Street View capturadas por automóviles específicamente equipados y ensambladas como panorámicas continuas [10]) las fotografías en Instagram resuenan como experiencias más auténticas y personales que relatan el mundo de una manera que resiste el tiempo y el espacio que las representadas por los grandes esfuerzos impersonales corporativos de documentación.

Estas dos lógicas pictóricas intrínsecamente diferentes pueden ser relacionadas a un desarrollo similar en la cultura visual: el surgimiento del impresionismo en 1870, poco después de la invención y masificación de la fotografía. Tal como es usualmente descrito en la histórica relación, los artistas impresionistas rechazaban el alto grado de realismo “fotográfico” asociado con los estilos pictóricos academicistas y la búsqueda de detalles visuales ofrecidos por fijaciones desapasionadas en placas fotográficas. Los impresionistas estaban más preocupados por la manera en la que el ojo y el intelecto percibían los cambios en las calidades de la luz, los movimientos y los objetos. De manera similar, las lógicas pictóricas de Google Earth/Bing e Instagram nos confrontan con dos maneras distintas de ver: las primeras como una forma objetiva, elevada y fija contra una documentación “desde la tierra”, que presenta sentimientos espontáneos y fuertemente personales, que rechaza inherentemente la búsqueda tecnológica de los detalles finos y la precisión de un ojo “mecánico” (ahora digital).

Estas dos “lógicas” han sido recientemente fusionadas en algunos aspectos desde que Google le permite a los usuarios agregar sus datos geoespacialmente referenciados sobre la representación por defecto en Google Earth, creando proyectos complejos y nutridos mediáticamente por sobre la información geográfica existente. De esta manera, los usuarios pueden complementar los mapas de Google Earth procesados en GPP (General Perspective Projection) [11] cargando nuevas capas de geoinformación. En sus desarrollos más recientes, Google Earth incorpora imágenes aéreas de origen público provenientes de globos aerostáticos y barriletes, un proyecto de mapeo de terreno en el cual cualquiera con una cámara digital puede sujetarla a un globo o a un barrilete y capturar imágenes que luego son fusionadas en una sola imagen georeferenciada [12].

El cambio en la estructura de Google Earth, convirtiéndola en una plataforma sobre la que los usuarios pueden construir, competirle, complejizarla y elaborarla, nos presenta imágenes que tratan de precisar los cambios actuales en tiempo, espacio, medios (cómo han sido tomadas) y humor (por qué han sido tomadas). Esta es también la lógica operativa de Instagram, animando a la gente a comprenderse a sí misma en el tiempo y el espacio (debido a la propia naturaleza de la imagen espacio-temporal) mientras que ofrece una inmersión profunda en mecanismos de documentación planetaria. Sin embargo, a pesar de estos cambios, la

experiencia de Instagram se mantiene fundamentalmente diferente de la que ofrecen Google Earth/Bing Maps. En estos últimos, las imágenes, videos y capas de datos adicionales son secundarios a la representación primaria: los mapas ampliables, presentados como datos objetivos. En Instagram, el flujo de imágenes tomadas por personas desde un punto de vista y una perspectiva humana se mantiene como lo primario, mientras que el mapa mostrando la ubicación de las fotografías está delegado a una función secundaria.

Función dentro de la relación

Hasta ahora hemos estado siguiendo una lógica operativa de software mediante la cual un individuo está siempre relacionado a un todo documental (por ejemplo, las etiquetas y hashtags de un usuario particular están siempre relacionadas con las etiquetas y hashtags de todos los otros usuarios; las fotografías de un usuario están relacionadas con todas las otras fotos que compartan un mismo sistema de coordenadas). Pero mientras que la meta principal de Instagram es similar a la de tentativas organizacionales de documentación mayores, su interfaz de usuario tiene un objetivo secundario: representar nuestra experiencia visual colectiva de manera diferente a la que siempre fue representada. Instagram significa un nuevo deseo de colocar lo *nuevo* junto a lo *viejo* - *local* y *global* - *partes* y *todos* - en diferentes combinaciones. Si esto es efectivamente cierto, y el universo fotográfico de Instagram y su presentación corresponden con todos estos intereses, ¿Cómo podemos obtener conclusiones del estudio de este set de datos cultural, global y de gran escala? ¿Cuales son las maneras en las que las fotos de Instagram operan en relación las unas con las otras y como podemos identificar estas relaciones, conexiones y funciones en una escala global y local?

1. Datos de Instagram

Nuestro trabajo aprovecha las características particulares del software de Instagram. Instagram agrega automáticamente coordinadas geoespaciales y marcas temporales a todas las fotos tomadas por medio de la aplicación. Todas las fotos tienen el mismo formato cuadrado y la misma resolución (612x612 pixeles). Los usuarios aplican filtros de Instagram a la gran mayoría de sus fotografías lo que les da una apariencia general definida y estandarizada (En nuestra muestra de 2.3 millones de fotos, la proporción de fotos filtradas variaba entre el 68% y el 81% dependiendo de la ciudad).

Usando la API (Application Programming Interface – N.deT.: la aplicación) oficial de Instagram y la latitud y la longitud que esta nos provee, analizamos las fotografías y sus metadatos (identificación de usuario, locación, comentarios, cantidad de “me gusta”, fecha y marca temporal, tipo de filtro aplicado y etiquetado asignado por el usuario) de 13 ciudades alrededor del mundo.

La Tabla 1 muestra el numero de fotos presentes en nuestro set de datos por cada ciudad, la cantidad de usuarios únicos que subieron esas fotos y las fechas para cada ciudad.

Tabla 1: Detalle del set de datos de Instagram recolectado para esta investigación				
Ciudad	Cantidad de fotografías	Cantidad de usuarios	Fechas	Usuarios con > de 30 fotos
San Francisco	344,070	49,129	7 Dic 2011 - 21 Abr 2012	4.3%

Tokyo	298,484	38,704	11 Oct 2011 - 20 Jun 2012	4.7%
Londres	236,262	33,837	23 Dic 2011 - 10 Abr 2012	4.1%
Moscú	234,289	23,716	3 Feb 2012 - 14 Abr 2012	6.7%
Tel Aviv	212,242	15,773	24 Ene 2012 - 26 Abr 2012	10.9%
New York	245,248	40,673	28 Dic 2011 - 6 May 2012	2%
Bangkok	146,272	33,612	27 Feb 2012 - 12 Abr 2012	1.6%
Sydney	136,057	20,414	27 Oct 2011 - 16 Abr 2012	3.7%
Estambul	134,338	13,903	26 Ene 2012 - 24 Abr 2012	6.8%
Singapur	128,509	19,642	27 Feb 2012 - 18 Abr 2012	3.7%
París	93,135	17,555	6 Ene 2012 - 16 Abr 2012	2.5%
Berlín	78,979	9,736	12 Feb 2012 - 27 Abr 2012	5.3%
Rio de Janeiro	64,952	11,361	27 Ene 2012 – 26 Abr 2012	3.1%
Total	2,353,017	312,694		

Tabla 1: Esta tabla muestra información sobre el set de datos de Instagram que recolectamos. Columnas (de izquierda a derecha): Ciudades, cantidad de fotos recolectadas, cantidad de usuarios, cantidad de usuarios que compartieron mas de 30 fotos.

Es importante notar que en el curso de nuestra recolección de datos, la popularidad de Instagram aumentó, nuevas funcionalidades fueron añadidas y la percepción sobre el servicio fue cambiando. Por ejemplo, Facebook adquirió Instagram en Abril del 2012 y el 12 de Abril fue lanzado Instagram para Android. Durante el mismo periodo, otros servicios para compartir archivos multimedia competidores y complementarios también fueron evolucionando. Por lo tanto, algunos de nuestros hallazgos pueden referirse solo a un periodo en particular en la historia de Instagram reflejada en la muestra de datos recolectada.

También es necesario remarcar que, en contraste con los usuarios web, las personas más propensas a usar Instagram durante nuestro periodo de recolección de datos reflejan una demografía más limitada. Según la encuesta Pew de Internet de Usuarios de Redes Sociales Populares 2012, el 16% de las mujeres y el 10% de los hombres usuarios de Internet también usaban Instagram; dentro de los usuarios de Internet de entre 18-29 años, el 29% usaba Instagram [13]. Así, como un reflejo de la realidad social, o más precisamente, como una fotografía gigante de la realidad social, Instagram sólo captura la visión sobre la vida de algunos miembros de la sociedad y no de otros.

2. Trabajos relacionados

Las redes sociales son estudiadas en distintas disciplinas desde diferentes perspectivas. Dado que nuestro estudio se centra en el análisis y la visualización de grandes sets de fotografías de Instagram y sus metadatos geo-espaciales y temporales, dos investigaciones son particularmente relevantes. En principio están las Ciencias de la Computación y específicamente el área que se encarga de la computación social, que explora las posibilidades de los análisis algorítmicos de grandes sets de imágenes digitales creadas por usuarios de medios sociales populares y compañías como Flickr, Picasa, Geograph o Google Street View. Estos estudios examinan etiquetas textuales y datos visuales geo-espaciales y ofrecen algoritmos para llevar a cabo búsquedas avanzadas o resúmenes de escenas visuales en un gran corpus (Jaffe, et al., 2006; Simon, et al., 2007); trazar patrones de conducta y trayectorias espaciales mediante el mapeo de datos visuales geo etiquetados (Crandall, et al., 2009; Kisilevich, et al., 2010; Kennedy and Naaman, 2008; Hays and Efros, 2008; Li, et al., 2009; Antoniou, et al., 2010; Li, et al., 2009; Vrotsou, et al., 2011); o estimar fenómenos ecológicos usando fotografías geo temporalmente etiquetadas (Haipeng, et al., 2012). Otros estudios examinan el nivel de “atractivo” de una foto (San Pedro and Siersdorfer, 2009), o localizan automáticamente elementos visuales distintivos para una determinada área geo-espacial (Doersch, et al., 2012).

En segundo lugar se encuentran (también dentro de las Ciencias de la Computación / Computación Social) las investigaciones relacionada con el análisis de datos espaciales en aplicaciones basadas en localización, como Foursquare (por ejemplo ver Cranshaw, et al., 2012). En este caso, la tendencia que puede resultar de la fragmentación de las ubicaciones de fotografías de Flickr alrededor de sitios famosos es resuelta por la numerosa cantidad de lugares en donde las personas hacen check-in. Aunque estos estudios apuntan a describir la “verdadera” dinámica de una ciudad mediante el trazado de proximidades sociales y espaciales (en dónde la gente hace check-in en determinadas áreas), usualmente ignoran la naturaleza temporal de los datos (cuándo la gente hace el check-in). Los estudios existentes que toman en cuenta las variaciones temporales de situaciones espaciales no consideran datos de medios sociales (Andrienko, et al., 2012). Algunos trabajos relevantes sobre aspectos temporales de los datos de medios sociales incluyen análisis sentimentales de datos en Twitter (Dodds, et al., 2011; Leetaru, 2012), variaciones de uso de palabras claves en Twitter según patrones diarios a través de diferentes locaciones geográficas (Naaman, et al., 2012), y extractos de referencias de actividades del “mundo real” a partir de datos basados en textos presentes en medios sociales textuales (Grinberg, et al., 2013).

Esta cobertura espacial extensiva de los datos de Instagram, junto con la disponibilidad de información temporal y espacial precisa, nos permite combinar estas estrategias de investigación en tres niveles: espacial, temporal y visual. En oposición a un acercamiento más estándar de investigación en redes sociales, no comenzamos con problemas predeterminados que necesitan ser resueltos o con aplicaciones deseadas, sino más bien realizamos una exploración “de final abierto” en varios niveles, moviéndonos desde la examinación comparativa de proximidades visuales entre ciudades alrededor del mundo hasta estudios detallados de una ciudad en particular y sus usuarios durante periodos temporales particulares. Mediante la aplicación de variadas técnicas de visualización (algunas desarrolladas específicamente para este proyecto), mostramos cómo el volumen, las coordenadas espaciales y las características visuales de las fotografías de Instagram a través del tiempo, pueden revelar patrones locales culturales y sociales.

Tiempo-Espacio Social

Las representaciones existentes del espacio usando datos de medios sociales enfatizan el hecho de que el espacio no se mantiene a si mismo como una entidad fija sino mas bien que es un producto social, ligado a realidades sociales específicas. Por ejemplo, un mapa que compara fotografías tomadas por turistas versus fotografías tomadas por residentes visualiza movimientos individuales en torno a una ciudad mientras que ilustra diferentes experiencias de un lugar por parte de diferentes grupos sociales (Fischer, 2010; ver [Figure 10](#)). En otro caso, un mapa que usa datos de “*check-ins*” caracteriza diferentes áreas en una ciudad que no se corresponde con los límites municipales, sino más bien con los movimientos y actividades de los individuos (Cranshaw, et al., 2012). En cada uno de estos casos, la representación de los datos construye un “espacio social” imaginario que es derivado de la naturaleza de los datos y de la manera en que estos son procesados y presentados.

Si, como sugerimos previamente, Instagram efectivamente ofrece una experiencia social particular, ¿cómo esta experiencia construye un espacio? En otras palabras, ¿cómo podemos comprender, visualizar y analizar la producción de tal espacio social dentro del “medio Instagram” de tal manera que revele su unicidad como forma cultural?

Por un lado, podemos seguir los alcances “objetivos” o tentativos de Instagram y su énfasis en el sentido de presente en tiempos y espacios específicos (derivadas de las opciones inmediatas de registro y compartida de los momentos de la vida cotidiana). Sin embargo, este sentido de presente es complicado por el hecho de que las fotos en Instagram suelen ser curadas y editadas, distribuidamente subidas y no siempre compartidas inmediatamente (los usuarios suelen subir fotografías horas, días o hasta años después de haber sido tomadas). Dadas estas prácticas, ¿podemos considerar el sentido de presente de momentos individuales y el énfasis de Instagram por el *ahora* como experiencias claves de la plataforma? Y si fuera así, ¿cómo este espacio difiere de espacios sociales existentes provistos por otras formas de datos de medios sociales (tweets, mensajes, check-ins, etc.)?

Por el otro lado, podemos negar la existencia de las interacciones del software y re introducir dimensiones que actualmente están ocultas en la interfaz de software de Instagram. Continuando con la línea de pensamiento que discutíamos anteriormente - las maneras en las que la interfaz de Instagram suprime estructuras temporales y verticales a favor de conectividades espaciales - podemos traer de vuelta las dimensiones temporales de nuestros datos. Opuestos a los mapas que muestran actividad en medios sociales agrupadas por tiempo, y en completa oposición a la propia interfaz de Instagram, nuestras visualizaciones toman en cuenta no sólo el agrupamiento espacial de las fotos de Instagram, sino también su *organización temporal*.

Influenciados por los análisis rítmicos de Henri Lefebvre y su concepción temporal de los lugares y el espacio, introducimos dos tipos de tiempos que existen dentro de las fotografías de Instagram: el tiempo cíclico y el tiempo lineal [14]. El tiempo cíclico representa el orden diacrónico de múltiples fotografías sueltas, combinadas a partir de precisas marcas temporales que indican fechas y horarios específicos de cada foto. Cuando esto es visualizado, el tiempo cíclico representa el proceso histórico de los colectivos sociales, una producción visual que potencialmente se puede repetir a si misma hasta el infinito. Por ejemplo, en nuestros montajes de imágenes temporales (grillas de fotografías ordenadas por su tiempo de subida) podemos identificar el “ritmo” de una producción social visual colectiva (cuántas fotos fueron tomadas en un tiempo y un lugar específicos) y cómo este ritmo se despliegue a través del tiempo desde el día hasta la noche. Podemos identificar desviaciones en los tiempos cíclicos, o comparar los diferentes “ritmos visuales” (Hochman and Schwartz, 2012) de diferentes espacios ([Figure 3](#)).



Figura 3: Visualización montada que compara las fotografías compartidas en Instagram durante 4 períodos consecutivos de 24 horas en dos ciudades. Arriba: 57,983 imágenes de New York. Abajo: 53,498 imágenes de Tokyo. Las fotos están ordenadas según la fecha y el horario de subida. (De arriba a abajo, de izquierda a derecha).

Una imagen en alta resolución de esta figura está disponible en <http://phototrails.net/visualizations/montage-visualizations/>.

El tiempo lineal, por otra parte, es el orden sincrónico de todas las imágenes de un tiempo y un espacio particular *organizadas según múltiples atributos visuales*. Por ejemplo, una imagen montada puede organizar todas las imágenes de un tiempo y un espacio específico de acuerdo al brillo y al matiz promedio de cada fotografía, revelando así una “firma” de preferencias visuales dominantes que pueden indicar una experiencia compartida por múltiples usuarios (Figura 4).

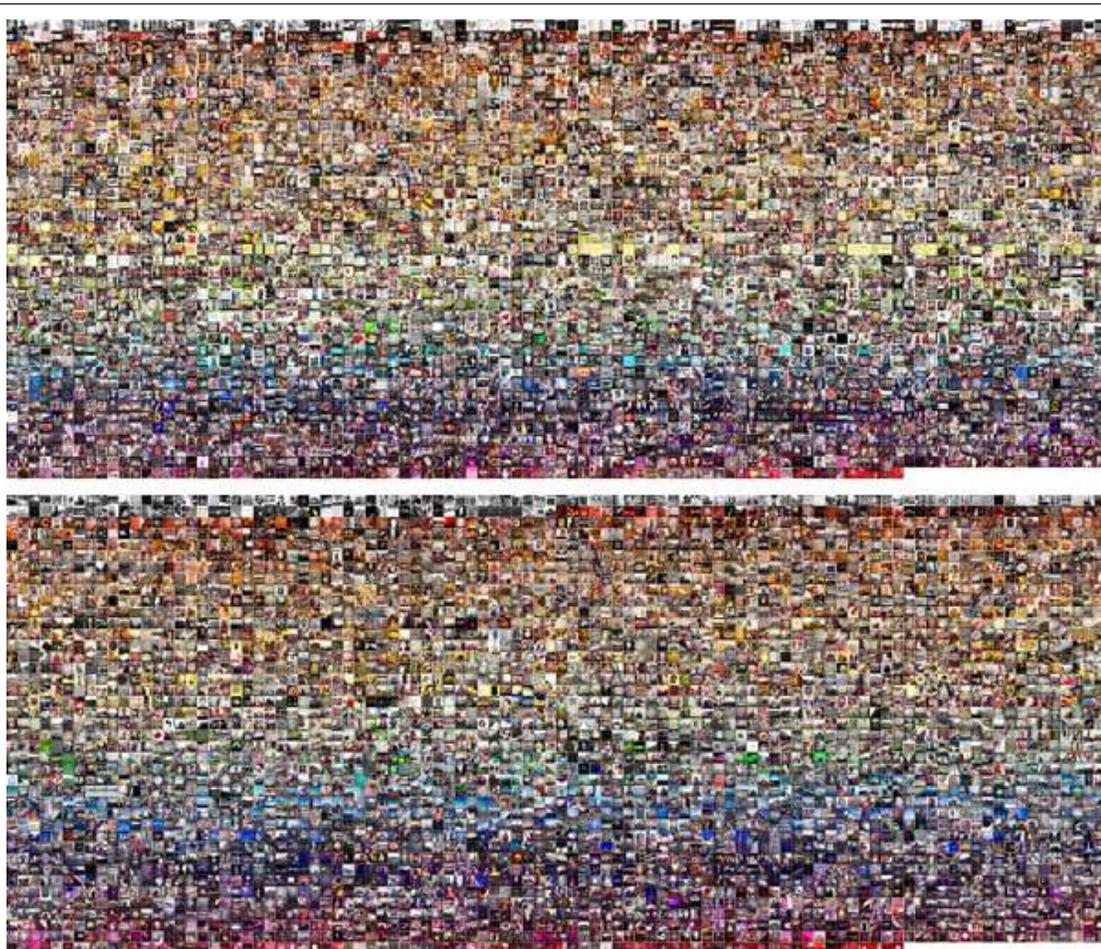


Figura 4: 4000 muestras fotográficas al azar de Bangkok (arriba) y Berlín (abajo). En cada montaje, las imágenes están ordenadas por su matiz promedio (de izquierda a derecha, de arriba a abajo). Una versión en alta resolución de esta figura está disponible en <http://phototrails.net/visualizations/montage-visualizations/>.

Sin embargo, el sentido o la función de dicho espacio no se ramifica de la representación de cada uno de estos elementos individualmente (la organización espacial, o los tiempos cíclicos y lineales), y no pueden ser examinadas por separado [15]. Es solo mediante la integración de lo espacial, lo cíclico y lo lineal que podemos realmente medir la producción y examinar la función del tiempo-espacio social: la representación del espacio a través de datos de medios sociales de acuerdo con su organización espacio temporal (por ejemplo ver Figura 5). El tiempo y el espacio social - como una combinación de los tiempos cíclicos y lineales en nuestras visualizaciones - no son solo relacionales (lineales) sino también históricos (cíclicos). Nuestro espacio-tiempo social visualizado es así, la representación de una web activa y afín que es constantemente conformada y reconfigurada por los usuarios.

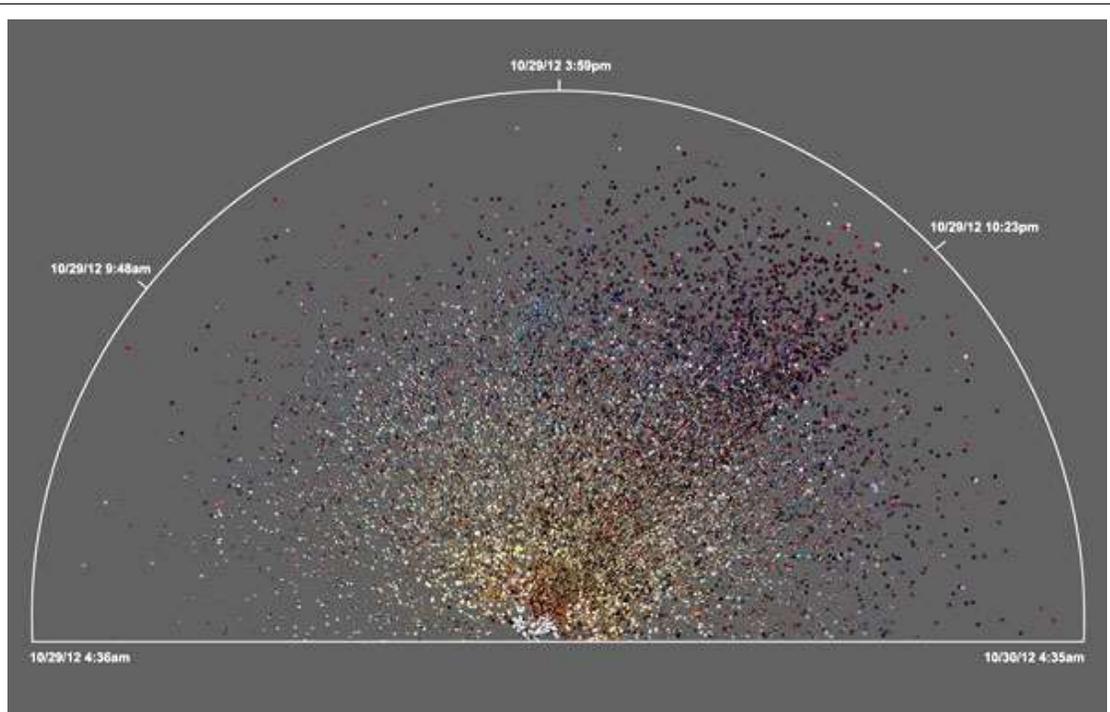


Figura 5: Visualización radial parcelada mostrando 23,581 fotografías subidas a Instagram en el área de Brooklyn durante el Huracán Sandy (29-30 de Noviembre 2012). La distancia entre la fotografía y el centro (radio) corresponde a su tonalidad promedio, el ángulo de la fotografía (por ejemplo, la posición a lo largo del perímetro) corresponde a su marca temporal. Nótese la línea de demarcación que revela el momento de un corte de energía en el área e indica la intensidad de la experiencia compartida (un descenso significativo en la cantidad de fotos y sus colores oscuros a la derecha de la línea). Una versión en alta resolución de esta imagen está disponible en: http://phototrails.net/radial_sandy_hue_created/.

Irónicamente, esta representación - derivada de la combinación de los tiempos cíclicos y lineales - no está disponible en la aplicación en sí misma. Las *affordances* de Instagram borran las indicaciones de tiempo específicas y refuerza la apariencia uniforme de sus fotos, creando así un sentido de atemporalidad y estética compartida. Nuestro análisis muestra cómo la interfaz de Instagram sobreimpone su “mensaje” fuerte (o “marca de interfaz”) en sus usuarios, modelando qué y cómo se pueden comunicar. Por ejemplo, la Figura 6 compara el uso de filtros en seis ciudades diferentes presentes en nuestros set de datos y muestra cómo la proporción de fotos con diferentes filtros es remarcablemente similar en todas las ciudades.

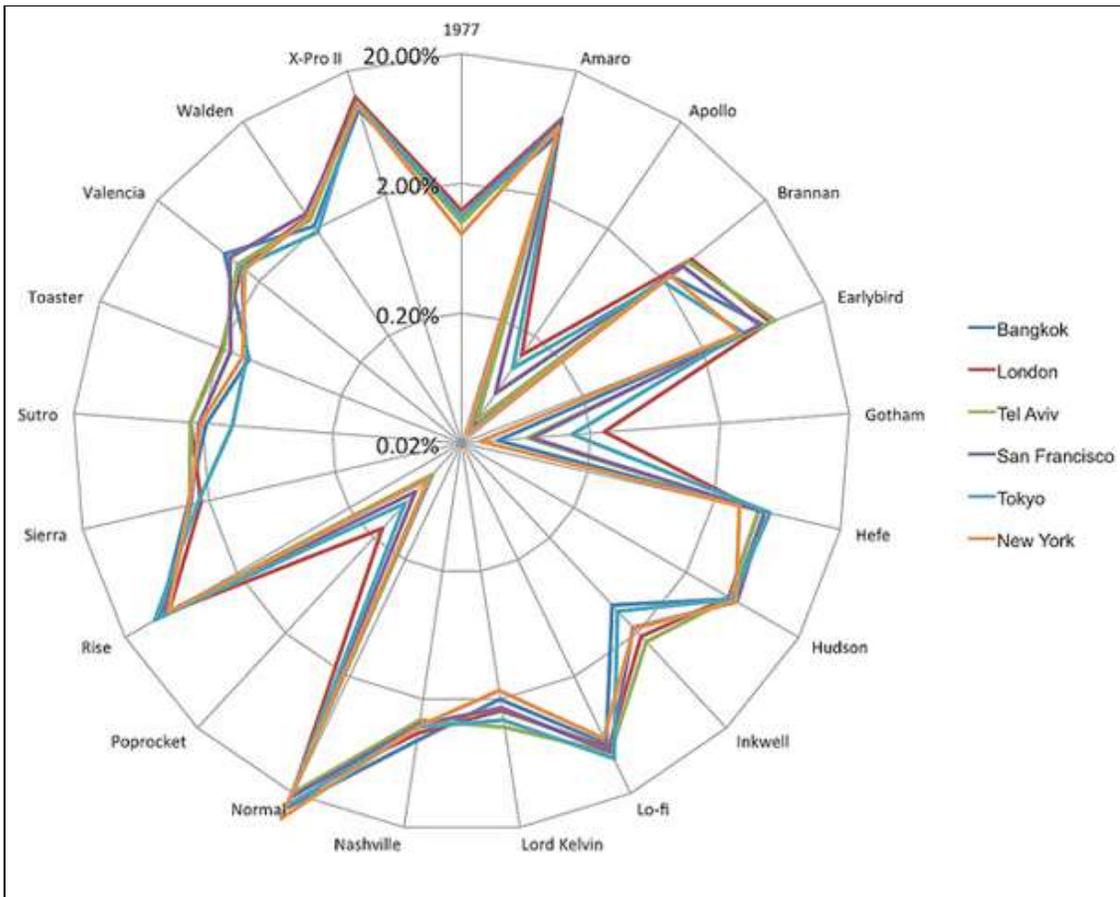


Figura 6: El uso de filtros de Instagram en seis ciudades. El nombre del filtro aparece en el perímetro. Visualizaciones radiales parceladas adicionales están disponibles en: <http://phototrails.net/filterusage/>.

Sin embargo, cuando es examinado a gran escala, podemos ver que el espacio-tiempo social no es universal. Opuesto a la uniformidad impuesta por la interfaz de Instagram en todos los usuarios en todos los lugares - en términos de representaciones temporales, dimensiones de las fotos, mismo conjunto de filtros, etc. - encontramos algunas pequeñas pero sistemáticas diferencias visuales entre las fotos compartidas en Instagram en diferentes ciudades [16].

Para estudiar las diferencias entre ciudades, primero seleccionamos una muestra al azar de 50,000 fotografías dentro de nuestro conjunto más amplio de fotos de varias ciudades y extrajimos un conjunto de características visuales de esas fotos [17]. Estas características incluyen estadísticas básicas (media, mediana, desviación estándar, histogramas, etc.) de brillo, matiz y saturación, cantidad de bordes, contraste y mediciones de textura. Creamos visualizaciones radiales parceladas que muestran el conjunto de 50,000 imágenes de diferentes ciudades organizadas por algunas de estas características. Por ejemplo, en la Figura 7 comparamos imágenes de New York City y Bangkok organizadas por brillo promedio (radio) y matiz promedio (perímetro) así como imágenes de San Francisco y Tokyo organizadas por matiz promedio (radio) y brillo promedio (perímetro).

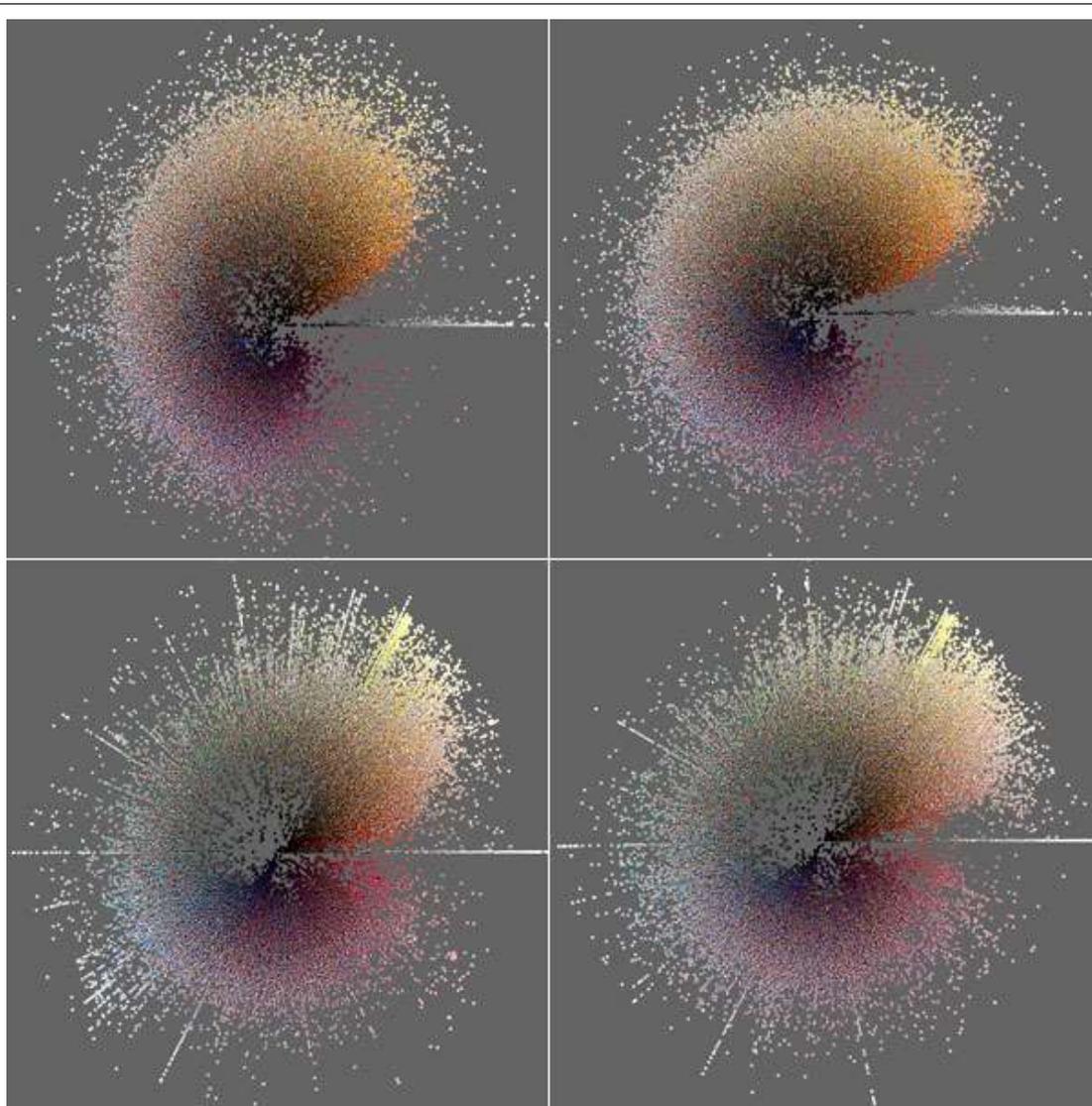
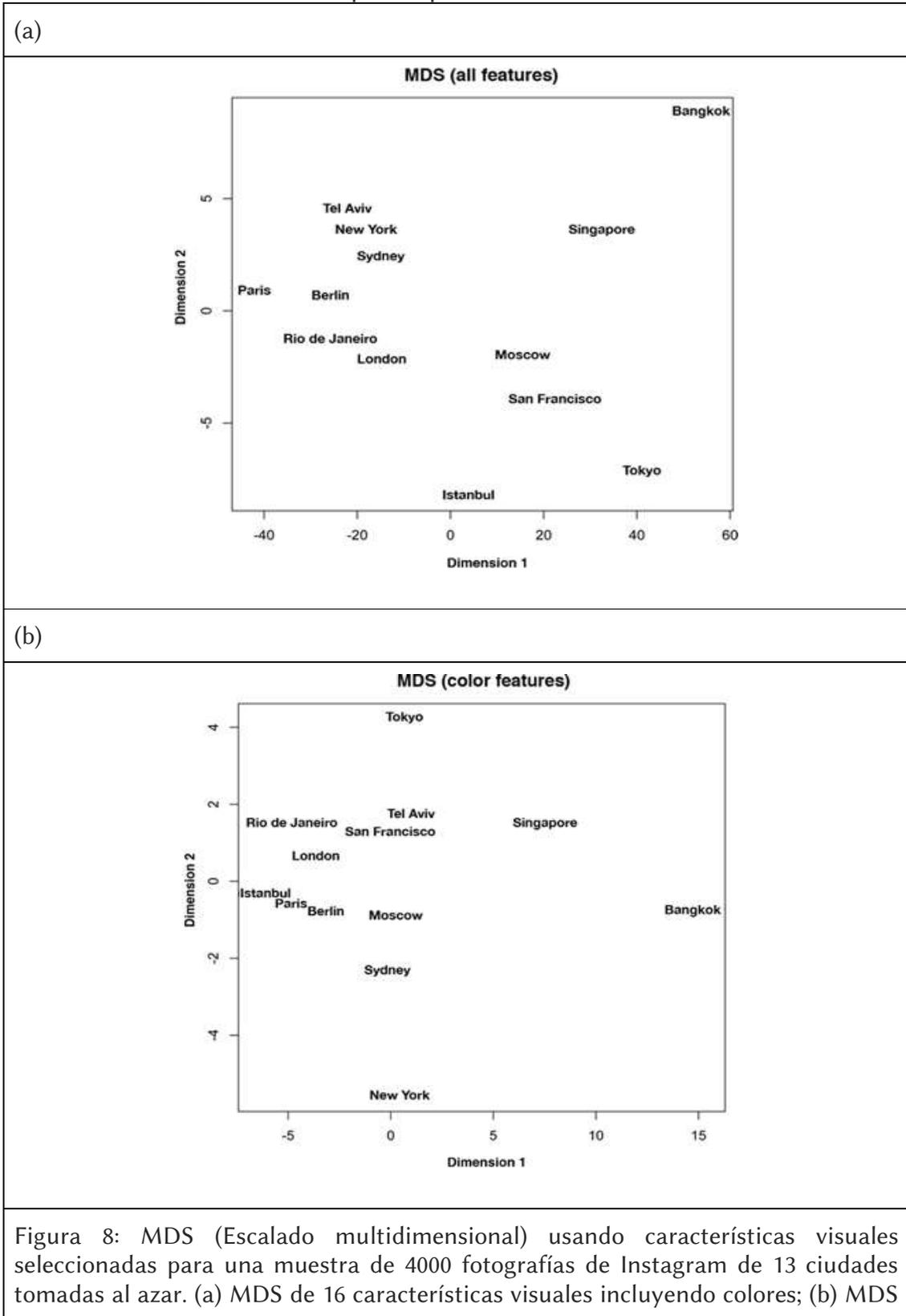


Figura 7: Visualizaciones radiales parceladas de una muestra de 50,000 imágenes organizadas por sus atributos visuales. Arriba a la izquierda: San Francisco - brillo promedio (radio) y matiz promedio (perímetro). Arriba a la derecha: Tokyo - brillo promedio (radio) y matiz promedio (perímetro). Abajo a la izquierda: New York City - matiz promedio (radio) y brillo promedio (perímetro). Abajo a la derecha: Bangkok - matiz promedio (radio) y brillo promedio (perímetro). Versiones en alta resolución de estas visualizaciones disponibles en: <http://phototrails.net/instagram-cities/>

Luego, seleccionamos muestras de 4,000 fotografías al azar por cada una de las 13 ciudades en nuestro set de datos, y de la misma manera extrajimos una cantidad de características de todas las fotos de cada ciudad. La Figura 8 muestra el resultado del escalado multidimensional (MDS, por sus siglas en inglés de Multidimensional Scaling) de dos conjuntos diferentes de estas características. Un conjunto contiene solo 9 características de color, el otro agrega mediciones de brillo y textura (16 características en total). Mientras

que la diferencia en los detalles depende de qué características han sido usadas, el patrón en general es el mismo: Bangkok, Singapur y Tokio están apartadas de las otras ciudades. Dentro del clúster formado por las ciudades restantes, cada una ocupa una posición diferenciada.



de solo 9 características de color. Nótese que mientras que el resultado depende de las características visuales usadas en cada caso, en ambos casos se observa el mismo patrón: Bangkok, Singapur y Tokyo están situadas aparte del resto de las ciudades.

El análisis de las características visuales de grandes muestras de fotografías sugiere que dentro del universo fotográfico compartido de Instagram, cada ciudad tiene su “firma visual” distintiva. En consecuencia, si las *affordances* de Instagram ofrecen, de hecho, un nuevo estilo global, su universalidad posee características distintivas en los diferentes espacio-tiempo sociales. Como ilustran nuestras visualizaciones, en varios grados de diferentes mediciones visuales, todas nuestras ciudades exhiben al mismo tiempo características locales, regionales y universales.

Estas estrategias alternativas (Figuras 3, 4, 6, 7 y 8) ilustran sólo algunas de las maneras de comparar a las “Ciudades Instagram”. Pero ¿cómo podemos explorar nuestros datos en una escala menor, para ver mejor la formación del espacio-tiempo social y sus múltiples modalidades (espacial, cíclica, lineal y temporal)? En otras palabras, ¿cómo podemos visualizar y analizar el proceso activo de producción de un espacio-tiempo colectivo? Esto será tratado en la próxima sección.

Visualización de datos y comunidades imaginarias

La reciente proliferación de técnicas de visualización (que indican locaciones, check-ins, rutas, y otros contenidos sociales e información física) unifica grandes cantidades de datos en una singular y condensada representación de una ciudad, de un país o incluso de la Tierra (Figura 9). Estas representaciones condensadas por lo general desprecian la especificidad de imágenes particulares, check-ins y otros detalles; privilegiando, por el contrario, la suma de grandes cantidades de datos similares. Muy a menudo, no representan el total de lo emergente en un tiempo específico, sino que configuran un todo que existe *fuera del tiempo* – una forma representacional de indicarnos la naturaleza del lugar pero que rara vez tiene el poder de explicar la naturaleza del tiempo específico cuando efectivamente esas acciones sucedieron. Involuntariamente, construyen “comunidades imaginarias” – visiones de un todo que en realidad no existe.



Figura 9: Una captura de pantalla de una visualización en tiempo real hecha por

Frank Ernewein mostrando la actividad de Twitter alrededor del mundo.
<http://tweetping.net/>, datado el 5 de Junio de 2013.

Estas comunidades imaginarias no muestran rastros de cambios en el tiempo de la “vida real”. En cambio, una visualización hecha en base a rutas de millones de personas sumadas por meses o años crean un mapa convincente de una ciudad, con el trazado de sus principales calles. Pero esta “ciudad” no existe, porque los trayectos individuales que la componen no coexistieron en simultáneo. Estas trayectorias no se corresponden con ninguna realidad social concretamente experimentada por los participantes. A medida que nos movemos por la ciudad, no vemos los rastros dejados por las personas que hayan pasado antes, no vemos siquiera nuestra propia trayectoria, y otros no pueden seguir nuestro patrón (Figura 10).

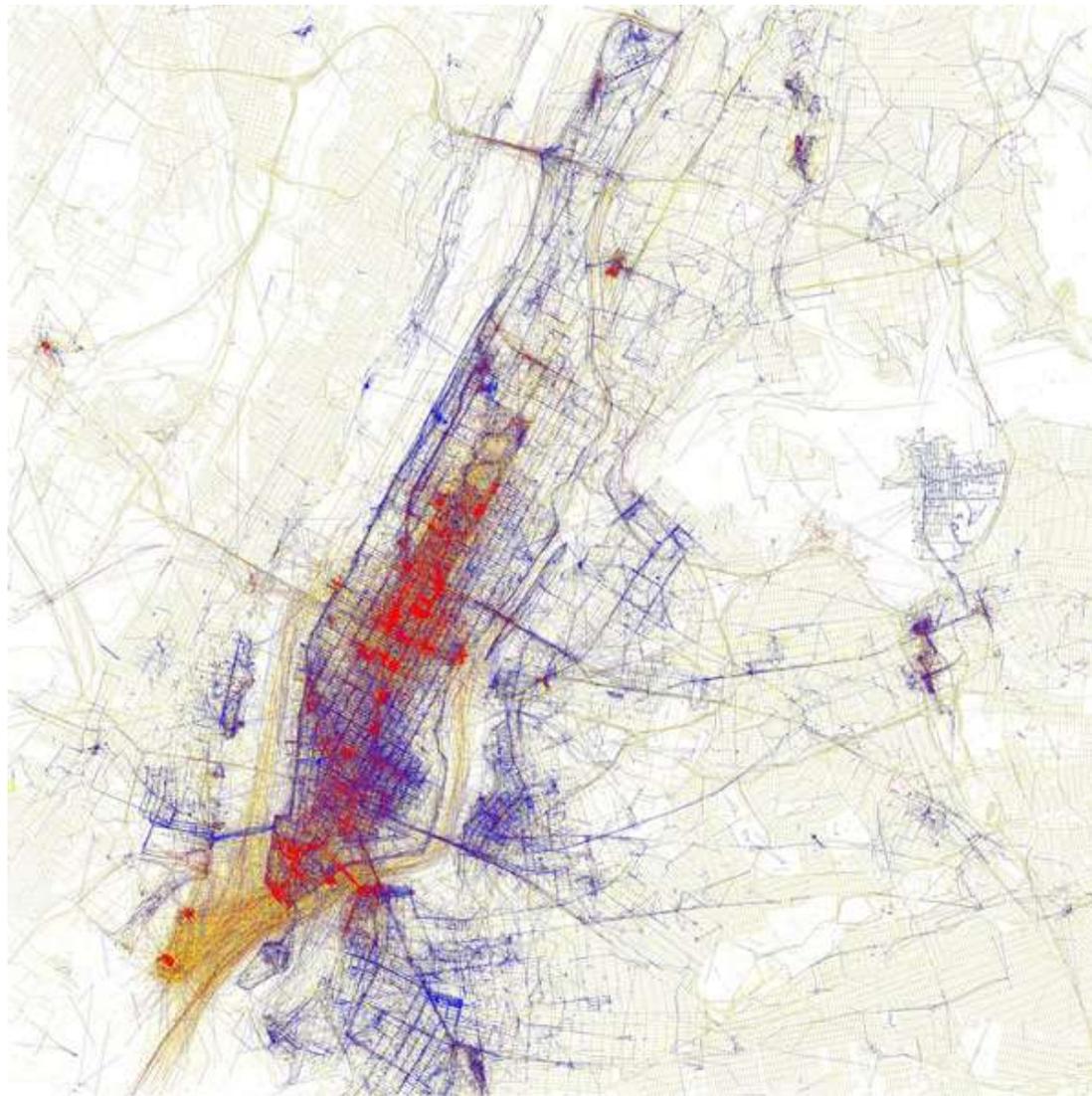


Figura 10: Eric Fischer (2010), “Locales y turistas #2 (GTWA #1): Nueva York”. La visualización compara las ubicaciones de las fotos subidas a Flickr y a Picasa. Las

azules son subidas por locales. Las rojas son por los turistas. Las amarillas pueden ser de cualquiera de los dos.
<http://www.flickr.com/photos/walkingsf/4671594023/in/set-72157624209158632>,
datado el 5 de Junio de 2013.

Nuestras visualizaciones, que muestran las ubicaciones de las fotos de Instagram sacadas por sujetos a lo largo del tiempo, ilustran exactamente eso. Cuando son unificadas en una sola visualización, la imagen de una ciudad emerge (Figura 11). Esta imagen construye la ilusión de muchos sujetos congregados en determinados lugares al mismo tiempo (como “capturados” en sus acciones en Instagram), pero en realidad, muchos usuarios sólo tomaron algunas fotos en un momento específico y están muy distribuidas en tiempo y espacio. Aun si sólo observáramos a usuarios avezados, sus coordenadas de tiempo y espacio casi nunca se intersecarían (Figura 12). ¿Cómo hacemos, entonces, para rastrear, caracterizar y visualizar mejor las múltiples trayectorias y fotos, si cada uno sigue únicamente su propio patrón?



Figura 11: Ubicaciones de fotos compartidas en Instagram en Tel Aviv durante un período de tres meses (24 de Enero – 26 de Abril de 2012). 212.242 fotos fueron compartidas por 15.773 usuarios diferentes. Los puntos están coloreados usando un gradiente de verde a rojo (verde – mañana, amarillo – tarde, rojo – noche). Una versión en mayor resolución de esta figura disponible en: <http://phototrails.net/dots-visualization-by-hour/>.

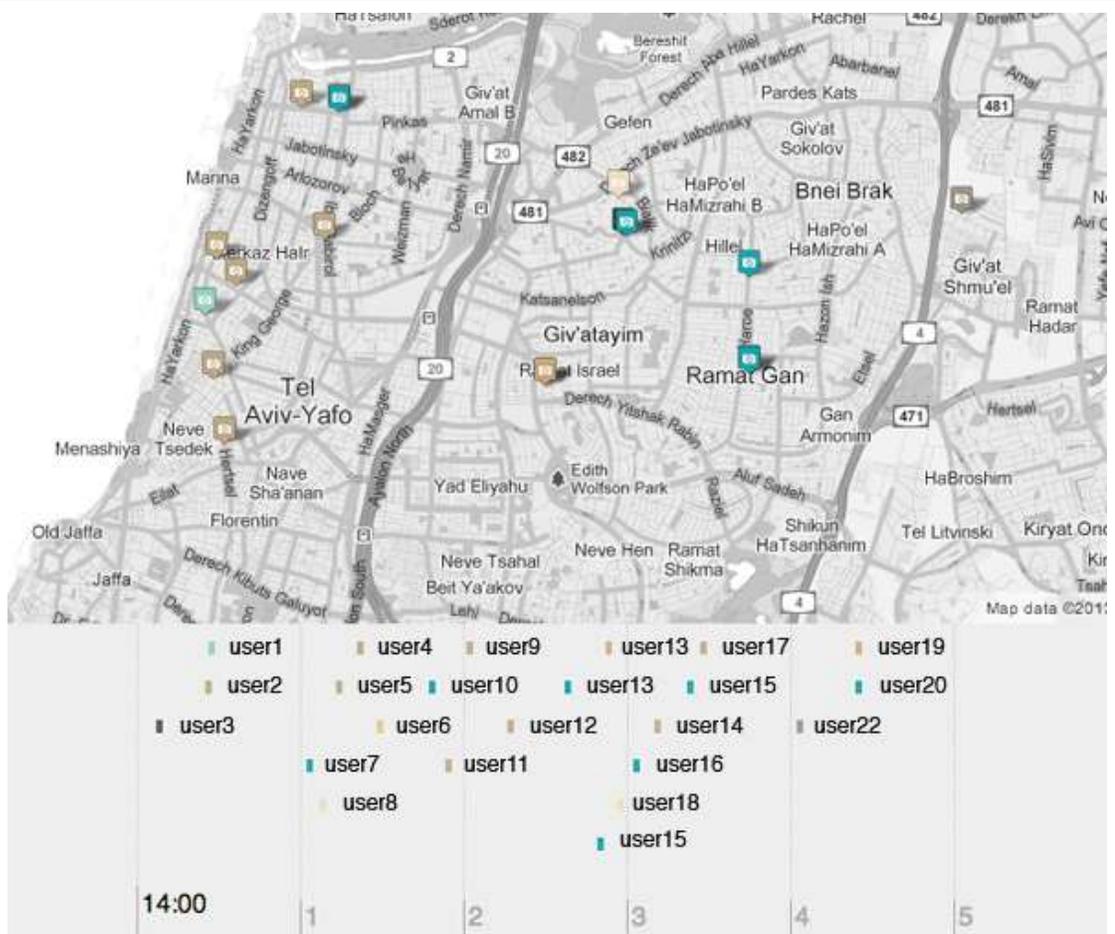


Figura 12: Para poder examinar las trayectorias espacio-temporales de los usuarios más activos de Instagram en Tel Aviv, desarrollamos una aplicación web interactiva. Esta captura de pantalla de la aplicación muestra información sobre usuarios y sus fotos compartidas durante un período de 5 minutos. Esto ilustra que aun los usuarios más activos raramente comparten fotos en el mismo lugar al mismo momento.

1. Rutinas de la memoria colectiva

Un camino posible a seguir es detenerse a observar sucesos excepcionales en lugares específicos. Elegimos

examinar, aunque cuestionables, tres días de los más emocionantes, de mayor carga cultural y política en la cultura israelí, y las formas en que esos días eran vividos en Tel Aviv en 2012: El Día de la Memoria del Holocausto y el Heroísmo (18-19 de Abril de 2012), El Día de la Memoria por los Soldados Israelíes Caídos y las Víctimas del Terrorismo (24-25 de Abril) y el Día de la Independencia de Israel (25-26 de Abril).

Comenzamos con una comparación entre los dos Días de la Memoria. En ambos días, la mayoría de los eventos comienzan al caer el sol, e incluyen numerosas ceremonias tanto a nivel nacional como local, con incontables eventos realizados en escuelas, en los centros de las ciudades y diversos espacios culturales. Ambos días incluyen sirenas que suenan por todo el país por un par de minutos por vez, con las personas deteniéndose mientras conmemoran a los caídos (una sirena de dos minutos de duración durante el día del Holocausto a las 10:00am, y dos sirenas durante el Día de Los Soldados Caídos, una a las 8:00pm y otra a las 11:00am del día siguiente).

Los Días de la Memoria en Israel son significativamente diferentes de aquellos en otros países como el Día de la Memoria en E.E.U.U. Por ejemplo, en la noche anterior de uno de los días memoriales en Israel, los lugares de entretenimiento público están cerrados por ley. Durante esos días, los canales de cable dejan de transmitir, los canales de aire locales sólo ponen en el aire documentales especiales sobre víctimas de guerra y caídos en combate, y en la radio sólo suenan canciones solemnes (Figura 13).

¿Qué podemos aprender nosotros de la información de Instagram sobre las estructuras de estos días tan emocionalmente cargados? ¿Podemos ver las diferencias en que son vividos estos días en la sociedad israelí contemporánea? ¿Qué tipo de acercamientos podemos hacer a partir de las formas en que los usuarios particulares eligen pasar sus días conmemorativos? En otras palabras, ¿qué clase de historias nos cuentan sus “rastros fotográficos” sobre la naturaleza de estos días y el sentido cultural que tienen?



Figura 13: Israelíes parados durante los dos minutos de la sirena del Día de la Memoria de los Soldados. Fuente: Dan Bar Dov (2008), <http://www.flickr.com/photos/danb2007/2472660237/>, datado el 5 de Marzo de 2013.

2. *Repartir la pena*

A pesar de que ambos días de la memoria tienen similar magnitud cultural y son acompañados por rutinas ceremoniales parecidas, nuestros resultados ilustran comportamientos diferentes en el modo en que los usuarios de Instagram perciben y vivencian esos días. Llamativamente, no encontramos diferencias muy significativas entre el Día de la Memoria del Holocausto y otros días durante esa misma semana. En cuanto al Día de la Memoria de los Soldados Caídos, por su parte, nuestra información nos muestra diferencias significativas en relación a los patrones de otros días regulares en varias dimensiones: la cobertura geoespacial (la distribución en el espacio de las locaciones donde las fotos fueran tomadas), la cantidad de fotos que fueron compartidas, y su contenido. Más adelante discutiremos nuestros descubrimientos con mayor detalle.

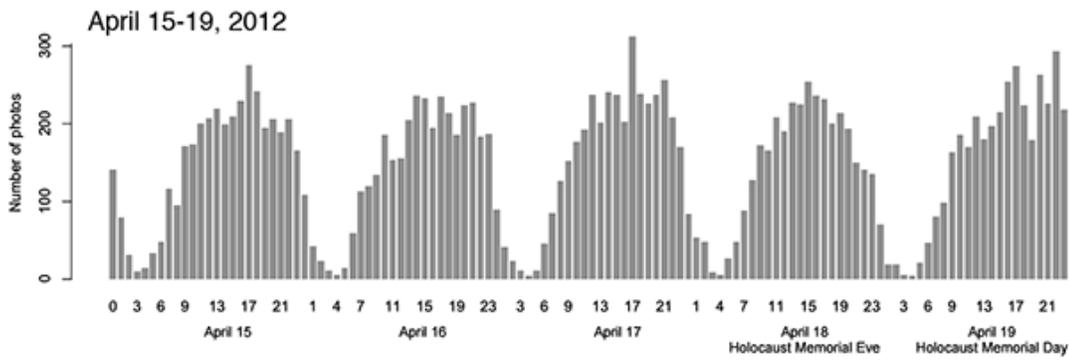
Día de la Memoria del Holocausto y Día de la Memoria de los Soldados Caídos

Dado el significado histórico y emocional de las rutinas memoriales tanto nacionales como particulares observadas durante el Día de la Memoria del Holocausto (la noche anterior y todo el día siguiente) alrededor del país, uno podría esperar ver variaciones en los hábitos de sacar fotos en comparación con los días regulares. Sin embargo, como muestran nuestros resultados, los usuarios de Instagram de Tel Aviv se mantuvieron indiferentes de la coyuntura y no compartieron un número significativamente diferente durante el Día de la Memoria que durante cualquier otro día (Figura 14a).

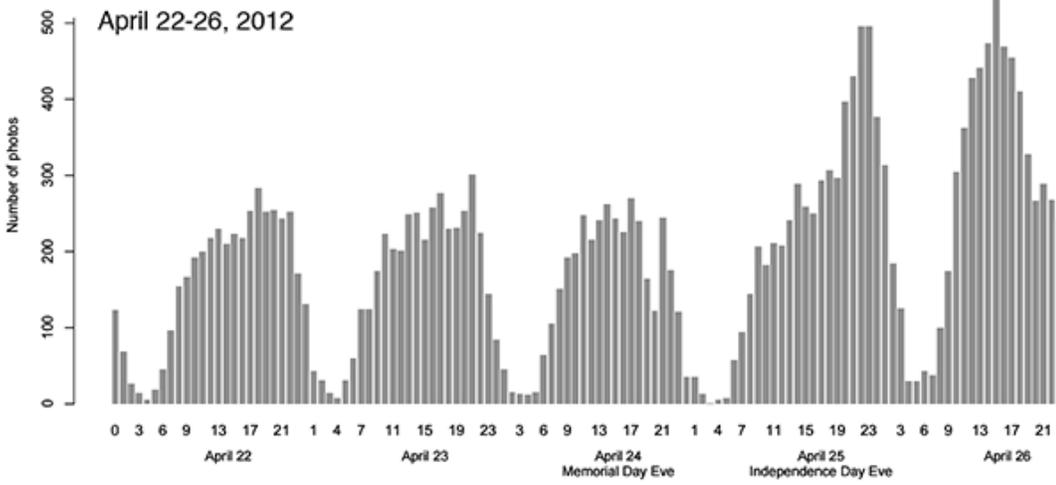
La noche previa al Día de la Memoria del Holocausto (18 de Abril) estuvo acompañada por un leve declive en el número de fotos (25% menos que la cantidad promedio de fotos en las tres noches previas, entre las 20hs y la medianoche). Esto se puede explicar por el hecho de que muchos locales de entretenimiento y locales como bares y restaurantes están cerrados durante esa noche. Durante el Día de la Memoria del Holocausto (19 de Abril), sin embargo, los patrones de fotos compartidas a través de Instagram se mantuvieron similares a otros días. Nosotros notamos un declive inusual en el número de fotos alrededor de las 18:00hs, así como un pico alrededor de las 22:00hs. Esto se corresponde con actividades que marcan el final del Día de la Memoria y el regreso a la rutina de todos los días (por ejemplo, salir, socializar, etc.) (véase Figura 14c).

Si sólo comparamos el Día de la Memoria del Holocausto a otros días de la semana, el volumen de fotos tomadas en ese día no muestra diferencias remarcables. Así, parecería a primera vista que la actividad en Instagram durante la jornada no refleja el sentido de ese día a nivel nacional. Sin embargo, cuando lo comparamos con el Día de la Memoria de los Soldados Caídos, que tiene lugar exactamente una semana después, la diferencia en la significación sociocultural de los dos días memoriales así como las diferencias entre ellos y los otros días se vuelve dramáticamente visible.

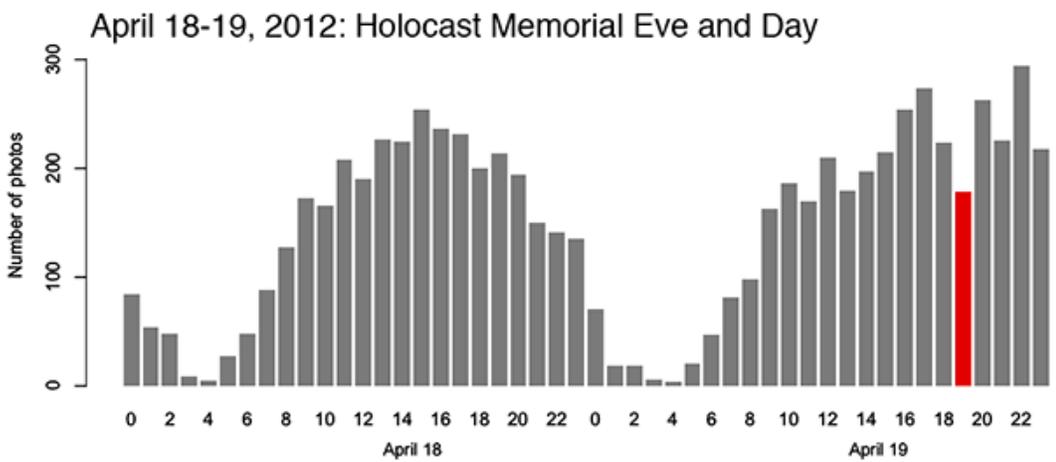
(a)



(b)



(c)



(d)



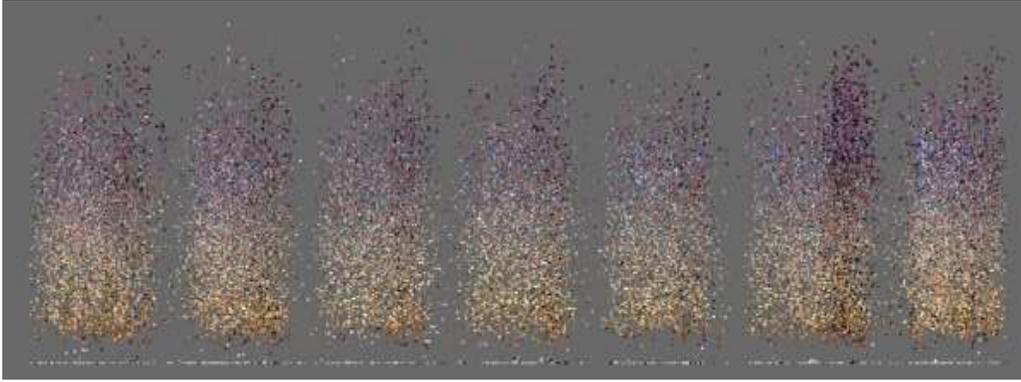
Figura 14: Cantidad de fotos tomadas y compartidas en Instagram durante eventos excepcionales en el área de Tel Aviv entre el 15-19 de Abril y el 22-26 de Abril de 2012. (a) 15-19 de Abril de 2012: 17.923 fotos, 5.095 usuarios. (b) 22-26 de Abril de 2012: 23.257 fotos, 6.333 usuarios. (c) Día de la Memoria del Holocausto (la noche y el día siguiente), 18-19 de Abril de 2012: 7.055 fotos, 2.993 usuarios. (d) Día de la Memoria de los Soldados Israelíes Caídos y las Víctimas del Terrorismo, 24-25 de Abril de 2012: 8.631 fotos, 3.519 usuarios. Las barras rojas indican el decrecimiento de la cantidad de las fotos tomadas (véase el texto para la discusión).

Día de la Memoria de los Soldados Israelíes Caídos y las Víctimas del Terrorismo

En el segundo día memorial (24-25 de Abril), vemos un decrecimiento significativo en el número de fotos compartidas luego del toque de la sirena que suena en todo el país. Entre las 20:00hs y las 21:00hs, un 50% menos de fotos fueron subidas en comparación con el porcentaje de fotos en el mismo período los cinco días previos (véase Figura 14b). Cuando la segunda sirena sonó a la mañana siguiente, el volumen de fotos compartidas aumentó debido a las muchas ceremonias que tuvieron lugar en la ciudad inmediatamente después (Figura 14d).

A pesar de que ambos días memoriales tienen un rol similar en las prácticas de la memoria nacional, nuestros datos nos revelan desviaciones significativas entre ambas. Mientras los patrones de comportamiento durante el Día de la Memoria del Holocausto no muestran desvíos excepcionales en relación a los patrones de los días regulares, el Día de la Memoria de los Soldados Caídos exhibe un perfil de comportamiento completamente diferente. En este sentido, los resultados ejemplifican un “grado de afectación” que refleja el sentido y los efectos de momentos específicos (dos días memoriales) en los patrones de la producción cultural (medido por la actividad en Instagram) en un lugar específico.

(a)



(b)



(c)



Figura 15: (a) Entramado de 33.292 fotos subidas a Instagram en Tel Aviv entre 20-26 de Abril de 2012. Estas fotos están organizadas por horario de subida (eje X) y tono (eje Y). (b) Un acercamiento de la visualización. (c) Un acercamiento mayor a la visualización mostrando fotos visualmente similares que documentan el show aéreo

durante la mañana del Día de la Independencia. Una versión en alta resolución de esta figura disponible en: <http://phototrails.net/TLV-week-plot-created-hue/>.

2. *En transición*

El Día de la Independencia de Israel empieza automáticamente después de la finalización del Día de la Memoria de los Soldados Caídos. Este es un momento de una abrupta transición en donde los israelíes se les pide que cambien rápidamente de practicar rituales conmemorativos a rutinas de celebración. Podemos ver este drástico cambio en nuestros resultados. Mientras que durante días regulares el número de fotos subidas por hora aumenta al caer la tarde y decrece gradualmente durante la noche, en la noche previa al Día de la Independencia (25 de Abril) se exhibe un patrón único: el número de fotos aumenta continuamente hasta las 23:00hs. El ritmo de producción cultural sigue siendo significativamente alto hasta más tarde que de costumbre a la par de que las personas se quedan hasta tarde celebrando. Durante el Día de la Independencia propiamente dicho, hay un constante aumento en la producción cultural hasta un pico de alrededor de las 14:00hs (Figura 14b).

(a)



(b)



(c)

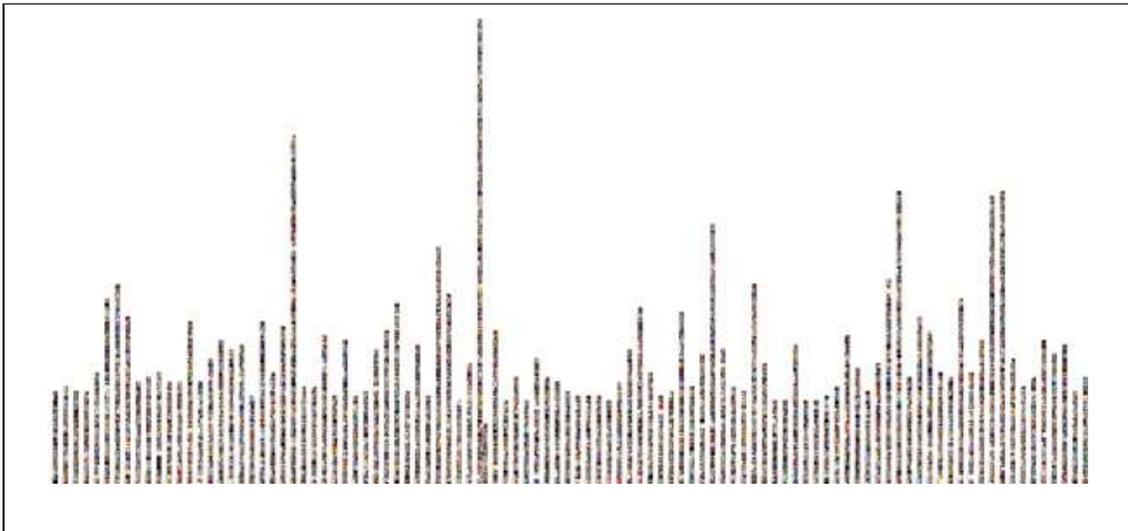


Figura 16: (a) Visualización montada de 33.292 fotos tomadas en Tel Aviv entre 20-26 de Abril de 2012, ordenadas por orden cronológico de subida (de izquierda a derecha, y de arriba abajo). (b) Un acercamiento a la visualización. (c) Un acercamiento mayor que muestra las fotos de los fuegos artificiales tomados durante las celebraciones de la noche del Día de la Independencia. Una versión en mayor resolución de esta figura disponible en: <http://phototrails.net/tlv-weekapril-21-26/>.

4. Afinidades basadas en el tiempo

Como muestran los resultados y lo que vamos a discutir de aquí en adelante, nuestras comunidades imaginarias (los usuarios de Instagram situados en Tel Aviv) toman diferentes formas no sólo en términos de la suma dispersa o condensada de sus patrones espaciales, sino también en sus momentos específicos (momentos donde fueron tomadas las fotos) y lugares concretos (los lugares donde ellas fueron tomadas). Al contrario de otros mapas que aglomeran datos de redes sociales que muestran cercanías tanto sociales como espaciales mediante la forma de grandes cantidades de información adicionada por muchas personas en muchos momentos en un lugar específico – produciendo así un mapa singular donde las diferencias temporales que originaron esos rastros están borradas-, nosotros utilizamos técnicas de visualización que nos permiten comparar patrones entre días, horas, lugares y usuarios particulares, y ver cómo cambian el status social y la función de un lugar en relación a momentos “regulares” y momentos excepcionales. Hay muchas visualizaciones de ese tipo en este artículo. Estas visualizaciones muestran la información de los lugares para cada fecha durante tres meses, coloreada según el horario (Figura 11). Dos semanas de datos se muestran con un gráfico de barras indicando el volumen –como se muestra en los gráficos arriba; o el uso de fotos en la trama o montaje, ordenado por usuarios (Figura 17) o por varios otros atributos visuales (Figuras 1, 15, 16).

(a)



(b)



Figura 17: (a) Visualización montada con los 100 usuarios que más subieron fotos en el área de Tel Aviv entre el 18-26 de Abril de 2012. Cada foto de usuario aparece en una misma fila ordenada por fecha de subida. (b) Un acercamiento a la visualización (visualizaciones fueron rotadas 90 grados).

Podemos combinar, además, algunas de estas técnicas en una visualización única que nos permitirá explorar fotos particulares en determinados tiempos y espacios. Por ejemplo, la Figura 18 utiliza el formato de la imagen e incorpora la ubicación espacial de las fotos (eje y), el tiempo de su creación (eje x) y las fotos mismas, y nos permite explorar los patrones de “toma de fotografías” en lugares específicos en la ciudad a lo largo del tiempo. Como podremos ver, algunos lugares aparecen una y otra vez como focos de concentración (por ejemplo, la Plaza Rabin), mientras que otros aparecen en ocasiones puntuales, como lugares de producción cultural *ad hoc*.

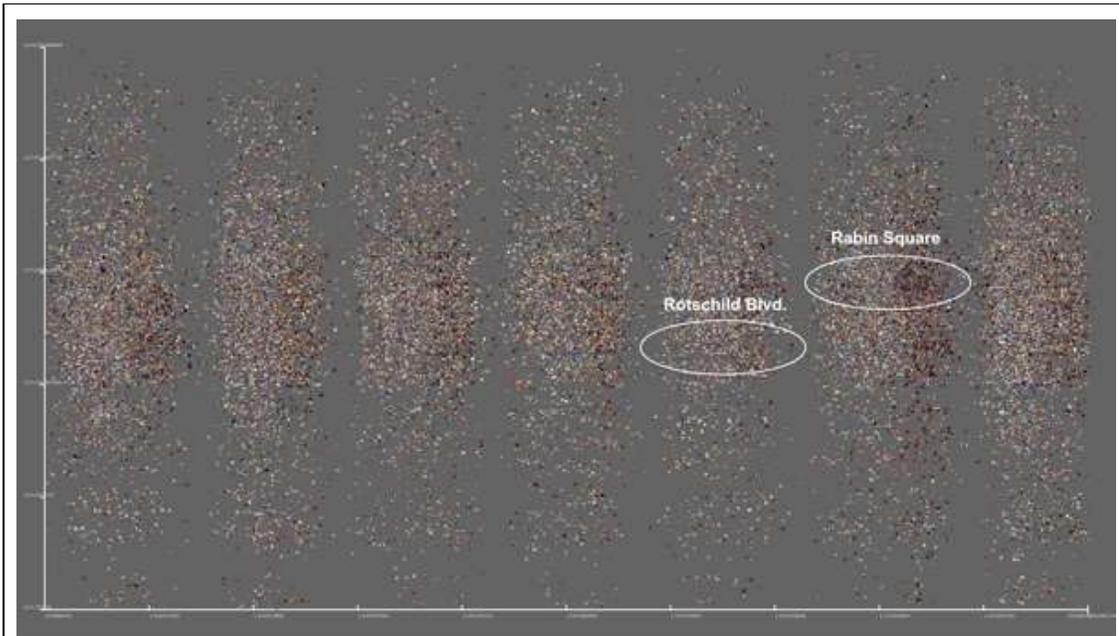
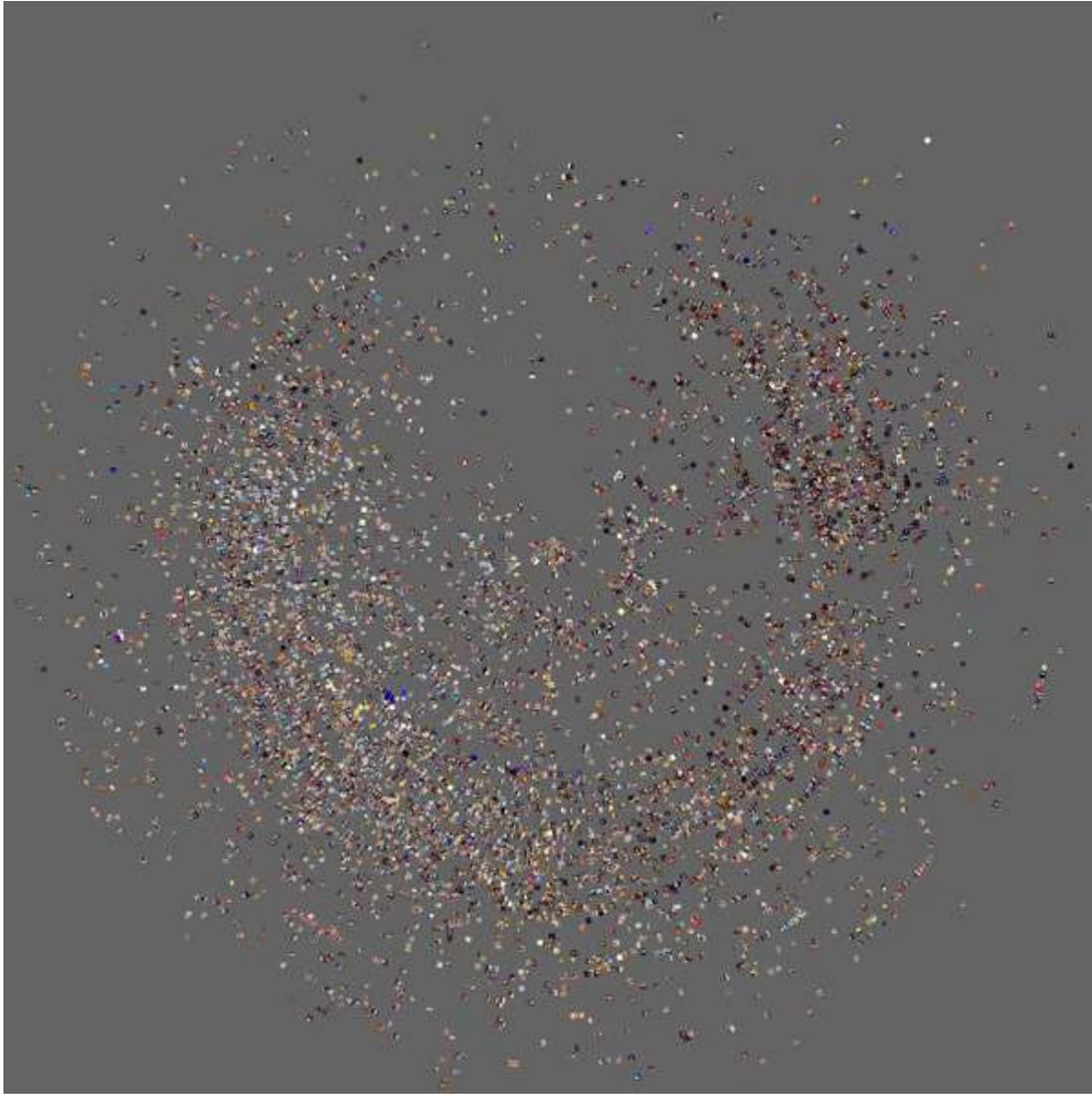


Figura 18: Visualización de la trama visual de 33.292 fotos tomadas en Tel Aviv entre el 20-26 de Abril de 2012, ordenadas por tiempo (eje x) y espacio (eje y). Nótese los cambios significativos en los patrones de “toma de fotografías” alrededor de la ciudad en días excepcionales vs. días regulares, especialmente alrededor de la Plaza Rabin durante la noche anterior al Día de la Independencia (decrece el volumen) y alrededor del Boulevard Rothschild durante la noche del Día de la Memoria (decrece el volumen).

De forma similar, la Figura 19 es una visualización radial que organiza las imágenes de acuerdo a su lugar y fecha de subida. Estas nuevas formas de visualización combinan *lo espacial*, *lo temporal* y *lo visual* en una representación condensada. Ello nos permite una mejor detección de los constantes sets de cambios de relaciones entre las fotos de Instagram a lo largo del tiempo, o durante momentos específicos y en determinados lugares. Esto demuestra cómo, dependiendo del momento del día, los usuarios tienden a sacar fotos en diferentes lugares, y cómo la naturaleza de esos lugares cambia a lo largo del día y durante largos períodos de tiempo. Podemos entonces articular estas relaciones ya visualizadas como “afinidades basadas en el tiempo”: una serie de relaciones entre lugares y usuarios en un específico momento.

(a)



(b)



(c)



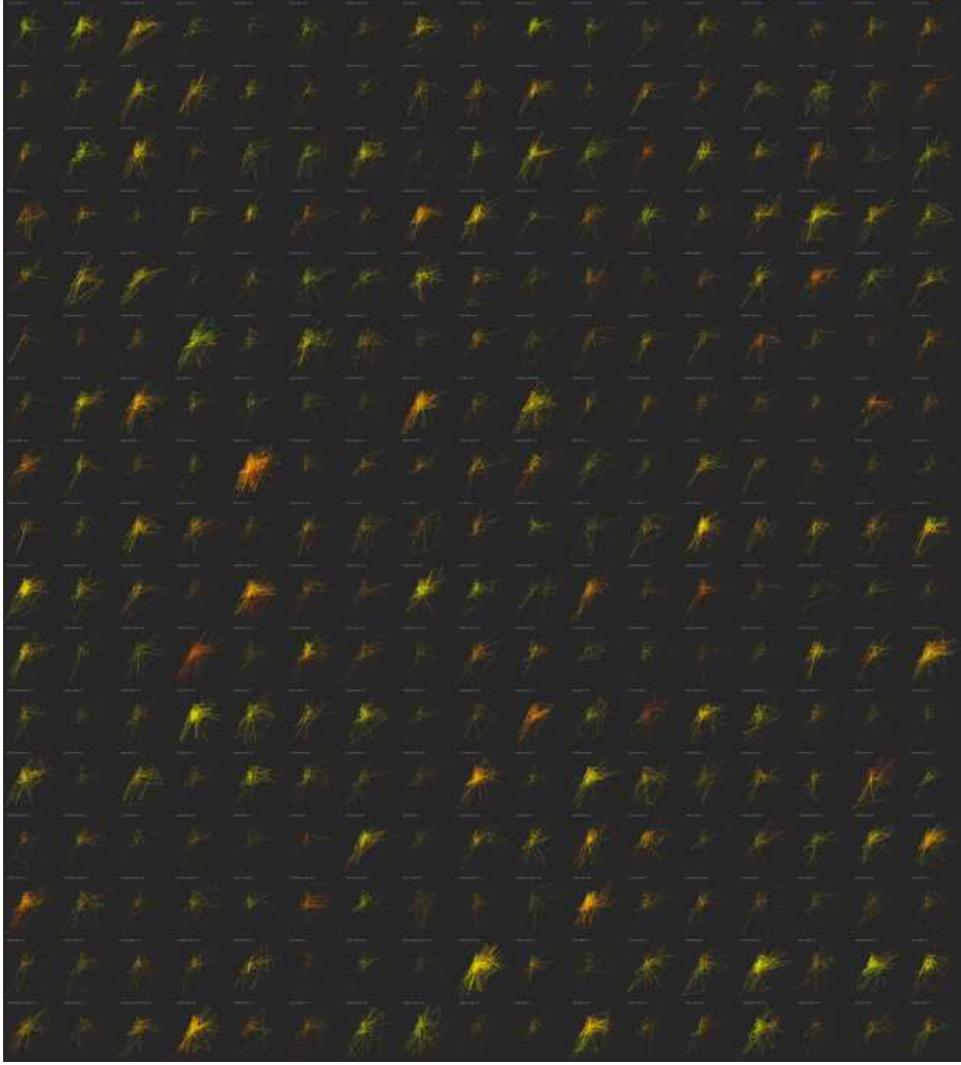
Figura 19: (a) Visualización del trazo radial de 11.758 fotos compartidas en Instagram en Tel Aviv durante el 25-26 de Abril de 2012. Estas fotos están organizadas por fecha y tiempo (ángulo) y ubicación (radio). (b) (c) Acercamientos de la visualización. La posición de la locación se obtiene a partir de multiplicar las coordenadas de latitud y longitud juntas. Esto nos permite visualizar dos dimensiones espaciales y la dimensión unívoca en un trazo 2D. Una versión en una mayor resolución de esta imagen está disponible en: <http://phototrails.net/TLV-week-radial-time-location/>.

Afinidad complementaria

La afinidad temporal más típica que identificamos en las visualizaciones puede ser denominada como una afinidad complementaria: una serie de relaciones entre lugares que se “complementan” entre sí o relaciones entre espacios que operan de forma similar durante diferentes partes del día. Así, encontramos grupos de lugares matutinos, vespertinos, y así cada uno de estos grupos representando diferentes características y funciones durante varios momentos del día.

Estos patrones relativamente estables también aparecen en relación a las afinidades de los usuarios y la variedad de formas en las que podemos tipificar y categorizar el comportamiento de las personas (Figura 20). Como podemos ver claramente, unos pocos usuarios toman varias fotos de un área, mientras que otros se mueven rápidamente por toda la ciudad. Muchos usuarios nunca sacan más de una foto por hora, mientras que otros toman varias fotos en cortos períodos de tiempo. Algunos toman más fotos en la mañana, mientras que otros solamente toman fotos durante la noche.

(a)



(b)

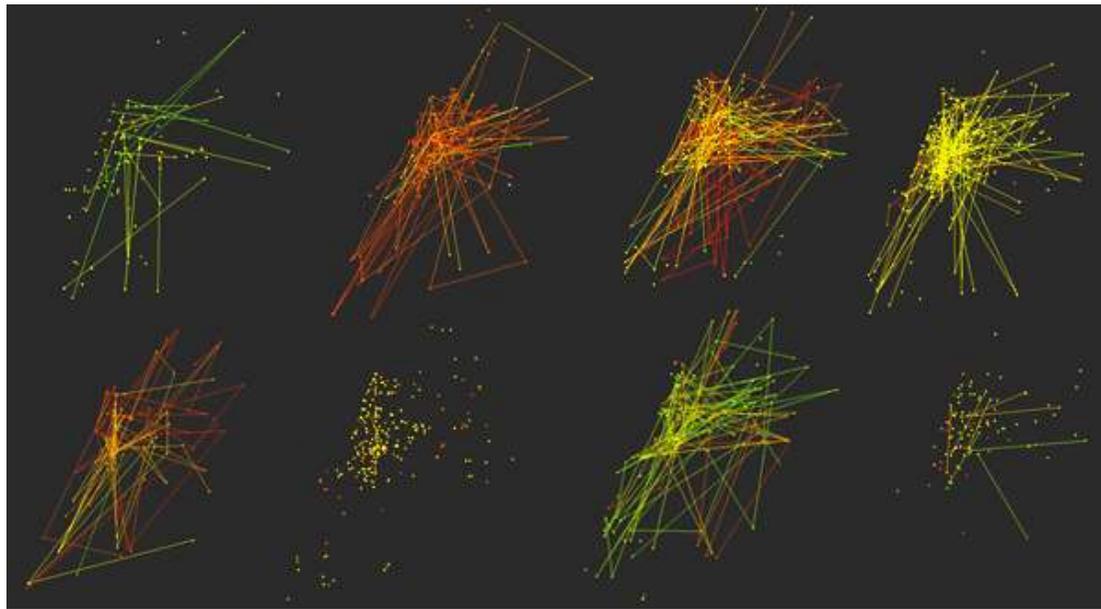


Figura 20: (a) Matriz de trazo comparativo de la actividad de los 289 usuarios más activos de Instagram en Tel Aviv. Cada trazo en la matriz muestra las locaciones de las fotos tomadas en Instagram en el área de Tel Aviv durante tres meses. El gradiente de verde a rojo indica el momento en que la foto fue compartida (verde – mañana, amarillo – tarde, rojo – noche). Una línea es trazada entre dos fotos/puntos que fueran tomadas en la misma hora. (b) Un detalle de la del trazo de la matriz mostrando ocho usuarios. Una versión en alta resolución de esta figura disponible en: <http://phototrails.net/lines-users-matrix/>.

Sin embargo, como vemos reflejado en nuestro estudio de los días memoriales y el Día de la Independencia de Israel, este tipo de redes constantes o estables de afinidades se rompen durante fechas especiales. Durante estos momentos, notamos cómo la red de conexiones y relaciones cambia, y la naturaleza de este cambio puede reflejar el carácter de los momentos en que esto ocurre. Durante la noche previa al Día de la Independencia, por ejemplo, podemos ver algunas concentraciones de pequeños grupos que se reúnen en varios lugares de acuerdo a un interés similar como manera de llevar a cabo la celebración. Este tipo de afinidad complementaria opera como una red celebratoria dispersa que ocurre al mismo tiempo, pero en cada nodo opera independientemente y exhibe características diferentes (Figura 21).

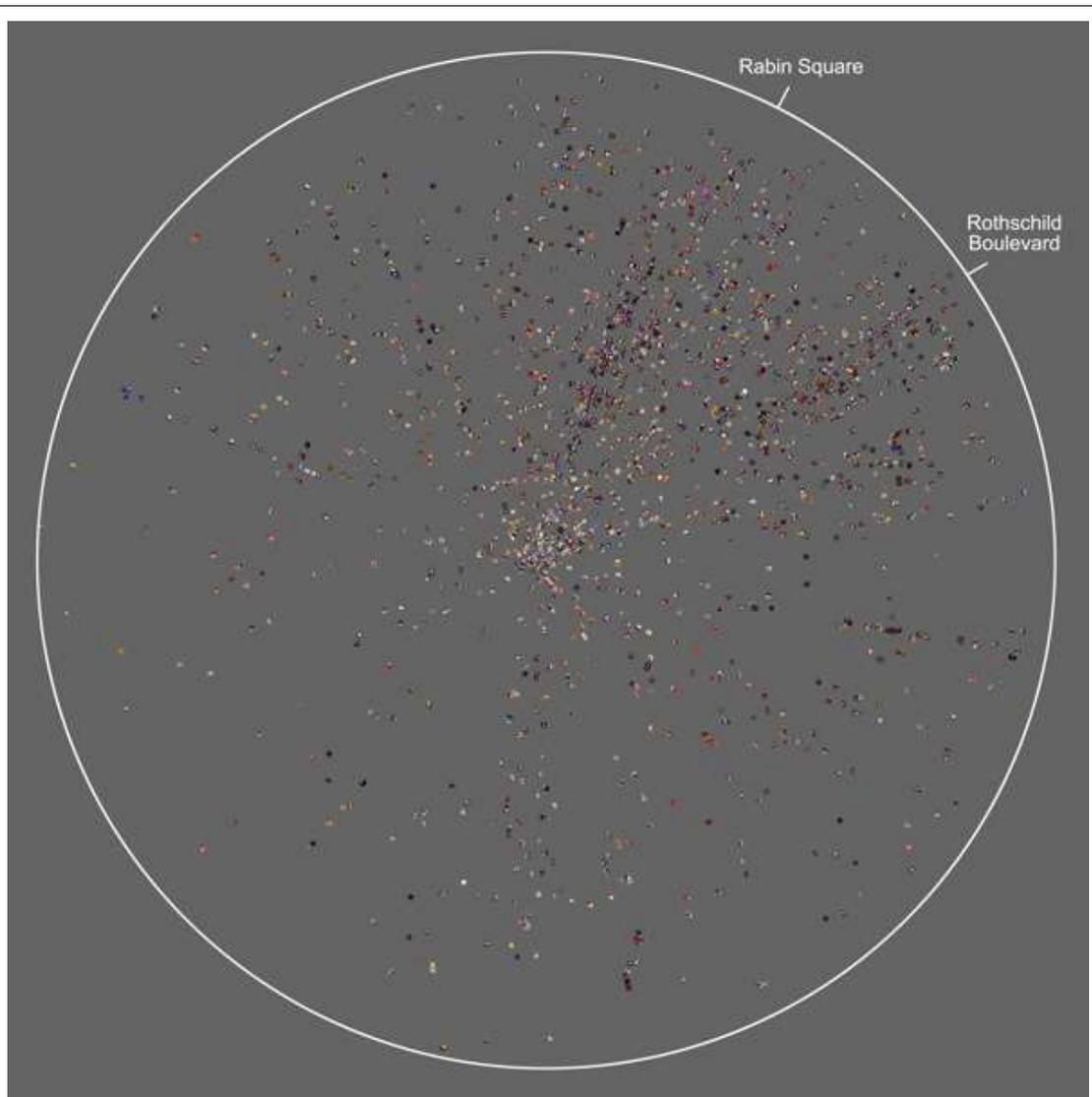


Figura 21: Visualización de trazo radial que muestra un subconjunto de fotos tomadas por usuarios de Instagram en Tel Aviv entre las 16:00hs del 25 de Abril y las 2:00hs del 26 de Abril de 2012. Utilizamos el Amazon Machine Turk (Ndt: Servicio de Amazon que utiliza seres humanos para realizar tareas que los sistemas informáticos todavía no son capaces o eficientes para realizar) para separar las fotos que muestran personas de las que retratan otros temas. Estas visualizaciones incluyen sólo 2.268 fotos con personas (63% de todas las fotos compartidas durante este período). Las fotos fueron organizadas por locación (ángulo) y por tiempo de subida (radio). Las coordenadas de la locación fueron obtenidas usando el mismo método que en la figura 19. Esta visualización muestra concentraciones de fotos en los lugares de celebración alrededor de la ciudad durante la noche previa al Día de la Independencia. Nótese que las celebraciones alrededor del Boulevard Rothschild comienzan significativamente después y duran hasta más tarde que las celebraciones alrededor de la Calle Rabin.

La noche previa al Día de la Memoria, sin embargo, exhibe un patrón inverso al de las actividades durante la

noche previa al Día de la Independencia. Durante esas horas podemos ver cómo nuestras comunidades dispersas imaginarias muestran un nivel similar de baja actividad de toma de fotografías durante la noche entera. En este caso, la comunidad imaginaria de ese día se presenta a sí misma como un todo unificado e improductivo, organizado alrededor de un único núcleo cultural (Plaza Rabin) (véase Figuras 22, 23).

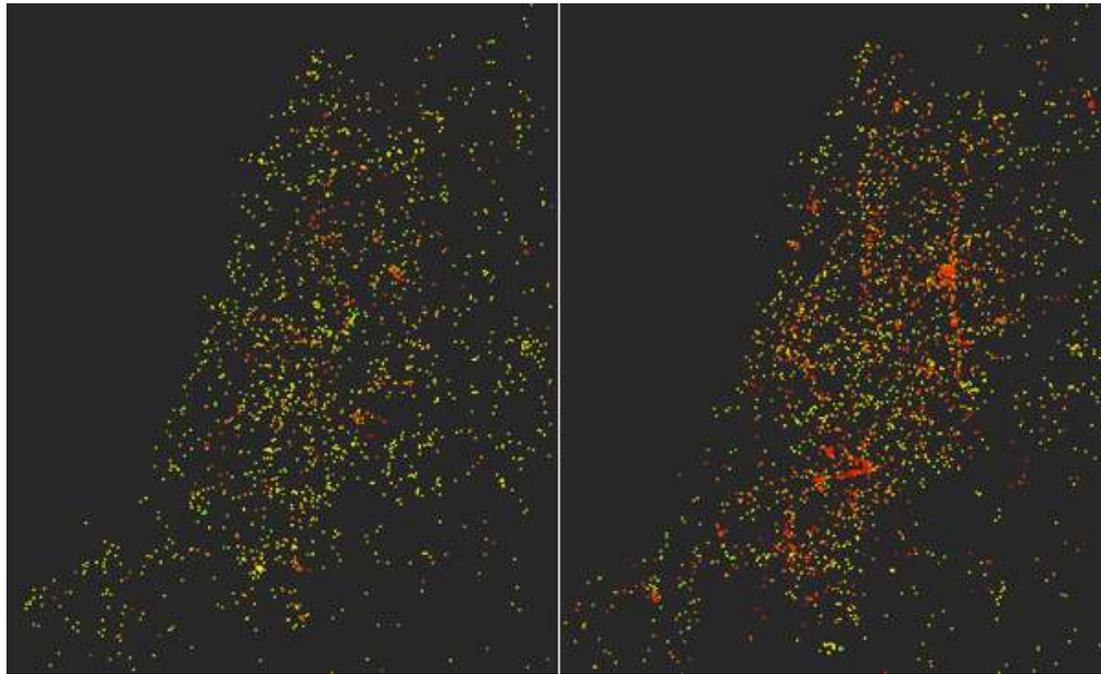


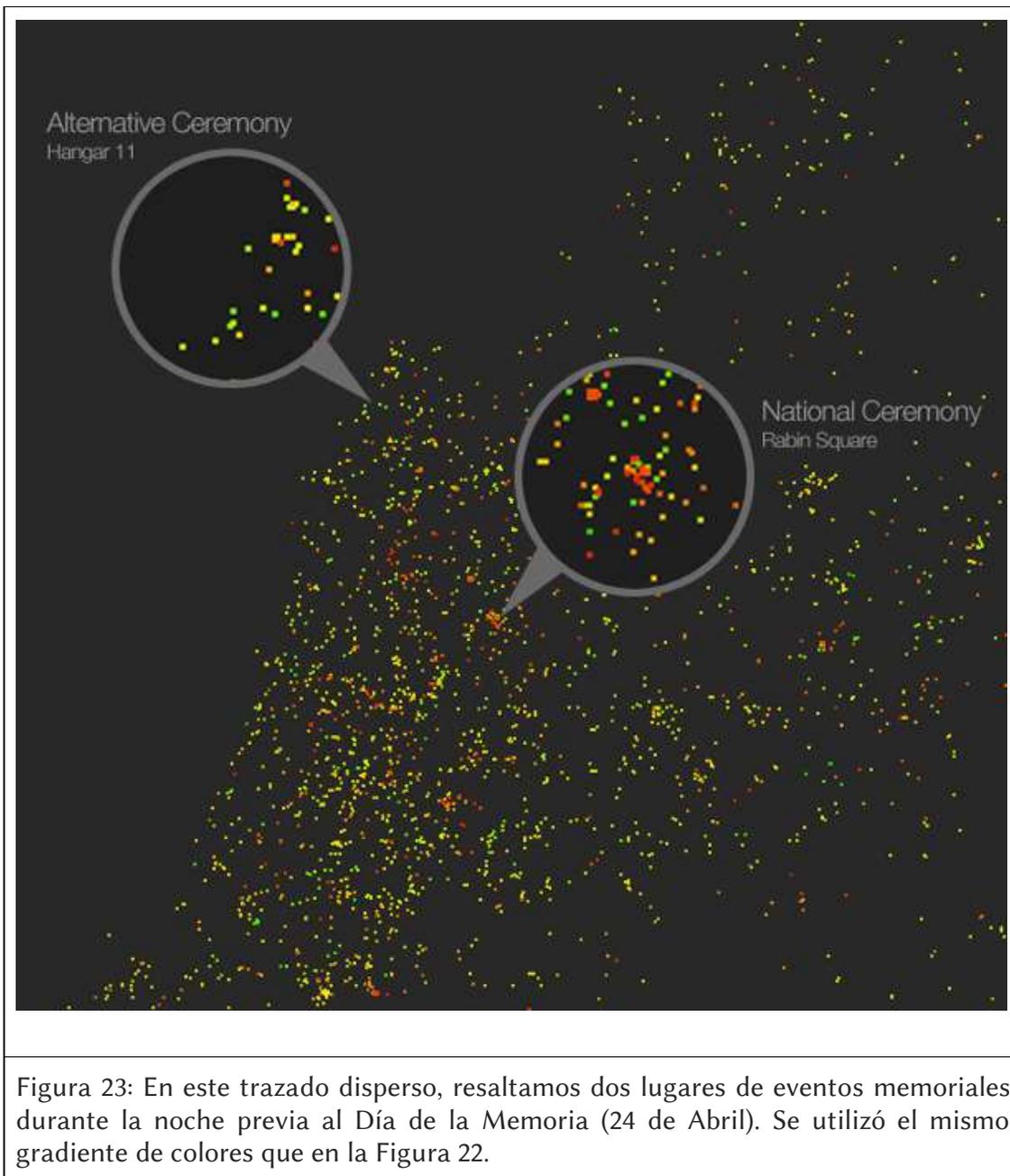
Figura 22: Trazado de dispersión mostrando locaciones y momentos de toma de fotografías. Izquierda: 24 de Abril (noche previa al Día de la Memoria). Derecha: 25 de Abril (noche previa al día de la Independencia). El gradiente que va de verde a rojo indica el tiempo (verde – mañana; amarillo – tarde; rojo – noche).

Afinidad contradictoria

Este conjunto de afinidades relacionales complementarias entran en tensión cuando se las examina desde una escala micro y una escala macro. A nivel micro, por ejemplo, durante la noche previa al Día de la Memoria de los Soldados, podemos encontrar dos lugares que operan en total contradicción entre sí y que representan, cada uno a su forma, una afiliación política diferente. Dos eventos ceremoniales centrales se dan en el mismo momento en Tel Aviv durante esa noche: una ceremonia memorial conservadora que es identificada con las ideas más nacionalistas (alrededor del área de la Plaza Rabin), y una ceremonia memorial alternativa en explícita disociación con la tradicional y nacionalista, que tiene una afiliación política diferente (Hangar 11).

¿Qué tipo de “afinidades” pueden crear estos dos eventos? En nuestros datos, podemos ver cómo la ceremonia nacional es retratada con una concentración de fotos tomadas mientras la ceremonia es llevada a cabo. Por otro lado, y a pesar de la separación espacial de la ceremonia alternativa, no hay casi fotos tomadas de esa noche (Figura 23). Mientras que en un lugar/evento se manifiesta un alto rango de producción cultural como parte de la rutina memorial, en el otro lugar/evento se inclinan por un total silencio al recordar a los muertos [18]. Podemos llamar a esto un estado de “afinidad contradictoria”, donde dos o más lugares entran en un estado de fricción entre sí (en contraposición con un estado de acuerdo que podemos ver durante los

días regulares).



Este mismo tipo de afinidad también aparece a nivel macro, donde examinamos los cambios más drásticos entre el Día de la Memoria y el Día de la Independencia. En menos de 48 horas nuestras visualizaciones exhiben dos contra-representaciones que operan en completa oposición entre sí (Figura 24). Estas representaciones contradictorias muestran un bache de 48 horas en el cual los patrones rutinarios de los días anteriores se ven completamente interrumpidos. Estas son las representaciones de afinidad *ruidosa* (Día de la Independencia) versus las de afinidad *silenciosa* (Día de la Memoria) – cada una representando la naturaleza del cambio de los niveles de “saturación” de la ciudad, indicando el rango y distribución de las imágenes que se producen en la ciudad. En este sentido, durante la víspera del Día de la Memoria muchos usuarios eligen no sacar fotos, y aquellos que sí lo hacen, tienden a concentrarse en una única ubicación en la ciudad. En la víspera y durante el Día de la Independencia, sin embargo, se muestran patrones opuestos con un gran

número de usuarios sacando fotos, y una proporción de esos usuarios sacando fotos en varios lugares durante ese mismo día.

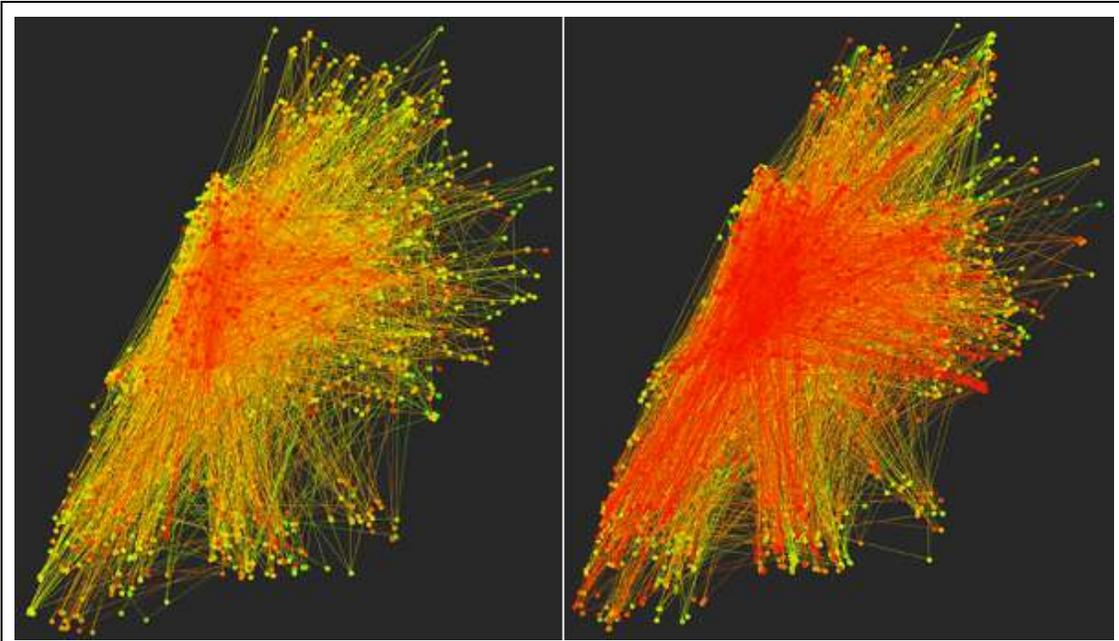


Figura 24: Traza de visualizaciones dispersas, con líneas conectando entre puntos (para resaltar la diferencia entre los patrones de los dos días). Se utilizó el mismo gradiente de colores que en la Figura 22 y 23. Izquierda: Víspera del Día de la Memoria (24 de Abril). Derecha: Víspera del Día de la Independencia (25 de Abril).

Cuando esto se vuelve claro, un principio operacional más general emerge: a medida que el nivel de afinidad crece (débil, fuerte, complementaria, contradictoria, etc.), la ciudad se mueve de un estado de “normalidad” a uno de “anormalidad”. Este último estado, ya mencionado, nos permite establecer visualizaciones de un todo cohesionado. De hecho, como uno podría objetar, el hecho de la co-presencia entre usuarios de Instagram silenciosos y ruidosos (pasivos o activos) en el mismo espacio y en el mismo momento no necesariamente crea una comunidad “real”. Sin embargo, mediante el trazado de la naturaleza cambiante de los patrones unificados en tiempos y espacios específicos, nuestras visualizaciones producen comunidades imaginarias que representan realidades sociales de maneras que anteriormente parecían inalcanzables.

Conclusión

Este artículo integra metodologías provenientes de la computación social, las humanidades digitales y los estudios de software para analizar medios sociales visuales. Nuestras contribuciones claves en la investigación son las siguientes: (1) Discutimos la plataforma Instagram en términos de artefacto de software, analizando su interfaz, sus *affordances* y su experiencia de usuario. (2) Usando grandes conjuntos de fotografías de Instagram, mostramos cómo los medios sociales visuales pueden ser analizados a múltiples escalas espacio-temporales. (3) Mientras que la mayoría de los estudios sobre medios sociales se enfocan en patrones globales, nosotros presentamos un análisis de las dinámicas sociales y culturales en lugares específicos en tiempos particulares (feriados nacionales en Tel Aviv, Israel). (4) Introducimos nuevas técnicas de visualización que pueden mostrar decenas de miles de imágenes individuales ordenadas por sus

metadatos o por características visuales algorítmicamente extraídas.

Comenzamos este artículo con un análisis de la interfaz de Instagram, y las maneras en que sus *affordances* estructuran las experiencias culturales de usuarios particulares. Luego exploramos las maneras en las que podemos visualizar y analizar el contenido visual de los datos en medios sociales en una variedad de escalas. Comenzando por la escala global, comparamos la “firma visual” de 13 ciudades globales según su representación en las fotografías de Instagram. Profundizando en nuestros datos, analizamos patrones espacio-temporales de más de 200,000 fotografías de Instagram subidas en Tel Aviv, Israel durante un periodo de tres meses. Finalmente, profundizando aun más en nuestros datos, nos enfocamos en dos semanas en Tel Aviv para poder mostrar cómo los cambios temporales en la cantidad de fotos compartidas, su ubicación y características visuales, pueden ofrecer acercamientos sociales, culturales y políticas sobre la actividad de las personas durante esas fechas.

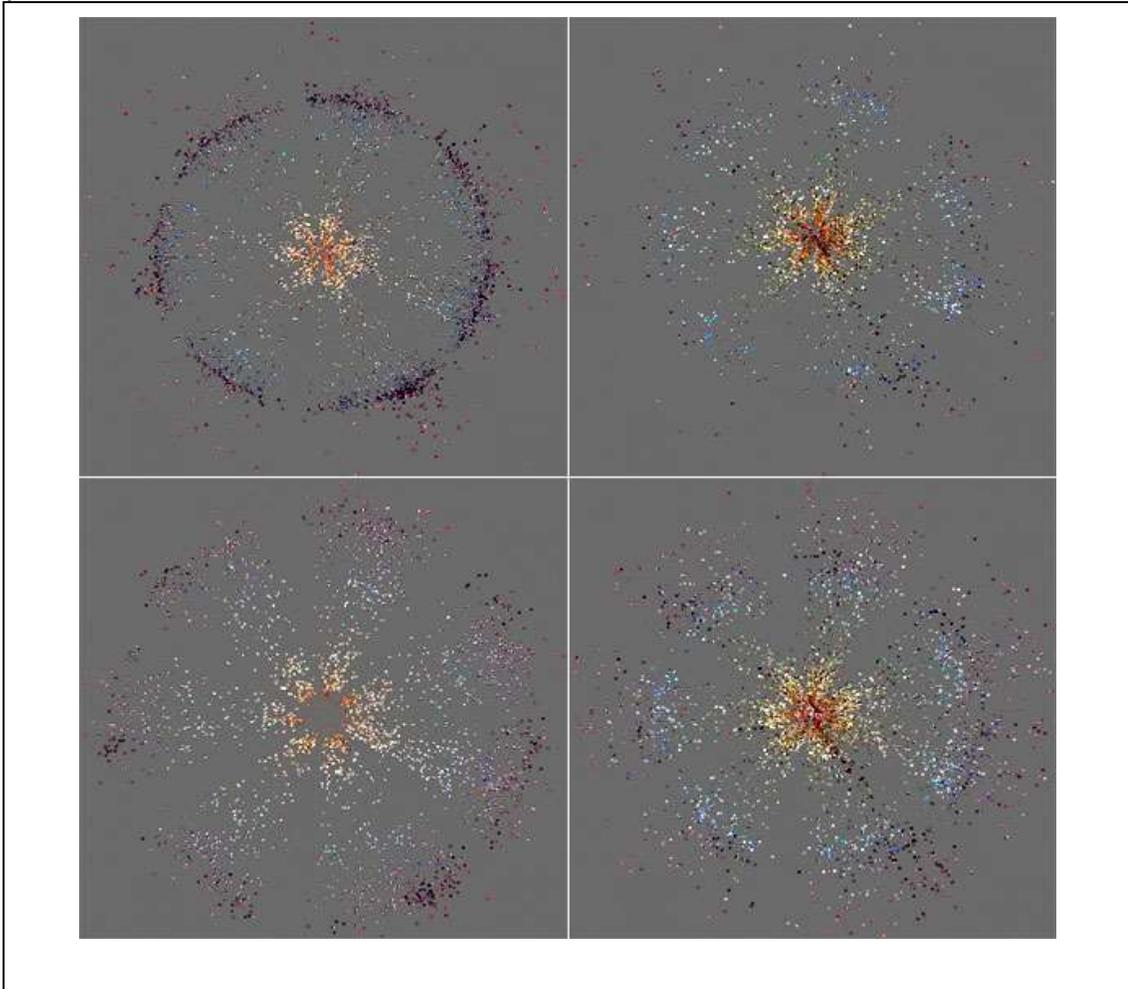


Figura 25: Uso de diferentes filtros en fotos subidas en Tel Aviv durante Abril del 2012. Cada visualización radial incluye fotos con un filtro en particular. Radio: matiz. Perímetro: momento de subida. Arriba a la izquierda: X-Pro II. Arriba a la derecha: Lo-Fi. Abajo a la izquierda: Amaro. Abajo a la derecha: Normal. Versiones en alta resolución de estas visualizaciones están disponibles en: <http://phototrails.net/filterusage/>

Las *affordances* de Instagram, como las hemos analizado, y nuestros métodos para explorar las fotografías de

Instagram vía visualizaciones multi-escalares pueden ser una señal de un cambio cultural conceptual en la manera en la que experimentamos, analizamos y usamos datos culturales provenientes de Internet. Servicios y herramientas de software cultural recientes (Instagram como también nuestras herramientas de visualización) están menos enfocados en organizar la información y los medios en estructuras pre-existentes y categorías distintivas. En su lugar, permiten la exploración de la diversidad de las producciones de conocimiento espacio-temporales y visuales, y graficar transiciones y funciones de cosas particulares en relación con el todo (por ejemplo, explorar fotos usando etiquetas, hashtags, ubicaciones, o siguiendo a usuarios particulares, en oposición a usar solo categorías jerárquicas subjetivas). Imaginen, por ejemplo, estar navegando a través de fotos individuales de Instagram utilizando la aplicación por defecto y poder rápidamente, visualizar millones de imágenes de ubicaciones variadas, moviéndonos constantemente entre lo general y lo particular, auto posicionándonos en múltiples contextos y escalas, moviéndose de una ubicación a otra, mientras que podemos notar diferencias, similitudes y relaciones y patrones intrigantes.

Mientras que la transición mediática mas reciente, conocida como la Web 2.0 puede ser descripta en términos de un cambio “de los mensajes (hechos por otras personas) a las plataformas” donde los usuarios pueden compartir, comentar y etiquetar sus propios medios [19], ahora nos movemos de “las plataformas a los agregadores” que recolectan flujos de datos de fuentes de información existentes a través de pedidos a las API’s (NdT: API de Application Programming Interface, es la manera que tienen las aplicaciones en Internet de comunicarse unas con otras e intercambiar información) y las organizan de acuerdo a múltiples atributos como palabras clave, horario, ubicación, *hashtags*, etc. Estos sistemas de agregación presentan diferentes flujos de datos y actúan como “lectores de transmisiones en vivo” que recolectan y unifican todos los datos de varias redes sociales (conocidos como “agregadores de redes sociales” [20]), o como “paneles de control analíticos” que proveen una visión sumaria sintetizada y usualmente algoritmizada de los flujos de datos para extraer ideas significativas (conocidos como “centros de control de medios sociales [21]).

En este sentido, nuestras visualizaciones de medios participan en este cambio mediático e ilustran una potencial manera en la que actividades colectivas de datos sociales se pueden transformar en patrones dinámicos configurables; ellos proveen la habilidad para pensar en formas en las que los usuarios pueden navegar a través de información no-(o menos) jerárquica basada en sus atributos intrínsecos (tales como tiempo, espacio, color, composición, ausencia o presencia de rostros, etc.) mientras que se reordenan en múltiples contextos y escalas (Figura 25).

Si las funciones y las relaciones son mas importantes que los objetivos, y si nosotros, tal como sugerimos previamente, somos estimulados para vernos a nosotros mismos como puntos específicos en el tiempo y el espacio, entonces también se nos pide que pensemos en nosotros mismos como singularidades que son parte de varios “todos”, cada uno contribuyendo a una base de datos en constante crecimiento que necesita entonces ser visualizada y explorada. Este es en esencia el “nuevo paradigma mediático”: explorar la diversidad de singularidades no a través de jerarquías o categorías, sino a través de relaciones, transiciones y secuencias, a la vez que nos movemos de lo singular a lo plural, de lo cercano a lo distante.

Sobre los autores

Nadav Hochman

<http://www.nadavhochman.net>

Universidad de Pittsburgh,
Estados Unidos

Candidato doctoral en el departamento de Historia del Arte y Arquitectura de la Universidad de Pittsburgh

E-mail: nah@pitt.edu

Lev Manovich

<http://www.manovich.net>

The Graduate Center, CUNY
Estados Unidos

Profesor del Centro de Graduados, CUNY; Director de la Iniciativa de Estudios de Software, y profesor invitado en la Escuela de Graduados Europea (EGS).

E-mail: manovich.lev@gmail.com

Notas

1. Originalmente la aplicación sólo estaba disponible para teléfonos móviles. En Febrero de 2013 Instagram agrega una interfaz web para permitirle a los usuarios explorar sus fotografías usando un navegador web. Además, en Junio de 2013, Instagram agrega una nueva funcionalidad que les permite a los usuarios filmar y compartir videos de 15 segundos de duración.

2. Las estadísticas de uso oficiales todavía no están disponibles. El reporte mas reciente indica que hay 130 millones de usuarios mensuales activos, 16 mil millones de fotos compartidas, 40 millones de fotos por día, 8500 “me gusta” por segundo y 1000 comentarios por segundo. Ver: <http://mashable.com/2013/06/20/instagram-130-million-users/>; <http://blog.instagram.com/post/44078783561/100-million>; <http://instagram.com/press/>, consultado el 21 de Junio de 2013.

3. Presner, forthcoming.

4. Ver como ejemplos: “Mapping the Republic of Letters, Stanford University,” en <http://shc.stanford.edu/collaborations/supported-projects/mapping-republic-letters>; “Cultures of Knowledge,” Oxford University, en <http://www.history.ox.ac.uk/cofk/>; “Mapping Gothic France,” Columbia University, en <http://mappinggothic.org/>; “HyperCities,” UCLA, en <http://hypercities.com/>, consultado el 19 de Febrero de 2013; Currid and Williams, 2010, pp. 423–451.

5. <http://en.wikipedia.org/wiki/Geotagging>, consultado 2 de Noviembre de 2012.

6. Nótese que los usuarios puede ver sus fotos o aislar las fotos de otros usuarios abriendo sus páginas privadas dentro de la aplicación. Sin embargo, esta no es la manera por defecto de ver la aplicación. Compárese con Flickr, el sitio más grande de alojamiento de fotos y videos, donde las fotos están organizadas en librerías de fotos personales con indicaciones temporales claras. Ver: Flickr en <http://www.flickr.com>, consultado el 21 de Noviembre de 2012.

7. Nótese que se puede elegir no usar un filtro en una imagen mediante la aplicación de un filtro llamado “Normal”. De cualquier manera, la imagen todavía se ajusta a otras herramientas de manipulación de tamaño, lente, etc.

8. Esto se alinea correctamente con lo que varios escritores han identificado como un nuevo estado de “atemporalidad”. Ver por ejemplo: Sterling, 2010.

9. Esta lógica cultural se torna aun mas clara si consideramos otros esfuerzos técnicos recientes que usan mecanismos similares. Pensemos por ejemplo en Recaptcha – una tecnología anti-spam en la que a los usuarios se les requiere descifrar textos como parte de un proceso de validación y así proteger a los sitios web de programas automatizados preparados para generar spam. Estos textos están tomados de libros digitalizados y diarios que el sistema de reconocimiento óptico de caracteres (OCR) no ha logrado leer. Los resultados descifrados son retornados al servicio reCaptcha, que los envía a los proyectos de digitalización. Esta nueva lógica que recorre varios programas fuerza a los usuarios (aunque no estén plenamente conscientes de ello) a participar y contribuir activamente en el mundo del conocimiento. Ver: <http://en.wikipedia.org/wiki/ReCAPTCHA>, consultado el 2 de Noviembre de 2012.

10. http://en.wikipedia.org/wiki/Google_earth, consultado el 2 de Noviembre de 2012.

11. http://en.wikipedia.org/wiki/Google_earth#Technical_specifications, consultado el 2 de Noviembre de 2012.

12. “Google Earth now includes publicly-sourced aerial images from balloons and kites,” en

<http://www.theverge.com/2012/4/18/2957154/google-earth-balloon-kite-sourced-imagery>, consultado el 2 de Noviembre de 2012. Otras herramientas de software demuestran la misma lógica. Un ejemplo prominente temprano es el servicio Mappr! (2005), un mashup web que combina un mapa geográfico y fotos de Flickr. Ver: Mappr! en <http://stamen.com/projects/mappr>, consultado el 2 de Noviembre de 2012. Para un ejemplo más reciente, ver también: Historypin en <http://www.historypin.com/>, consultado el 2 de Noviembre de 2012.

13. Duggan y Brenner, 2013. Nótese que Pew Internet solo encuestó usuarios en los Estados Unidos, así que no sabemos la proporción exacta en otros países.

14. Lefebvre, 2004. Ver también los trabajos tempranos de Hägerstrand sobre tiempo-geografía (1975) que enfatizaban el componente temporal en representaciones geográficas y se enfocaban en encuadrar espacio y tiempo al mismo tiempo sin priorizar el uno sobre el otro.

15. Ibid., p.163.

16. Nótese que esta conclusión solo se mantiene para características visuales generales de fotografías como brillo, matiz, saturación y textura. En trabajos futuros planeamos agregar un análisis en las diferencias de contenido entre las fotos.

17. En adición al estudio de las diferencias entre las ciudades Instagram usando características visuales de las fotografías, también comparamos los metadatos de esas fotos. Este análisis muestra también que cada ciudad tiene su propio carácter. Por ejemplo, la proporción de usuarios activos (personas que compartieron más de 30 fotos durante el periodo en el que recolectamos los datos) varía significativamente entre las ciudades ([Tabla 1](#)).

18. Debería ser enfatizado que hay diferencias significativas en la cantidad de gente que concurrió a cada evento. Mientras que la ceremonia nacional atrae a varios miles de personas, la ceremonia alternativa es más pequeña y solo convoca a unos cientos de personas. En suma, mientras que la ceremonia nacional es realizada en una plaza al aire libre, la ceremonia alternativa es realizada en un edificio cerrado. Sin embargo, ya que podemos ver fotografías de la locación donde se realizó la ceremonia alternativa (Hangar 11) en los días previos, la falta de fotografías en esa fecha conlleva un significado cultural.

19. Manovich, 2012.

20. http://en.wikipedia.org/wiki/Social_network_aggregation, consultado el 22 de junio de 2013.

21. <http://blogs.salesforce.com/company/2012/12/examples-of-social-media-command-centers-for-the-worlds-largest-brands.html>, consultado el 22 de Junio de 2013.

Bibliografía

Natalia Andrienko, Gennady Andrienko, Hendrik Stange, Thomas Liebig, and Dirk Hecker, 2012. "Visual analytics for understanding spatial situations from episodic movement data," *Künstliche Intelligenz*, volume 26, number 3, pp.241–251.

Vyron Antoniou, Jeremy Morley, and Mordechai Haklay, 2010. "Web 2.0 geotagged photos: Assessing the spatial dimension of the phenomenon," *Geomatica*, volume 64, number 1, pp. 99–110.

David J. Crandall, Lars Backstrom, Daniel Huttenlocher, and Jon Kleinberg, 2009. "Mapping the world's photos," *WWW '09: Proceedings of the 18th International Conference on World Wide Web*, pp. 761–770.

Justin Cranshaw, Raz Schwartz, Jason I. Hong, and Norman Sadeh, 2012. "The Livelihoods Project: Utilizing Social Media to Understand the Dynamics of A City," *Proceedings of the the Sixth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media (ICWSM-12)*, Dublin, Ireland, pp. 1–8, and at http://justincranshaw.com/papers/cranshaw_livelihoods_icwsm12.pdf, accessed 16 June 2013.

Elizabeth Currid and Williams Sarah, 2010. "The geography of buzz: Art, culture and the social milieu in Los Angeles and New York," *Journal of Economic Geography*, volume 10, number 3, pp. 423–451.

Peter S. Dodds, Kameron D. Harris, Isabel M. Kloumann, Catherine A. Bliss, and Christopher M. Danforth, 2011. “Temporal patterns of happiness and information in a global social network: Hedonometrics and Twitter,” PLOS ONE, volume 6, number 12, at <http://www.plosone.org/article/info:doi/10.1371/journal.pone.0026752>, accessed 26 February 2013.

Carl Doersch, Saurabh Singh, Abhinav Gupta, Josef Sivic, and Alexei A. Efros. 2012. “What makes Paris look like Paris?” ACM Transactions on Graphics (SIGGRAPH 2012 Conference Proceedings), volume 31, number 4, article number 101.

Maeve Duggan and Joanna Brenner, 2013. “The demographics of social media users — 2012,” Pew Internet & American Life Project (14 February), at <http://www.pewinternet.org/Reports/2013/Social-media-users.aspx>, accessed 6 March 2013.

Franck Ernewein, 2013. “Tweetping,” at <http://tweetping.net/>, accessed 5 March 2013.

Eric Fischer, 2010. “The geotaggers’ world atlas,” at <http://www.flickr.com/photos/walkingsf/sets/72157623971287575/>, accessed 5 March 2013.

Nir Grinberg, Mor Naaman, Blake Shaw, and Gilad Lotan, “Extracting diurnal patterns of real world activity from social media,” Proceedings of the Seventh International AAAI Conference on Weblogs and Social Media (ICWSM–13), and at <http://sm.rutgers.edu/pubs/Grinberg-SMPatterns-ICWSM2013.pdf>, accessed 16 June 2013.

Torsten Hägerstrand, 1975. “Space, time and human conditions,” In: Anders Karlqvist, Lars Lundqvist, and Folke Snickars (editors). Dynamic allocation of urban space. Lexington, Mass.: Lexington Books. pp. 3–14.

James Hays and Alexei A. Efros, 2008. “IM2GPS: Estimating geographic information from a single image,” Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), pp. 1–8, and at <http://graphics.cs.cmu.edu/projects/im2gps/>, accessed 16 June 2013.

Nadav Hochman and Raz Schwartz, 2012. “Visualizing Instagram: Tracing cultural visual rhythms,” Proceedings of the Workshop on Social Media Visualization (SocMedVis) in conjunction with the Sixth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media (ICWSM–12), pp. 6–9, and at http://razschwartz.net/wp-content/uploads/2012/01/Instagram_ICWSM12.pdf, accessed 16 June 2013.

Alexander Jaffe, Mor Naaman, Tamir Tassa, and Marc Davis, 2006. “Generating summaries and visualization for large collections of geo-referenced photographs,” MIR ’06: Proceedings of the 8th ACM International Workshop on Multimedia Information Retrieval, pp. 89–98.

Lyndon S. Kennedy and Mor Naaman, 2008. “Generating diverse and representative image search results for landmarks,” WWW ’08: Proceedings of the 17th international Conference on World Wide Web, pp. 297–306.

Slava Kisilevich, Milos Krstajic, Daniel Keim, Natalia Andrienko, and Gennady Andrienko, 2010. “Event-based analysis of people’s activities and behavior using Flickr and Panoramio geotagged photo collections,” IV ’10: Proceedings of the 2010 14th International Conference Information Visualisation, pp. 289–296.

Kalev H. Leetaru, 2012. “SGI global Twitter heartbeat,” at <http://www.sgi.com/go/twitter/>, accessed 26 February 2013.

Henri Lefebvre, 2004. *Rhythmanalysis: Space, time, and everyday life*. Translated by Stuart Elden and Gerald Moore. New York: Continuum.

Xirong Li, Cees G.M. Snoek, and Marcel Worring, 2009. "Annotating images by harnessing worldwide user-tagged photos," *ICASSP '09: Proceedings of the 2009 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing*, pp. 3,717–3,720.

Yunpeng Li, David J. Crandall, and Daniel P. Huttenlocher, 2009. "Landmark classification in large-scale image collections," *Proceedings of the 2009 IEEE 12th International Conference on Computer Vision*, pp. 1,957–1,964; version at <http://www.cs.cornell.edu/~yuli/papers/landmark.pdf>, accessed 17 June 2013.

Lev Manovich, 2013. *Software takes command*. New York: Bloomsbury Academic.

Lev Manovich, 2012. "How to follow software users? (Digital humanities, software studies, big data)," at <http://lab.softwarestudies.com/2012/04/new-article-lev-manovich-how-to-follow.html>, accessed 2 November 2012.

Mor Naaman, Amy X. Zhang, Samuel Brody, and Gilad Lotan, 2012. "On the study of diurnal urban routines on Twitter," *Proceedings of the Sixth International AAI Conference on Weblogs and Social Media (ICWSM-12)*, at <http://sm.rutgers.edu/pubs/naaman-twitterpatterns-icws2012.pdf>, accessed 17 June 2013.

Todd Presner, forthcoming. *HyperCities: Thick mapping in the digital humanities*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Jose San Pedro and Stefan Siersdorfer, 2009. "Ranking and classifying attractiveness of photos in folksonomies," *WWW '09: Proceedings of the 18th International Conference on the World Wide Web*, pp. 771–780.

Ian Simon, Noah Snavely, and Steven M. Seitz, 2007. "Scene summarization for online image collections," *ICCV '07: Proceedings of the 11th IEEE international Conference on Computer Vision*, pp. 1–8; version at <http://grail.cs.washington.edu/projects/canonview/canonview.pdf>, accessed 17 June 2013.

Bruce Sterling, 2010. "Atemporality for the creative artist," *Wired* (25 February), at http://www.wired.com/beyond_the_beyond/2010/02/atemporality-for-the-creative-artist/, accessed 2 November 2012.

Katerina Vrotsou, Natalia Andrienko, Gennady Andrienko, and Piotr Jankowski, 2011. "Exploring city structure from georeferenced photos using graph centrality measures," In: Dimitrios Gunopulos, Thomas Hofmann, Donato Malerba, and Michalis Vazirgiannis (editors). *Machine learning and knowledge discovery in databases: European Conference, ECML PKDD 2011, Athens, Greece, September 5–9, 2011, Proceedings, Part III*. Lecture Notes in Computer Science, volume 6913, pp. 654–657.

Yu Zheng and Jason Hong, 2012. "The preface of the 4th International Workshop on Location-Based Social Networks," *UbiComp '12: Proceedings of the 2012 ACM Conference on Ubiquitous Computing*, pp. 894–896, and at <http://research.microsoft.com/pubs/171033/LBSN%202012-preface.pdf>, accessed 17 June 2013.

Historial de edición

Recibido 8 de Mayo de 2013; aceptado 3 de Junio de 2013.

Copyright © 2013, First Monday.

Copyright © 2013, Nadav Hochman and Lev Manovich.

Zooming into an Instagram City: Reading the local through social media
by Nadav Hochman and Lev Manovich.

First Monday, Volume 18, Number 7 - 1 July 2013

<http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/4711/3698>

doi:10.5210/fm.v18i7.4711

A Great Cities Initiative of the University of Illinois at Chicago [University Library](#).