
INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE

Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios de Nivel Superior según Acuerdo
Secretarial
15018, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de noviembre de 1976

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS SOCIOCULTURALES
MAESTRÍA EN COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA Y LA CULTURA



ITESO

Universidad Jesuita
de Guadalajara

La construcción de comunidades en red sobre conocimiento urbano en el marco del crecimiento urbano: Los blogs de espacio público

Tesis que para obtener el grado de
Maestro en Comunicación de la Ciencia y la Cultura
Presenta

Lic. Luis Guillermo Natera Orozco

Director de tesis: Mtro. Eduardo Gerardo Quijano Tenreiro

Tlaquepaque, Jalisco, Octubre de 2015

**La construcción de comunidades en red
sobre conocimiento urbano
en el marco del crecimiento urbano:
Los blogs de espacio público**

RESUMEN

La investigación aborda el proceso de construcción de comunidades en red sobre conocimiento urbano, en el marco del crecimiento urbano mundial y la producción de blogs relacionados al espacio público. Con base en la teoría de las redes y el modelo Barabási-Albert el objetivo de la investigación es, identificar, analizar y ofrecer matrices comprensivas sobre la construcción de comunidades en red que distribuyen información de conocimiento urbano en entornos digital, articulados por las temáticas relacionadas al espacio público.

Palabras Clave

Redes, Blogs, Comunidad en Red

ABSTRACT

The objective of the research is to identify the formation of communities of blogs that address issues of urban knowledge, looking for patterns and topography with the aim to analyze their relations and how does they relate to each others and with other networks. The data is analyzed with the networks theory and the Barabási-Albert Model.

Keywords

Networks, Blogs, Networked Community

Para Lupita y Jaime.

Agradecimientos

El proceso que está plasmado en este documento da cuenta de una trayectoria de exploración y búsqueda de conocimiento un ir y venir colectivo en el cual han estado involucradas muchas personas que han ayudado a dar forma a las siguientes páginas.

A mi familia por el acompañamiento en este viaje, un ir y venir que me ha formado como persona.

A Ana Paula cómplice y compañera de aventuras, quien me impulsa a seguir adelante día con día, a dar lo mejor y nunca parar, gracias por caminar y hacer camino conmigo.

A Eduardo, por el acompañamiento, las charlas, las llamadas a serenidad y por confiar en mí a lo largo de todo el proceso.

A Francisco, por la lectura y compromiso con la investigación, los ajustes de tuercas necesarios para darle forma a la red.

A los profesores de la maestría y en especial a Rossana, por permitirme adentrarme en un nuevo mundo y enseñarme a ver más allá de lo evidente.

A Ethan por recibirme en el *Center for Civic Media* en el MIT, una experiencia que complejizó la mirada y fortaleció el proceso. A toda la familia de *Civic*, Lorrie, Emilie, Adeline, Erhardt, Sands, Don, Ed, Samuel y más, quienes junto con Boston por Ayotzinapa, Adriana, Nélide, Sofía, Diego, hicieron que Boston se convirtiera en mi casa.

A Juan, Diana, Alejandro, Jorge, Andrés, Andrea, Javier, Susana, Juan Carlos, María, Ana quienes me mantuvieron cuerdo en estos dos años.

Al ITESO, CONACYT y los millones de contribuyentes que impulsan la formación académica y científica que tanta falta hace en el país.

A todos ustedes y muchas personas más, gracias.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	16
CAPÍTULO UNO:	
DEL OBJETO DE ESTUDIO Y LOS PROPÓSITOS DE LA INVESTIGACIÓN	20
OBJETO DE INVESTIGACIÓN	21
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	21
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	27
OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN	27
CAPÍTULO DOS:	
MARCO CONCEPTUAL Y PROCEDER METODOLÓGICO	30
MARCO TEÓRICO	31
Genealogía de la teoría de redes	31
El análisis de redes digitales	34
La teoría de redes en entornos digitales	36
Propiedades morfológicas de las redes	39
PROCEDER METODOLÓGICO	41
Caso de estudio	44
Técnicas	49
RECOLECCIÓN DE DATOS	51
Proceso de Recolección de Datos	53
HALLAZGOS DE LA RECOLECCIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DE DATOS	56
Base de datos seguimiento diario	56
Base de Datos Automatizada	58
Redes	60
CAPÍTULO TRES:	
ANÁLISIS Y RESULTADOS	64
ANÁLISIS	65
Recopilación de blogs diaria	65
Recopilación automatizada de blogs	81

RESULTADOS	87
CAPÍTULO CUATRO:	
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	100
¿SOBRE QUÉ DISCUTIR? DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA	101
CONCLUSIONES, LA SATURACIÓN DE UNA RED	104
BIBLIOGRAFÍA	110
ANEXOS	116
Anexo I. Base de datos general	117

```
<!DOCTYPE html>  
<html>  
  <head></head>  
  <body>  
    <p>Hello, world!</p>  
  </body>  
</html>
```


INTRODUCCIÓN

Como proyecto de investigación, esta tesis es el resultado de dos años de trabajo, de pensar y analizar los blogs y los procesos de comunicación digital desde diversas perspectivas , partiendo del estudio de las redes como objeto de investigación y como herramienta metodológica para el análisis de fenómenos.

La presencia cada día más ubicua de internet en nuestras vidas ofrece una veta de investigación desde diferentes ámbitos, este trabajo pretende ser una pequeña contribución tanto a formas de pensar y abordar el problema , así como un vínculo que permita conectar con otros nodos dentro de estos estudios.

Investigar sobre y desde internet permite entender nuevas dinámicas de participación habilitadas por tecnologías de la información y la comunicación, en las cuales el proceso comunicativo tradicional de uno a uno o de uno a muchos se ve alterado para habilitar una autocomunicación de masas que en palabras de Castells (1999), permite no solo consumir mensajes o producirlos, sino llevarlos más allá de las fronteras tradicionales: generar un diálogo continuo y atemporal.

Los blogs juegan parte importante dentro del diálogo global que se realiza en la web; son los precursores de las redes sociales, tal como las utilizamos al día de hoy y se han mantenido vigentes como una opción asequible para generar espacios de interacción, opinión, diálogo y reflexión entorno a diversos temas; en el caso específico de esta investigación, el tema central es la ciudad y el conocimiento generado dentro de ella.

Al igual que el crecimiento de internet a nivel mundial, las ciudades tienen una expansión acelerada, en ellas los seres humanos tendemos a construir formas de relación e interacción hemos dado lugar con estas estrategias a una especie de organización del conocimiento es importante subrayar que la creación y difusión del conocimiento mediante tecnologías de información, es un factor nodal para el incremento de alternativas de crecimiento social en nuestro país. Es en las ciudades en donde nos relacionamos y en donde compartimos información, pero al mismo tiempo es en ellas en donde se encuentran algunos de los mayores retos que tenemos como humanos, garantizar la sostenibilidad del planeta, el uso adecuado de recursos y una calidad de vida, pasa por las ciudades.

Esta investigación se ubica en la confluencia socialmente situada de estos dos fenómenos, el crecimiento urbano y la disponibilidad de internet, entendiéndose como factores clave para la conformación y desarrollo de procesos sociales, lugares de intercambio de información y generación de relaciones, aspectos fundamentales para la creación y apropiación del conocimiento.

A lo largo de esta tesis se desarrolla el planteamiento de aquello que se reconoce como objeto de estudio, una revisión de literatura donde se propone una primera discusión sobre la relevancia de los conceptos teóricos y observacionales a utilizar, se describen las decisiones del planteamiento metodológico, se realiza el análisis de los datos y se ofrecen resultados que permitan pensar en las estructuras de la red y la forma en la que se relacionan los blogs en el espacio digital, dando pie a la conformación de una comunidad.

El primer capítulo presenta el objeto de estudio: se abordan los blogs y el conocimiento urbano dentro de una compleja trama de relaciones sociales, económicas, culturales en la que se producen las interacciones mediadas por tecnologías de información y cómo se modifican los flujos y divulgación del conocimiento; se construye el objeto de investigación a partir de los fenómenos en los que se está inmerso, lo que condujo a formular la pregunta de investigación que sirvió para generar la ruta a seguir.

Los objetivos de investigación que se trazan en el primer capítulo son el mapa que se utiliza para navegar a lo largo del proyecto; no solo sirvieron como una declaratoria de intenciones, sino que ayudó a integrar progresivamente y a dar coherencia a la investigación, a las decisiones metodológicas y generó alternativas al análisis de los datos.

En el segundo capítulo se traza el marco conceptual sobre el que se trabajó la investigación, para ello se presenta una genealogía sobre cómo se ha abordado el estudio de las redes, desde el surgimiento de la “teoría de redes”, hasta su concreción en los aportes del modelo Barabási-Albert y el concepto central de “redes de escala libre”, con los cuales se trabajará la investigación.

El apartado metodológico delinea y especifica la recogida y sistematización de los datos, desde la construcción de las bases de datos de forma tanto manual, como automatizada, el

procesamiento y “limpieza” de las mismas y la conformación final de matrices que contribuyeron comprensivamente al análisis. Además, se detalla el caso de estudio, registrando periodos de observación y el calendario con el que se trabajó durante la investigación.

Dentro del capítulo dos,, se muestra el proceso que se siguió en la recolección y sistematización de datos y los primeros resultados obtenidos a partir del trabajo de campo: esta sistematización permitió generar gráficas y elementos que fueron recuperados durante el análisis.

El capítulo tres recoge el análisis y resultados de los datos, el análisis se realizó de forma separada para las dos bases de datos, permitiendo encontrar similitudes y diferencias y contrastar los resultados de una con la otra de tal manera que se ofrezca información consistente entre las dos aproximaciones metodológicas.

Por último, dentro de este capítulo se presentan los resultados de las dos bases de datos y de la investigación en general, se puntualiza en el estudio de la red su morfología y el proceso de formación de comunidad dentro de un entorno digital a partir de los blogs así como los hipervínculos que se generan entre ellos.

El capítulo cuarto contempla dos apartados, el primero plantea una discusión sobre los alcances y posibilidades de la investigación en la que se muestran posibilidades de otros puntos de partida para la ampliación de la investigación, nuevos retos y eventuales dificultades encontradas a lo largo del proceso; con ello se busca abonar no solo a la generación de conocimiento sobre la creación de conocimiento urbano en la red, sino impulsar investigaciones que recuperen nuevos paradigmas comunicacionales que operan como elementos que configuran las actuales dinámicas dentro de esta área.

Las conclusiones ofrecen un cierre a esta investigación, resaltando lo que fue encontrado a lo largo de los capítulos y haciendo un cierre al proceso que se siguió durante dos años, un proceso que tejió de lo general a lo particular y que llevó a navegar entre dos vertientes de estudio de un mismo fenómeno, vertientes que se complementan entre sí y que enriquecieron el proceso.

CAPÍTULO UNO:

**DEL OBJETO DE ESTUDIO Y LOS
PROPÓSITOS DE LA INVESTIGACIÓN**

OBJETO DE INVESTIGACIÓN

El objeto de la presente investigación parte del reconocimiento de la importancia de las redes como categorías metodológicas y objetos centrales de estudio y, al mismo tiempo, como herramientas de análisis. En este caso, el enfoque primordial son los procesos de construcción de comunidades en red formadas a partir del establecimiento de vínculos (relaciones desde flujos caracterizados) entre los nodos que las componen. La articulación de las comunidades por medio de redes digitales pone el foco sobre los vínculos (y los hipervínculos) que permiten la generación de interacciones entre diversos actores en la red. Las unidades de análisis fundamentales para el abordaje de este objeto serán los vínculos relacionales (Albert-Laszlo Barabási, 2002; M. S. Granovetter, 1973; Jensen, 2012) entre actores sociales específicos. La particularidad de este análisis de redes pondrá énfasis en las relaciones entre los elementos estudiados, entre sus propiedades relacionales, y no exclusivamente en las características o atributos individuales de cada elemento, es decir en el fenómeno en conjunto más que en las particularidades.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El problema de investigación está referido a procedimientos para identificar y analizar flujos significativos en los procesos de producción y distribución de conocimiento urbano en medios digitales. En este sentido, se ha considerado pertinente cuestionar -desde el reconocimiento y la configuración sistematizada de prácticas-, cuáles flujos, con qué modalidades y propósitos de distribución de conocimiento, se constituyen en factores primordiales en la conformación de comunidades en red dentro de un contexto digital. Se ha elegido a los *blogs* como dispositivos de esas prácticas bajo la consideración de que como espacios sociales contribuyen a la creación de redes orientadas a la distribución de conocimiento urbano. Este propósito conlleva el previo reconocimiento del componente tecnológico que habilita su disposición de manera distribuida y que resulta clave para este planteamiento, en tanto vuelve necesario el estudio de la creación, crecimiento y alcance de las comunidades en red.

La conjunción de las redes digitales con fenómenos históricos como el crecimiento urbano

(Habitat, 2013) supone re-conceptualizar la complejidad de la comunicación en las sociedades contemporáneas: asumir la información como un proceso inherente a las múltiples interacciones entre diversos actores sociales, reconocer sus espacios de flujo y concentración, la reconfiguración de códigos, factores todos (entre muchos otros) que hacen posible la articulación de comunidades específicas (conocimiento urbano y espacio público) en los entornos digitales.

Como propósito de investigación se considera ir más allá de las aproximaciones habituales que buscan datos descriptivos o atributivos de los actores sociales y busca preguntar por las relaciones que se establecen entre diferentes actores que conforman una estructura social de distribución de conocimiento. Por ello, esta investigación se interesa por los datos relacionales asumiendo que los actores observables de un sistema no son su estructura. Son las pautas regulares de relación entre las posiciones de actores concretos, los flujos -vínculos- de la interacción, las que constituyen la estructura de los procesos de producción y distribución de conocimiento.

Diversos estudios¹ sobre los procesos y dinámicas urbanas coinciden en señalar que las ciudades son resultado de profundos cambios en el contexto de reestructuración de la economía global y de la aplicación de políticas macroeconómicas. Un elemento central de estas transformaciones problemáticas es el componente estructural de la desigualdad. El que una ciudad cambie o crezca su forma espacial está vinculada a la forma en que operan dentro de ella las interacciones y vínculos que se establecen entre los ciudadanos y las problemáticas que enfrentan. Quiero asumir, al menos en un primer momento, que el cambio en la forma espacial de una ciudad dependerá, en parte, del modo en que los diversos grupos que la integran produzcan conocimiento, negocien entre sí y emprendan acciones colectivas en torno a problemáticas comunes, por ejemplo, la seguridad, el deterioro del medio ambiente o la movilidad urbana.

Según Aguilar (1995) la vulnerabilidad potencial de las ciudades, derivada del proceso de urbanización, surge de dos principales preocupaciones: l) la magnitud total, la proporción y las

¹ El espacio regional, Hacia la consolidación de los asentamientos humanos en América Latina y el Caribe (2001) Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos

tasas de incremento de la población urbana total, y II) el gran tamaño y el rápido crecimiento de ciertas ciudades individuales.

No es el mero crecimiento cuantitativo de las ciudades lo que constituye el eje nodal de este trabajo, sino las configuraciones que se producen mediante la creación de comunidades en red -articuladas por internet- y que permiten distribuir información y conocimiento producido en ellas.

El crecimiento de las ciudades puede ponderarse como algo negativo (Shen, Ochoa, Shah, & Zhang, 2011), sin embargo, también representa la posibilidad de concebir que las ciudades, al tener una mayor densidad, pueden llegar a ser lugares ecológicos que hagan un más eficiente uso de los recursos naturales; y en la tentativa de atender problemáticas y conflictos, promuevan el intercambio de ideas entre sus habitantes, de tal manera que se convierten en espacios que generan significativos flujos de información (Mitchell, 2000). De acuerdo con la visión de Edward Glaeser, las ciudades son la gran invención humana que permitirá a los seres humanos ser más ricos, inteligentes, ecológicos, sanos y felices (Glaeser, 2011): para alcanzar el objetivo propuesto por Glaeser una condición insoslayable es la transmisión de conocimiento urbano,² saberes específicos que permitan a los ciudadanos estar informados sobre cómo entender su entorno, crecer de una manera ordenada y equitativa, al mismo tiempo que garantizar servicios adecuados y satisfacer sus necesidades de forma oportuna, entre otros temas que son vitales para las ciudades.

Este conocimiento urbano o saberes específicos están presentes hoy en la vida cotidiana de prácticamente todas las ciudades; desde distintas posiciones y condiciones la mayoría de ellas enfrentan diversidad de problemas a los cuales intentan dar soluciones distintas; los especialistas, ciudadanos y organizaciones interesados en resolverlos constituyen fuentes de información estratégica para las ciudades que experimentan complejos procesos de crecimiento. La transmisión de este conocimiento, la misma interacción de especialistas que

² Entiendo el término *conocimiento urbano* a través de la definición ofrecida por el grupo de investigación C20: “la combinación de práctica y teoría de diferentes disciplinas que tienen que ver con las ciudades, sin importar si es conocimiento producido dentro o fuera de las universidades. El conocimiento urbano no puede ser separado de sus condiciones de producción, tiene que estar relacionado con circunstancias específicas. Se trata de mejoras prácticas para las ciudades y sus ciudadanos” (2009)

comparten perspectivas y visiones, se ha convertido en un mecanismo fundamental para garantizar la sustentabilidad y el correcto desarrollo de las ciudades para los siguientes años. En un artículo publicado en la revista *Exit*: Alejandro Zaera Polo propone:

(...) analizar las analogías que existen entre los procesos urbanos emergentes y las formas de conocimiento apreciadas dentro del modelo productivo-económico-cultural del denominado capitalismo avanzado podría explicar el aparente comportamiento “caótico” de la ciudad contemporánea, como parte de un proceso de reformulación de órdenes, más que de su ausencia (Zaera, 1995)

En este sentido, es sustancial el aporte de Manuel Castells (2004) al entender la sociedad urbana conectada a redes de información y conocimiento potencializadas por medios electrónicos, que permiten el flujo de información sin estar sujetos a lugares geográficos -aunque esto no significa que no tengan una importancia- de tal manera que la información puede ser transmitida y re combinada con diferente intención para la producción de nuevos conocimientos. El paradigma que coloca al uso social extensivo de las tecnologías de la información como habilitante/desencadenante de los cambios urbanos no es nada nuevo. Sin embargo, el complejo flujo de procesos de vinculación y socialización en redes, es probablemente el factor más determinante hoy de las formas de hacer sociedad en el mundo actual. “Una red es un conjunto de nodos interconectados. Una red no posee ningún centro, sólo nodos. Los nodos pueden tener mayor o menor relevancia para el conjunto de la red (...) La red es la unidad, no el nodo” (Castells, 2009)

Las estructuras rígidas (físicas, conceptuales, jurídicas o sociales) no son capaces de contener las dinámicas de una economía líquida (fluida) como la que produce una sociedad basada en el intercambio de información. Es esta visión de información y flujos la que ha repercutido en la vida en y de las ciudades, comp entornos privilegiados en la producción y circulación de conocimiento desde múltiples redes y haciéndola accesible a otras geografías que se pueden ver beneficiadas.

Es importante distanciarse críticamente de la ideología técnica y del determinismo tecnológico que busca dotar a los avances tecnológicos de la capacidad de cambiar radicalmente a una sociedad y presenta al hombre como un usuario libre, racional y móvil; que ve en sus

artefactos tecnológicos una prolongación de sí mismo. Eduardo Vizer (2007) sostiene que las tecnologías de la información se presentan como procesos fundamentales para la concepción de las sociedades futuras y la supervivencia de las actuales. De acuerdo con su perspectiva, se está produciendo una estructuración local y global marcada por modelos y transformaciones eminentemente socio-técnicas, donde las relaciones sociales se hallan condicionadas y contextualizadas por mediaciones tecnológicas.

Mayans (2008) destaca que lo realmente relevante de las llamadas nuevas tecnologías no es su potencial técnico-operativo “sino que se trata de un espacio social de nuevo cuño, con una serie de peculiaridades y características que lo convierten en un objeto de investigación por sí mismo” (2008 p. 102). Si bien la tecnología por sí misma no constituye el objeto de estudio de este trabajo, conviene advertir la forma en que interviene como dispositivo propicio y como factor determinante para la distribución de conocimiento urbano en redes, la modalidad como mediador y detonante de nuevas dinámicas sociales.

Justamente con este propósito el presente trabajo considera pertinente volver a introducir en la ecuación la dimensión tecnológica, asumiendo que la construcción social de la tecnología es un proceso histórico denso y altamente dinámico. Como constituyente de la sociedad la tecnología es una institución arraigada y poderosa. La tecnología entendida como formas de organización social, relaciones simbólicas que involucran a distintos intereses sociales y con frecuencia el uso o producción de artefactos y la gestión de recursos. Mayans (2008) identifica tres rasgos básicos como punto de partida para construir teóricamente el fenómeno en el entorno de la tecnología en la posmodernidad:

- 1) El componente de socialización, conocimiento-vínculos-saberes;
- 2) La articulación de las tecnologías de la información a nuevas modalidades de interacción social;
- 3) Como fenómeno que propicia situaciones potencialmente revolucionarias para el ensanchamiento del espacio público, modificación de la cotidianidad y nuevos protagonistas, más allá de las peculiaridades tecnológicas.

En estos procesos de producción y transmisión de conocimiento mediada por tecnología los

blogs³ han jugado un papel seminal, permitiendo dar voz a diferentes personas y crear comunidades virtuales de conocimiento que pueden compartir información de una manera rápida y sencilla, además de generar un diálogo entre los agentes productores y consumidores de este conocimiento, consumidores que en un contexto digital podrían liberarse de esta condición única y convertirse en “prosumidores”: productores y consumidores, personas que pueden jugar ambos roles; un término acuñado primero por Marshall McLuhan y Barrington Nevitt en 1972 y que tiempo después fue utilizado recurrentemente por Alvin Toffler en 1970 y 1980.

Por otra parte, la evolución de las bitácoras digitales -personales en un inicio- ha dado paso a una nueva ola de creación de blogs, o sitios similares que permiten a los usuarios generar y publicar su propio contenido, enriqueciéndose con enlaces externos y que han entrado como un nuevo jugador a la arena mediática de la democracia (Jenkins, 2009). Se entiende por tanto que esta disrupción puede generar cambios en la configuración del ecosistema mediático y de poder; los temas, noticias y eventos, no solo se ven mediatizados por los medios tradicionales, sino que se habilita la posibilidad de que un mensaje cobre visibilidad “sólo si la red difusa de públicos diversos lo considera relevante” (2009 p. 216). Los estudios de la “economía del cambio tecnológico”, conciben a la tecnología no ya como información “codificable” sino como un elemento endógeno al proceso productivo. En tal sentido, la incorporación de la tecnología -concebida como conocimiento- es vista como un proceso de aprendizaje costoso, específico y creciente.

La posibilidad de producir información sumada a las capacidades tecnológicas y a la masificación de las redes digitales ha permitido el surgimiento de comunidades en red sobre temáticas específicas, agrupando por intereses a individuos alrededor de estas redes, en las cuales no es ajeno el poder; las redes y sus relaciones visibilizan y excluyen (Castells, 2009). Como señala Jenkins (2009), la evolución de los medios de comunicación se “ha visto influenciada por las interacciones entre la distribución del poder en los medios participativos populares y la concentración del poder de los medios corporativos y gubernamentales” (2009).

³ Con respecto al origen del término blog se utiliza aquí la aproximación de Blood (Blood, 2005) quien lo establece a partir de noviembre 1998 cuando Jesse James Garret, creador y redactor de *Infosit* formuló un listado de sitios similares al suyo y se la envió a Cameron Barrett quien lo publicó en *Camworld*, refiriéndose a ellos como *weblogs*, término previamente utilizado por Jorn Barger, autor de *Robot Wisdom*.

p. 217). Los blogs no son inocuos a esta distribución de poder, de hecho, compiten directamente con los medios tradicionales, si bien algunos buscan integrarlos⁴ para otros son competencia directa. Esta configuración problemática de los entornos virtuales llevó a proponer la siguiente pregunta de investigación como guía que orientará los propósitos del trabajo .

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

En el marco del crecimiento urbano mundial, ¿qué factores intervienen en la construcción y desarrollo de comunidades en red sobre conocimiento urbano dentro de los blogs relacionados con espacio público?

OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN

El objetivo de la investigación es identificar, analizar y ofrecer matrices comprensivas sobre la construcción de comunidades en red que distribuyen información de conocimiento urbano en entornos digitales articulados por temáticas relacionadas al espacio público.

Resulta pertinente desarrollar investigación académica y aplicada que conjugue los procesos de comunicación en red con entornos y temáticas urbanas, especialmente en un país como México con más del 70% de su población viviendo en ciudades (Mundial, s/f) y más de 53 millones de internautas en el país (AMIPCI, 2015). La distribución de conocimiento por medio de dinámicas de red puede permitir el empoderamiento de los ciudadanos y una transformación en su calidad de vida.

El estudio de modelos de difusión de información por medio de redes no está delimitado a un entorno urbano ni a redes digitales; la importancia de estos estudios reside en la oportunidad de entender el comportamiento de sistemas diferenciados, desde la transmisión de

⁴ Se puede revisar el caso de The Guardian con el blog sobre ciudades “Cities” disponible en: <http://www.theguardian.com/cities>

información, enfermedades o virus en una red, hasta el comportamiento de ésta en caso de una falla o un ataque. Las redes permiten estudiar nuevas dinámicas y procesos que conjugan una mayor complejidad, no se trata de la difusión de uno a uno o de uno a muchos, se trata de muchos a muchos y de manera distribuida.

Por último la investigación plantea entrar a un diálogo entre diferentes corrientes del estudio de redes, desde la física y matemáticas hasta los estudios sociales, un diálogo que tiene cientos de años, pero que al día de hoy se mantiene extremadamente vigente.

CAPÍTULO DOS:

MARCO CONCEPTUAL Y PROCEDER

METODOLÓGICO

MARCO TEÓRICO

Tanto las llamadas ciencias naturales como las sociales, han estudiado -y utilizado- las redes como elemento central de la producción de conocimiento. Por una parte -de manera general- las ciencias naturales se han ocupado por investigar la morfología de las redes, sus propiedades físicas y explicar matemáticamente los procedimientos de formación de éstas, mientras que desde el punto de vista de las ciencias sociales el trabajo ha estado enfocado a entender el por qué de las relaciones subyacentes, qué motiva la formación de una red, por qué una persona se asocia con otra, etcétera.

Para esta investigación se trabajará con aportes de ambas vertientes explicativas, que si bien han estado desvinculadas durante algunos periodos de tiempo, no son excluyentes entre sí; al contrario, la revisión y recuperación de las propuestas de las dos vertientes enriquece la mirada y fortalece la posibilidad de múltiples entradas al análisis del objeto de estudio.

Genealogía de la teoría de redes

El estudio de las redes y en específico la *teoría de grafos* se puede rastrear hasta el año 1736 cuando Leonhard Euler presenta un artículo planteando la solución al problema de los puentes de Königsberg, el cual formulaba la pregunta sobre la posibilidad de cruzar los siete puentes de Königsberg sin pasar por el mismo puente dos veces. Euler utilizó las matemáticas necesarias para resolver el problema, demostrando que era imposible, ya que hacía falta un puente más para que los trayectos fueran realizables. El artículo no solo fue una solución al problema, sino que representó el inicio de la teoría de grafos, la cual es la base del pensamiento y la teoría de redes (Albert-Laszlo Barabási, 2002).

Lo avanzado de la solución de Euler al problema de Königsberg radica en la abstracción del problema y la sustitución de los puentes por vínculos y la tierra por nodos, componentes fundamentales de las redes. Esta abstracción permite plantear una solución al problema y al mismo tiempo introducir el concepto de los grados de un nodo, el cual refiere al número de

vínculos que tiene el nodo y las propiedades que con esto adquiere, un problema matemático que hasta la fecha sigue siendo relevante (Newman, Barabási, & Watts, 2006).

Por otra parte, se encuentran los aportes de los matemáticos húngaros Paul Erdős y Alfréd Rényi quienes la teoría de grafos aleatoria (*random graph theory*) la cual presenta la construcción de redes como una cuestión aleatoria, donde se determinará al azar la vinculación entre dos nodos, la relación entre el aumento de los vínculos por nodos y la reducción exponencial de nodos fuera del cluster principal de la red (Albert-Laszlo Barabási, 2002; Erdős & Rényi, 1960). Barabási (2002) señala que gracias a la teoría de la red del modelo aleatorio ideado por Erdős y Rényi, se descubrió que cada red está formada por nodos que se encuentran entrelazados e interconectados de forma aleatoria. Los nodos, para los dos matemáticos, se interconectaban al azar y más tarde de par en par hasta que, en palabras de Barabási, “la red surge en algún momento mágico”. Sin embargo, esa conexión no se produce simplemente al azar, sino que obedece a un “orden inherente”. Si la sociedad fuera aleatoria, la mayor parte de la gente tendría el mismo número de amigos, sería una sociedad muy democrática; pero esto no es así. El principal aporte de Erdős y Rényi tiene que ver con entender que la formación de las redes no se da de forma regular o estandarizada, sino que tiene una mayor complejidad.

Para entender la vinculación de las matemáticas y la física con las ciencias sociales como soporte de la teoría de redes resulta fundamental el antes citado aporte de Erdős y Rényi: de acuerdo a Barabasi (2002) el fenómeno de la conformación de clusters es lo que los matemáticos llaman la emergencia de un componente gigante, los físicos percolación y los sociólogos la conformación de comunidad.

La aparición de las redes en los estudios de sociología se pueden rastrear en el psicólogo social de origen austriaco, Jacob Levy Moreno, quien a principios de los años 30 en Estados Unidos se interesó en las dinámicas de las relaciones entre personas, Moreno, sugirió considerar como “átomo social” (“social atom”), no tanto al individuo, sino al individuo y las relaciones interpersonales de atracción y rechazo que se organizan a su alrededor. Bajo esta noción identificó la presencia de interacciones más allá de la frontera de los grupos y les dio una posición teórica específica. Afirmó que se trata de un fenómeno “estructurado”: esas redes de relaciones con un grado de informalidad sólo aparente, no dejan de estar reguladas,

organizadas, estructuradas, por principios que es preciso esclarecer. Además Moreno (1972) atribuyó a dichas redes una función: permiten ciertas formas de comunicación de la información y contribuyen a la circulación de los rumores, y por lo tanto, a la formación de la opinión pública que asegura una función de regulación social.

Finalmente, estas redes son supraindividuales, pero están desligadas de las organizaciones, que son capaces de trascender, son informales pero no informes y son funcionales. Las redes son estructuras abiertas que pueden expandirse sin límites, integrando en su seno nuevos nodos en función de las posibilidades de comunicación que existan en su entorno y siempre que compartan códigos de comunicación compatibles. Moreno llamó a sus diagramas de relaciones sociales, sociogramas, y fueron estos unas de las primeras representaciones de redes sociales de las cuales se tienen muestras; veinte años después darían pie al término “redes sociales” (Newman, 2010).

La apropiación de la teoría de grafos en las ciencias sociales permitió el estudio de redes sociales, el lenguaje de esta teoría se utilizó para entender datos de estudios etnográficos, además en la década de 1950 se comenzó a pensar en su aplicación para estudiar modelos de propagación, tanto de comunicación como de enfermedades, estos modelos siguen siendo estudiados y aplicados para entender diversos fenómenos que ocurren dentro de las redes (Cannarella & Spechler, 2014; Christakis & Fowler, 2007; Newman et al., 2006; Smilkov, Hidalgo, & Kocarev, 2014). En específico el aporte de Mark S. Granovetter (1973) permite pensar en la importancia de los “vínculos débiles” (*Weak ties*) para la propagación de información entre dos comunidades, en sus estudios sobre comunidades en Estados Unidos demuestra la importancia de estos vínculos para transmitir información entre redes y nutrir sistemas sociales con información de otro sistema/red, es decir, sirven de vínculo entre redes.

A partir de los años setenta y ochenta la teoría de grafos se ve acelerada por la llegada de la computación y el uso de algoritmos para su estudio como registran los trabajos Carlos Lozares (1996). Según sus planteamientos se pueden distinguir dos tradiciones principales en el estudio de las redes, la surgida a partir de las investigaciones y propuestas de Moreno, una tradición sociométrica, que estudia pequeños grupos y sus relaciones; y una tradición que encuentra en las redes los elementos para estudiar fenómenos sociales más amplios. Es en esta última perspectiva y en la teoría de redes sociales que utilizan tanto Barabasi (2002, 2010)

como Newman (2010) en la cual pretende inscribirse esta investigación.

En ese plano y como elemento esencial del objeto de estudio, interesa subrayar que las redes sociales están constituidas por nodos o vértices y los vínculos (aristas o enlaces) que de forma dinámica se establecen entre ellas, siendo estos últimos los componentes claves incorporar en el análisis de redes sociales. De hecho, el foco no se coloca únicamente en los atributos particulares de los actores -clase social, profesión o grupo étnico-, sino que son incorporados como atributos centrales los vínculos que relacionan a unos con otros; vínculos de los que se tendrá registro y consideración para entender cómo lo que discurre por la red afecta a los implicados en la misma. Se trata por tanto de reconstruir las redes de actores que lo integran a la par de situar las singularidades y diferencias que construyen o reconstruyen el funcionamiento de los mismos se vuelve crucial.

El análisis de redes digitales

El análisis de redes digitales -como un territorio de estudio y observación relativamente autónomo- ha sido posible a pesar de las particularidades empíricas y especificidades que el formato reticular ha logrado dejar de lado en beneficio de un incremento de su capacidad explicativa. El propósito no consiste sólo en mapear los rasgos de una red en particular, sino insertar esas propiedades en una teoría más general que sea capaz de concebirla como un ejemplo de una clase taxonómicamente superior (Miceli & Guerrero, 2002).

En los últimos años investigadores y analistas de redes digitales han comenzado a colocar reflexivamente el problema de los alcances, las limitaciones, los usos fetichistas de la tecnología, la diagramación y la publicación de matrices de análisis de datos del tamaño de sábanas como fines en sí mismos (M. Granovetter, 1990; Miceli, 2008). Su potencial y pertinencia ha sido descrito con aguda asertividad por Duncan Watts:

Las matemáticas de los físicos abren nuevos caminos hacia regiones antes inexploradas. El crecimiento aleatorio, la teoría de la percolación, las transiciones de fase y la universalidad [...] han definido un maravilloso conjunto de problemas abiertos

en materia de redes. Pero sin los mapas de la sociología, la economía e incluso la biología para guiarlos, la física bien puede construir caminos que no lleven a ninguna parte.

(Watts, 2004 p. 303)

Esta cita de Watts sirve para ejemplificar la relación que hay entre las ciencias y la necesidad de contar con una visión multidisciplinar que permita observar los fenómenos y problemas desde diversas perspectivas, generando de esta manera relaciones de conocimiento transdisciplinar.

Aunque no forma parte del interés central de este trabajo no puede dejarse de lado el componente político que conlleva tanto el campo de las redes sociales como su estudio, ya que a pesar de su carácter emergente su relevancia no es para nada menor. Basta imaginar los aportes que tendría la comprensión política de la dinámica de distribución en redes digitales de conocimiento para establecer, por ejemplo, qué es lo que debe hacerse para impedir o impulsar con efectividad la difusión rumores (Doerr, Fouz, & Friedrich, 2012), virus (Pastor-Satorras & Vespignani, 2001), campañas de cooptación y participación cívica, entre otros comportamientos humanos. De tal manera que el estudio sobre la seguridad de las redes, resistencia y comportamiento ante ataques, fallas y modificaciones (Albert, Jeong, & Barabási, 2000) ha sido estudiado y continúa siendo un campo prominente para la investigación académica.

Aunque los avances en el estudio de las redes han permitido tener un mayor conocimiento de su estructura y funcionamiento, lo que nos ha permitido incorporarlas dentro de diversos campos científicos como la medicina, economía, sociología, física y matemáticas (por nombrar algunos), mantiene abiertos retos tanto teóricos como prácticos, “el diseño de visualizaciones capaces de mostrar sus estructuras y dinámicas o la forma de interaccionar con ellas; las distribuciones de indicadores estructurales; o la comparación de valores nodales, de componentes o de redes completas dirigidas a la exploración de las dinámicas que tienen lugar en el seno de estos sistemas complejos...”. (Perianes-Rodríguez, Olmeda-Gómez, & de Moya-Anegón, 2008)

La teoría de redes en entornos digitales

Albert-László Barabási (Transilvania, Rumania, 30 de Mayo de 1967) maestro en física teórica por la Universidad Eötvös en Budapest y doctor por la Universidad de Boston, es actualmente el director del Centro de Investigación de Redes Complejas en la Universidad del Noreste en Boston, Massachusetts. Sus aportes en el ramo de la teoría de grafos se centran en el descubrimiento de las redes libres de escala “*scale-free networks*” y quedan expresadas en el llamado modelo *Barabási-Albert* (Albert-Laszlo Barabási & Reka, 1999) que busca explicar la aparición generalizada de sistemas naturales, tecnológicos y sociales (Northeastern, s/f).

En 1998 Albert-László Barabási, Reka Albert, Hawoong Jeong y Eric Bonabeau realizaron un proyecto cuyo propósito era elaborar el mapa de la web. El supuesto inicial de los investigadores fue que como resultado de su trabajo se trazaría una red aleatoria. Sin embargo, las diversas mediciones que realizaron refutaron tal expectativa: la totalidad de la red estaba sustentada en unas pocas páginas altamente conectadas, que en el modelo fueron identificadas como *hubs*. La mayoría de los nodos que abarcaban 80% de las páginas, tenía muy pocos vínculos: menos de cuatro. La evidencia mostró una nueva clase de red, menos “teórica” y más relevante en el mundo real que la que habían imaginado antes Erdős y Rényi; esta tipología de red fue denominada “*scale-free network*” (Red de libre escala).

El trabajo de Barabási publicado en la revista *Science*, plantea la idea de las propiedades de auto-organización de grandes y complejas redes (Albert-Laszlo Barabási & Reka, 1999), muestra que el crecimiento de las redes no ocurre de una forma aleatoria, sino que obedece a dos elementos básicos -para las redes de libre escala-: el crecimiento de la red (aparición de nuevos nodos) y la vinculación preferencial (*preferential attachment*), lo que quiere decir que a mayor cantidad de vínculos (*edges*) que llegan a un nodo, es mayor la posibilidad de atraer nuevos vínculos de los nodos que ingresan a la red.

Como parte de los descubrimientos de las redes de libre escala, se encontró que son sólidamente robustas (se puede destruir 80% de sus nodos y seguir funcionando) y a la vez altamente vulnerables (la eliminación de 5 a 10% de los *hubs* alcanza para colapsar el sistema o quebrar su unidad); asimismo el modelo de libre escala permitió descubrir que muchas redes

reales presentan conglomerados o *clusters* jerárquicos, un factor que el modelo aleatorio no era capaz de asimilar (Albert et al., 2000).

El modelo Barabási-Albert permite estudiar la formación de *hubs* dentro de una red, ya que explica el aglutinamiento o concentración de vínculos hacia un nodo y toma en cuenta el factor temporal, ya que es en éste donde se crean nuevos nodos y vínculos. Como se ha establecido, para que se dé una red libre de escala es necesario que se cumpla con las dos condiciones propuestas en el modelo Barabási-Albert: el aumento de nodos y la atracción preferencial, si uno de estos dos no sucede las propiedades de la red cambian y deja de ser de libre escala.

Este modelo da pie a la tercera ley de las redes, la de *Crecimiento y Atracción Preferencial*, la cual dice que los “*hubs* y las leyes de potencia son una consecuencia conjunta del crecimiento y la atracción preferencial” (Albert-László Barabási, 2012). El crecimiento refiere que la cantidad de nodos aumentará con el paso del tiempo, lo cual es un cambio al modelo de las redes al azar que planteaban que el número de nodos se mantendría estable a lo largo del tiempo y que serían los vínculos los que aumentarían, de esta manera se da un crecimiento de la red.

La atracción preferencial implica que mientras más conectado (vinculado) esté un nodo dentro de la red, mayor es la probabilidad de que reciba más vínculos, generando que ciertos nodos tendrán concentrados la mayor cantidad de vínculos, contrario a lo planteado por la teoría del azar, la cual asumía como azarosa la creación de vínculos entre los nodos. En la mayoría de las redes reales el comportamiento de los nuevos nodos es a vincularse con nodos que tienen una fuerte presencia dentro de la red. En un marco más amplio se encuentra la formación de la red mediante vínculos dirigidos (*directed graph*); de hecho se ha venido confirmando que internet se forma a partir de este principio: determinando a través de su topología la conectividad de la red y la eficacia para encontrar información dentro de esta (Albert, Jeong, & Barabási, 1999).

El aporte de Barabási permite estudiar grandes cantidades de información de diversos sistemas, en este caso de internet y de blogs, revisando los vínculos que se generan entre ellos por medio de los enlaces web⁵. La topología de la red condiciona la visibilidad de los

⁵ Enlaces que permiten ir de una página/blog a otro en internet, estos se detectan dentro del código

sitios (nodos), de tal manera que “en la web, la medida de la visibilidad es el número de vínculos.” (Albert-Laszlo Barabási, 2002).

Para el estudio de la construcción de comunidades en red los aportes de Barabási son referentes útiles en el proceso de identificar los nodos y su vinculación entre ellos, que da como resultado la conformación de comunidad. De igual manera, resulta importante analizar la centralidad de la red que se construye, es decir la preferencia de vinculación entre nodos, entendiendo quiénes tienen un rol de mayor centralidad dentro de la red, ya que serán los nodos más visibles.

La *centralidad*, como noción de especial importancia en el análisis de redes digitales, es el atributo estructural de los nodos de una red que se relaciona con una mayor posición central (y menos periférica) que adquieren los nodos en ella. Este concepto fue incorporado por el psicólogo social Alexander Bavelas en 1948. Las teorías sobre el poder de la centralidad en la estructura de una red social son de significativa relevancia ya que pueden determinar la capacidad que un actor central adquiere para contagiar lo que transmite y sustentar la idea de que aquellos nodos bien posicionados -centrales- demuestran cierta supremacía sobre las ideas o comunicación del resto y que, por tanto, alcanzar los objetivos que se planteen les resulta mucho más fácil que al resto.

Como señalan Quiroga, Martí, Jariego y Molina (2005) los valores que se emplean para medir la centralidad de la red están referidos a grados:

- Grado nodal o *degree* (puede nombrarse como “conectividad”). El grado nodal o rango es el número de lazos directos de un actor (o nodo), es decir con cuántos otros nodos se encuentra directamente conectado. Se interpreta como la oportunidad de influir o ser influido por otros nodos.
- Grado de Intermediación o *betweenness* (carga). El grado de intermediación refiere la frecuencia con que aparece un nodo en el tramo más corto que conecta a otros dos. La frecuencia con la que un nodo aparece en el camino más corto que conecta otros dos nodos. Indica el control del flujo por la red.

HTML de las páginas por estar dentro de las etiqueta "Texto del link"

- Grado de Cercanía o *closeness* (accesibilidad). Este grado es indicativo de la cercanía de un nodo respecto del resto de la red. Representa la capacidad que tiene un nodo de alcanzar a los demás. Puede también interpretarse como el tiempo que toma lo que fluye por la red en llegar de un nodo a otro.

Adicional a estos tres valores, se tiene la medición de centralidad o “*eigenvector*” (Braak, 1986) la cual otorga un valor a cada nodo dentro de la red a partir de sus conexiones a otros nodos, otorgando mayor puntaje a las conexiones con nodos más influyentes, de tal manera que un nodo con pocos vínculos, pero conectado estratégicamente, es más relevante que uno con un mayor número de vínculos pero a nodos no influyentes.

Los registros de estas mediciones permiten tener una mejor noción del papel que desempeñan los nodos, a partir de sus vínculos, dentro de una red. En específico para esta investigación las primeras dos medidas -grado nodal y de intermediación- así como la medida de centralidad *eigenvector*, serán útiles para revisar el rol de sitios específicos dentro de la red a estudiar, pudiendo entender la relevancia de ciertos nodos en la red, quienes sirven de puente de información, etc.

Propiedades morfológicas de las redes

Desde el punto de vista morfológico, la forma de una red es una de sus propiedades básicas que conviene destacar como referente de esta investigación. Con independencia del método empleado para su visualización, el entramado de conexiones que contiene y la determina ofrece el mismo patrón; la localización de un nodo en la red no cambia. Así y de acuerdo al sociólogo británico J. Clyde Mitchell⁶ los elementos morfológicos que constituyen a las redes sociales son: localización o anclaje, accesibilidad, densidad y rango (Santos, 1989) pp. 141-143

- Anclaje. El punto de origen o actor inicial desde el que se procede a la ramificación de

⁶ Mitchell, J. C. (1969) “The concept and use of social networks”, en el libro editado por él mismo, *Social Networks in urban situations*, Manchester, Manchester University Press, pp. 1-50. Recogido en Santos (1989)

la red. Una red tiene que estar anclada en un punto de referencia

- **Accesibilidad.** La fuerza con la que un actor está influenciado por otros. La accesibilidad en la red puede medirse con la proporción de actores que pueden contactar con un actor y el número de vínculos necesarios para contactar con un actor concreto.
- **Densidad.** Depende del número de vínculos que exista dentro de la red. Así, una red en la que todos sus nodos están conectados tiene una densidad máxima. Por lo general, en una misma red, pueden observarse zonas de gran densidad y zonas de baja densidad.
- **Rango.** Podría definirse como el número de personas que están vinculadas directamente – sin intermediarios- con un individuo.

Estos componentes de la forma de una red ayudarán a entender el estudio de las redes de blogs, el anclaje o los puntos de referencia son los sitios a partir de los cuales se comienza a hacer la construcción de la red, en este caso serán cinco blogs -especificados en el apartado de metodología-. La accesibilidad permitirá revisar los caminos necesarios para llegar de un nodo a otro, al ser esta una red dirigida⁷ (*directed network*) se puede saber que nodos enlazan a cuáles de manera directa y se puede trazar el camino de cualquier nodo a cualquiera otro, permitiendo observar caminos para una posible distribución de información.

La densidad y el rango facilitarán la lectura de los hubs que se encuentren dentro de los datos empíricos, si bien se contempla que no será el resultado una red con una densidad máxima, si se advierte que pueden existir componentes densamente conectados entre ellos generando clusters alrededor de ciertos sitios.

⁷ Las redes dirigidas son aquellas en las que sus vínculos tienen una fuente y un objetivo, de tal manera que se puede saber de donde a donde se produce el enlace.

PROCEDER METODOLÓGICO

El paso de una teoría como marco conceptual de abordaje a la metodología para “intervenir” el objeto de estudio implica establecer categorías de análisis que permitan articular los observables. Al ser esta una investigación sobre la creación de comunidades en red y teniendo como conceptos el crecimiento y la atracción preferencial se deberán seleccionar categorías que contribuyan a una mejor articulación de la pregunta con este complejo objeto de estudio, las cuales son los vínculos y los nodos, las categorías se articulan de la siguiente manera con la teoría, el modelo y los conceptos:

TEORÍA	MODELO	CONCEPTOS	CATEGORÍAS
TEORÍA DE REDES	Barabási-Albert	Crecimiento	Nodos Vínculos
		Atracción Preferencial	Vínculos Nodos

Tabla 1. Relación teoría-categorías. Elaboración propia a partir de teoría de redes y modelo Barabási-Albert. (2014)

Las categorías que darán cabida a la sistematización inicial de información son los vínculos y los nodos, mediante ellas será viable elaborar comparaciones y contrastar; de esta forma organizar conceptualmente los datos y presentar la información siguiendo alguna regularidad.

Estas nociones se desprenden directamente de la teoría de redes y grafos, las dos son elementos básicos necesarios para la conformación de una red: los nodos representan la articulación entre vínculos, funcionando como vértices, mientras que los vínculos son la articulación de los nodos entre sí: cada una de estas categorías alude a lo siguiente:

- Los nodos, en el sentido más básico son los puntos -vértices- de conexión dentro de una red, estos pueden ser -dependiendo la red- personas, neuronas, sitios web, lugares, etc.
- Vínculos, refieren la relación que existe entre un nodo y otro, pueden existir vínculos

directos e indirectos, los directos son aquellos que tienen marcado su origen en un nodo y su destino en otro, la conformación de internet se da de esta manera, generando una red dirigida por medio de hipervínculos, mensajes de correo, interacciones en redes, etcétera.

Con base en estas categorías analíticas se seleccionaron observables que permitieron el estudio de la conformación de la red, delimitando los factores que intervienen en el fenómeno. Estos observables son elementos que se encuentran dentro de los blogs a estudiar, de manera que se pudieran capturar en todas las observaciones y se obtuvieran datos consistentes y de manera regular.

- **[Categoría] Nodos:**

- **[Observable] Sitio web.** Se obtendrá un registro de los sitios web que conformen la red, estos dan forma a los nodos, aglutinan vínculos a través de los posts (publicaciones periódicas) hacia otros sitios.
- **[Observable] Post.** Son las publicaciones periódicas que dan forma a un blog, el contenido que se publica en estos puede contener hipervínculos a otros sitios, generando relaciones entre diversos blogs e incluso entre posts alojados en el mismo blog.
- **[Observable] Temática.** Al ser esta una investigación que está enfocada a blogs, se asume que habrá temas sobre los que se está hablando en internet, estos temas se contemplan como un observable dentro de las categorías, permitiendo tener una radiografía sobre lo que se está hablando dentro de la red.
- **[Observable] Fecha.** El registro de la fecha de publicación de un post sirve para poder analizar el crecimiento de la red, la aparición de nuevos nodos y sus vínculos permitirá observar el fenómeno de atracción preferencial del modelo Barabási-Albert.

- **[Categoría] Vínculos:**

- **[Observable] Sitio web que enlaza.** Corresponde al sitio web que se está estudiando, el registro desde el cual sale un vínculo, lo que permite tener el punto de partida dentro de una red direccionada.

- **[Observable] Sitio web al que enlaza.** El destino del hipervínculo es la segunda parte de la construcción de los vínculos dentro de la red, el sitio al que se está dirigiendo, este sitio será registrando como el punto final del vínculo y como un nodo.
- **[Observable] Fecha.** Al igual que en el caso de los nodos, la fecha de creación de un vínculo permite observar la atracción preferencial que pueden tener ciertos nodos dentro de la red.

La articulación de los observables dentro del modelo teórico es de la siguiente manera:

TEORÍA	MODELO	CONCEPTOS	CATEGORÍAS	OBSERVABLES
TEORÍA DE REDES	Barabási-Albert	Crecimiento	Nodos	Sitio web
				Post
				Temática
				Fecha
			Vínculos	Sitio web que enlaza
				Sitio web al que enlaza
		Atracción Preferencial	Vínculos	Fecha
				Sitio web que enlaza
				Sitio web al que enlaza
			Nodos	Fecha
				Sitio web
				Post
				Temática
				Fecha

Tabla 2. Relación teoría-observables. Elaboración propia a partir de teoría de redes y modelo Barabási-Albert. (2014)

Caso de estudio

Como herramienta metodológica de la investigación, el caso de estudio construido para identificar, analizar y ofrecer matrices comprensivas sobre la construcción de comunidades en red serán los blogs de urbanismo seleccionados, tratados como objeto de estudio digital que permite identificar la conformación de comunidades en red. La mayor fortaleza de esta herramienta radica en que el proceso de recogida y eventual sistematización de la información permite incorporar elementos analíticos a una investigación exploratoria.

Como referentes empíricos los blogs seleccionados constituyen un espacio que permite la interacción entre los usuarios y que, al mismo tiempo, es alimentado de diferentes fuentes, además de contar con texto enriquecido (Landow, 2009) que puede ser complementado con otros medios como imágenes o videos, lo que posibilita el rastreo de los vínculos generados, tanto de manera manual como automatizada por medio de software que detecta el código fuente de las páginas.

Como temática general o plataforma referencial del propósito comunicacional de los blogs para el caso de estudio se utilizó la noción de “Conocimiento Urbano” entendida como “la combinación de práctica y teoría de diferentes disciplinas que tienen que ver con las ciudades, sin importar si es conocimiento producido dentro o fuera de las universidades. El conocimiento urbano no puede ser separado de sus condiciones de producción, tiene que estar relacionado con circunstancias específicas. Se trata de mejoras prácticas para las ciudades y sus ciudadanos” (C20, 2009).

Es a partir de lo planteado por el C20, y para utilizar referentes empíricos acotados, que se decidió trabajar con blogs con temática de espacio público englobada en “conocimiento urbano”. Así, la selección de blogs se realizó con base en esta premisa y buscando contar con referentes empíricos producidos en diferentes ciudades del mundo con el objetivo de observar la interacción entre los nodos y la conformación de comunidad en red.

El contexto que tienen estos blogs es el de un mundo globalizado con un crecimiento urbano exponencial en diferentes países, principalmente en los llamados “países en vías de

desarrollo”. Las ciudades sirven como espacio de intercambio de ideas y conocimiento entre individuos y grupos, permitiendo una rápida difusión mediante la combinación de estos factores: crecimiento urbano a nivel mundial, difusión de ideas en internet, lo cual de forma general permite pensar en las posibilidades ampliadas de interacción y difusión de conocimiento por medio de los entornos digitales. Es aquí donde destaca la pertinencia de los blogs como espacios que posibilitan la interacción entre diversas comunidades, permitiendo que las ideas generados en espacios diferenciados se interconectan a pesar de la distancia física que pueda existir entre ciudades e individuos. Con una óptica similar, es importante reconocer que los blogs y sus visitantes pueden participar en ciclos que refuercen sus puntos de vista, navegando entre blogs con puntos similares, lo cual refiere una especie de estancia en una cámara de eco (Zuckerman, 2013).

Al tratarse de una investigación que pretende identificar y analizar la construcción de comunidades en red, se utilizan diferentes instrumentos que permiten capturar las interacciones en internet por medio de Crawlers⁸ (rastreadores) de hipervínculos en las páginas.

Como parte de un primer acercamiento se realizó una búsqueda con Issue Crawler⁹ en la que se establecieron los siguientes blogs como punto de partida:

- CiudadPixel.mx,
- PlataformaUrbana.cl,
- PPS.org,
- EcosistemaUrbano.org,
- FutureCapetown.com,
- ThisBigCity.net,
- PopUpCity.net,
- CiudadPedestre.wordpress.com,
- StreetsBlog.org

⁸ Estas arañas informáticas funcionan revisando el código HTML de las páginas analizadas y cada que encuentran un hipervínculo lo siguen a su destino, generando una conexión dentro de la red de un nodo a otro nuevo.

⁹ Disponible en <http://issuecrawler.net>

Estos blogs alimentaron el motor de búsqueda de Issue Crawler con el objetivo de comenzar a trazar una red más amplia que trazará un panorama general de blogs relacionados entre sí (una especie de cartografía preliminar). Para la búsqueda se utilizó un patrón a tres niveles de profundidad, es decir, que por cada vínculo y nodo encontrado se repetía la búsqueda dos veces más, de manera que si el blog A enlazaba a B y C se repetía la búsqueda en B y C y a dos niveles más, esto con el objetivo de cubrir la mayor cantidad de vínculos que fuera posible y tener una mejor idea del universo de vínculos recogidos en el estudio.

El resultado que se obtuvo es una red formada por más de diez mil nodos (blogs, posts, sitios web) que están vinculados entre sí por más de dieciséis mil vínculos. Este panorama general en extremo amplio y diverso (como se muestra en la Imagen 1), fue el punto de partida para generar una selección puntual de blogs para el caso de estudio.

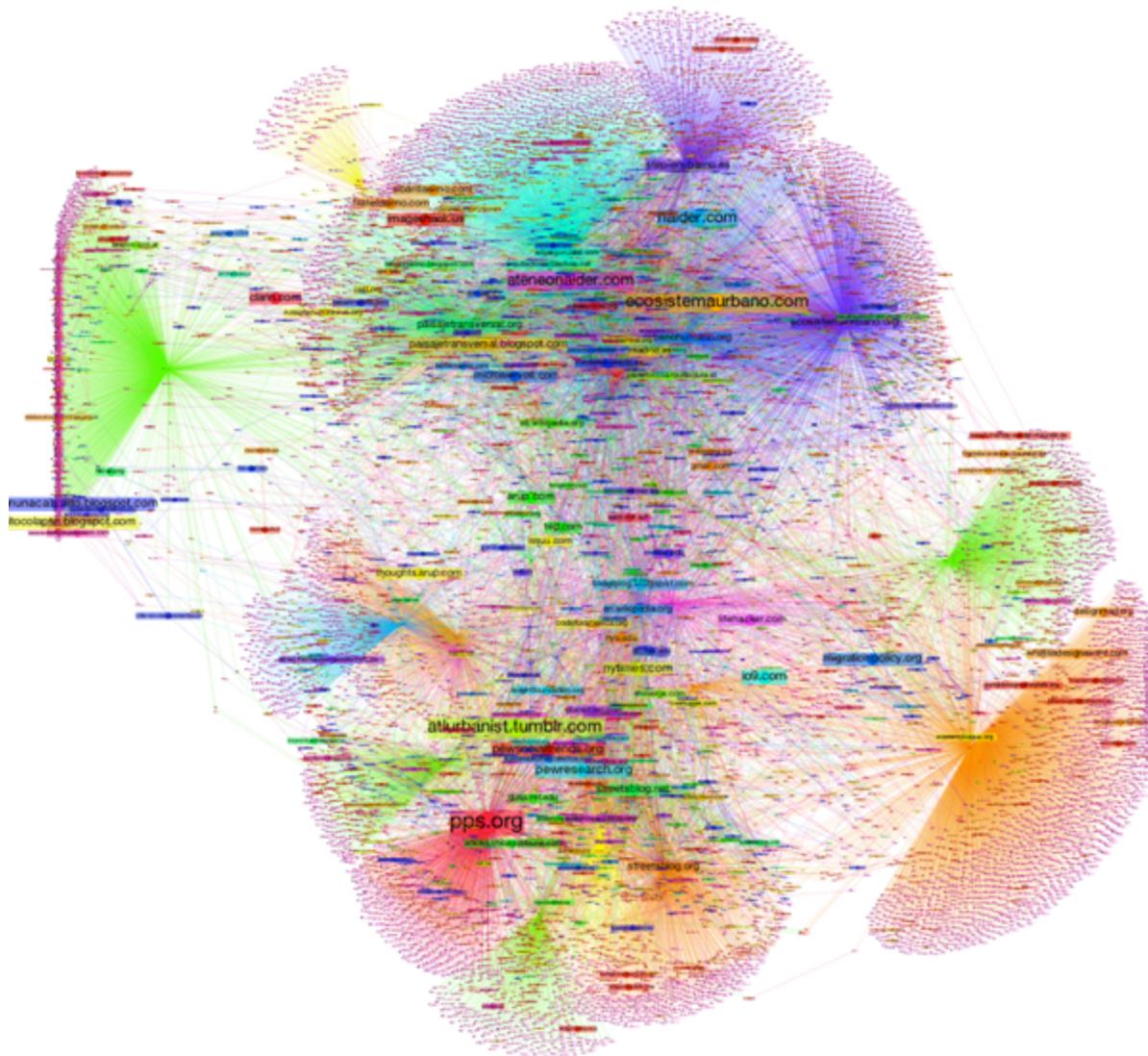


Imagen 1. Red de blogs relacionados con Conocimiento Urbano. Elaboración propia a partir de datos recopilados por IssueCrawler. (2014)

A partir de lo obtenido en el primer muestreo se seleccionaron blogs que cumplieran con los siguientes criterios y atributos:

- Tener como eje central la temática de espacio público -en cualquiera de sus dimensiones-. Esto quiere decir que los blogs a ser seleccionados estén publicando información sobre espacio público de manera periódica dentro de sus contenidos, ya

sea en fotografías, video o texto.

- Contar con al menos cuatro actualizaciones al mes (posts). Las actualizaciones periódicas de los blogs por medio de posts constituyen el eje de estos; un blog que no cuenta con información actualizada es obsoleto, por lo tanto, se busca llevar un seguimiento de blogs que se mantengan actualizados, esto además da mayores posibilidades a la formación de vínculos.
- Cubrir diferentes fuentes geográficas (América, Europa y África). Al entender que internet permite la interacción fuera de las barreras geográficas se buscaron blogs de diferentes locaciones, con el objetivo de investigar si hay relaciones entre ellos, por ejemplo entre uno en América con uno en África.
- Utilizar español y/o inglés como idioma de publicación. Si bien esto limita las opciones, es un criterio de orden práctico para el análisis de los blogs y las temáticas que están tratando.
- Estar dentro del primer mapeo. Los blogs que se utilizaron se obtuvieron de la base de datos que arrojó la primera exploración con Issue Crawler, esto por razones de orden práctico -el software los puede rastrear- y porque al estar incluidos dentro del primer mapeo se verificó que tienen vínculos relacionados con la temática general de “Conocimiento Urbano”
- Utilizar vínculos dentro de los posts y/o insertar videos o fotografías, así como aceptar comentarios. Esto refiere a la capacidad de vincular un sitio con otro, en la medida que se cuenta con hipervínculos dentro de los posts o comentarios se puede trazar la red de los blogs desde los posts y su contenido.

Con los criterios de selección se realizó una búsqueda dentro de los blogs obtenidos en el muestreo inicial, a partir de la cual se eligieron cinco blogs a observar, los cuales son:

WEB	PAÍS	SITIO
http://plataformaurbana.cl	Chile	Plataforma Urbana
http://pps.org	Estados Unidos	Project for Public Space
http://ecosistemaurbano.org	España	Ecosistema Urbano
http://futurecapetown.com	Sudáfrica	Future Cape Town
http://thisbigcity.net	Inglaterra	This Big City

Tabla 3. Selección de blogs de estudio. Elaboración propia a partir de criterios establecidos. (2014)

Conviene señalar que se buscó incluir blogs del contexto mexicano, sin embargo, los que se encontraron, no atendían con alguna o varias de las características establecidas como necesarias para poder ser incorporadas a la muestra y/o tenían alguna relación directa con el investigador. Por lo tanto se decidió no incluirlos. Sin embargo los referentes internacionales son incluso referentes en el contexto mexicano, específicamente Plataforma Urbana, blog chileno fundado en el año 2005 que mediante distintos artículos ha cubierto de manera periódica ciudades mexicanas. La empresa encargada de la publicación de Plataforma Urbana mantiene en operación una oficina en México (abril 2015) para cubrir -con su sitio Archdaily México¹⁰- temáticas de arquitectura mexicana.

Técnicas

En los últimos años, una gran cantidad de datos han sido siendo almacenados y distribuidos por innumerables organizaciones e individuos con múltiples propósitos, sin embargo, esto no necesariamente implica que la cantidad de conocimiento que se distribuye aumente al mismo ritmo. Lo que sí ofrece es una nueva veta de datos a los cuales se puede acceder y que son útiles para la investigación, es a través de ellos y por medio de técnicas de extracción automatizada que la presente investigación hace uso de estos.

Las diferentes perspectivas que ofrece una combinación mixta de investigación con enfoque cualitativo y cuantitativo ayudaron a enriquecer el proyecto y proporcionar diferentes visiones

¹⁰ Disponible en <http://archdaily.mx>

sobre los vínculos, nodos y flujos. Estoy convencido que se requiere aumentar significativamente la investigación cualitativa en los blogs y de los blogs - y esta investigación tiene que facilitar una descripción de los procedimientos, prácticas, componentes y flujos aplicados. La distinción entre los métodos cuantitativos y cualitativos a veces puede parecer arbitraria y anticuada para dar cabida a modalidades, herramientas y procesos de codificación emergentes, lo cual nos llevó a plantear de manera indispensable el uso de métodos mixtos de investigación. Independientemente de esta disputa sobre el enfoque metodológico, la necesidad de estrategias de investigación variadas es en este caso, -como en la investigación sobre internet en particular y redes en general-, crucial.

El empleo de métodos mixtos ayudó a realizar validaciones cruzadas de los hallazgos a través de la triangulación y eventualmente alcanzar conclusiones más convincentes (Yin, 2013). Para este estudio, diversas aproximaciones heurísticas permitieron concluir que la investigación de y desde los blogs, requiere de ambos enfoques. Por supuesto, esto no quiere decir que cualquier otro método, tales como encuestas o entrevistas deben ser ignorados en estudios posteriores.

Asumiendo que los datos poseen más información de la aparentemente observable, se eligió un método mixto que permitiera el cruce y validación de información. Uno de los referentes iniciales es el procedimiento *Knowledge Discovery from Databases*, definido como “el proceso no trivial de identificar patrones válidos, novedosos, potencialmente útiles y en última instancia comprensibles, a partir de los datos” (Fayyad, Piatetsky-Shapiro, & Smyth, 1996). Una de las fases de este proceso, la constituye la “minería de datos” (Data Mining), forma de recolección y análisis de información que hoy tiene mayor reconocimiento y uso bajo la noción de Big Data.

Este método refiere el contexto de integración de información móvil, web, social, en la nube y contextualizada. La información de los blogs puede caracterizarse como semiestructurada o no estructurada, profundamente heterogénea, proveniente de fuentes diversas usualmente autónomas, creciente de forma exponencial y no manipulable de forma efectiva con herramientas tradicionales de gestión de bases de datos.

El abordaje a la información de los blogs mediante Big Data permite su modelaje,

almacenamiento, procesamiento, indexación y así mismo ofrece particulares ventajas de consulta de datos en gran escala. Se acompaña del uso de infraestructuras de cómputo y almacenamiento en contextos de alta escalabilidad y procesamiento paralelo, estudiados en los contextos de Grid y Cloud Computing. Así mismo, integra técnicas de análisis de contenidos (texto, imágenes, video, documentos, páginas web, blogs).

Al haber incorporado la tecnología como herramienta fundamental para esta investigación, se buscaba su comprensión, la evaluación de herramientas, el adecuado planteamiento metodológico de modelaje de las arquitecturas subyacentes y el uso de técnicas y estrategias de procesamiento bajo criterios propias a la gestión de Big Data y de contenidos.

RECOLECCIÓN DE DATOS

Para realizar el seguimiento de los nodos (blogs) se utilizaron dos técnicas, la observación como punto de partida la cual permitió hacer una sistematización y análisis de los datos, generando una base de datos actualizada cotidianamente durante el período de estudio, la cual contiene:

- Fecha
- Nombre del blog
- Título del post
- Temática general
- URL
- Links salientes
 - Nombre del sitio
 - URL

Adicionalmente, se realizó un monitoreo automatizado por medio de Issue Crawler (Rogers, 2013) teniendo como punto de inicio de la búsqueda los sitios mencionados en el apartado sobre el Caso de Estudio, con el objetivo de contrastar lo encontrado por el robot con lo encontrado en la observación, además de aportar mayor información para el análisis de la

comunidad en red.

Para el seguimiento automatizado se amplió el rango de estudio del 7 de octubre del 2014 al 6 de enero del 2015; se decidió extender en un mes más lo recuperado de forma automatizada porque la información obtenida sirvió para dar mayor profundidad al análisis de vínculos. Con todo, el monitoreo manual se mantuvo únicamente dos meses porque buscaba información cualitativa más que cuantitativa. Por ejemplo: los temas abordados en los posts de los blogs. La decisión de ampliar el rango de captura de datos también estuvo referida a que el registro de estos fueron de manera semanal, no de manera diaria como en el monitoreo manual.

La recolección de información por medio de instrumentos automatizados, se realizó a través de Issue Crawler para generar registros que dieran cuenta del seguimiento semanal de los blogs. A partir de los cinco blogs iniciales se monitoreó la red de vínculos que generaba, los parámetros que se establecieron para el seguimiento automatizado son:

- Fecha de inicio: 7 Octubre 2014
- Fecha de fin: 7 Enero 2015
- Sitios iniciales:
 - Plataforma Urbana
 - Project for Public Space
 - Ecosistema Urbano
 - Future Cape Town
 - This Big City
- Profundidad: 3 (Número de páginas además del “Home” en las que realiza la búsqueda de links)
- Repetición de búsqueda: Cada siete días
- Inicio de búsqueda en repetición: Sitios iniciales

El resultado obtenido con el instrumento es una base de datos que contiene la información de los sitios analizados y los links a otros sitios. Se obtiene además un archivo Gexf¹¹ con la información de la red generada.

¹¹ GEXF se refiere a archivos para el intercambio de grafos XML (Graph Exchange XML Format)

Las bases de datos se trabajaron dentro de Gephi¹² (Bastian, Heymann, & Jacomy, 2009) software especializado para visualización y análisis de redes. El uso de esta herramienta permitió manipular los datos de manera visual, generando esquemas de redes para su posterior análisis. Los datos que se trabajan dentro del software provienen de una base de datos previamente construida a partir de lo arrojado por la herramienta web. Haber utilizado este software dio elementos para realizar los cálculos necesarios que indiquen el crecimiento de la red y la vinculación preferencial que se pueda dar dentro de ella.

La importancia de utilizar una aproximación de red para la visualización de micro-cartografías de internet, reside en cuatro puntos principalmente:

1. Proporcionar información detallada sobre distintos espacios de interacción e información;
2. Entender cómo y dónde se produce la configuración red del ciberespacio en los blogs;
3. El mapeo de las interacciones mediadas por computadora es un desafío complejo. Si aceptamos que su evolución es fluida, y diversa las posibilidades de la etnografía virtual son incalculables. No se trata de estudiar un fenómeno simple y homogéneo, sino de realizar acercamiento analíticos a la inconmesurable producción de flujos con ejes y vínculos en blogs específicos, proporcionando cada uno una forma distinta de interacción virtual;
4. Algunas de estas interacciones dan lugar a estructuras rizomáticas de difícil abordaje para el investigador y para ello los mapas logran hacer tangible y visible lo virtual.

Proceso de Recolección de Datos

El proceso de recolección de datos para la configuración del caso de estudio de la presente investigación se realizó siguiendo una ruta crítica de 9 etapas entre los meses de septiembre de 2014 a marzo de 2015.

A partir de ordenar y jerarquizar las evidencias, las etapas contempladas implicaron un proceder heurístico utilizado como estrategia para la producción de una comprensión

¹² Disponible en <http://gephi.org>

compleja. Etapas que, además de estar orientadas al procesamiento de la información de los contextos analizados, permitió poner en juego un conjunto de herramientas, instrumentos y vías para la creación de conocimiento.

Las etapas del proceso de recolección de datos fueron:

1. **Primer mapeo de blogs:** a partir de la selección de blogs iniciales se realizó un mapeo con Issue Crawler identificando vínculos entre blogs, con una profundidad de 3 páginas, es decir el buscador tomó tres niveles del blog a partir de las cuales revisó los vínculos.

Fecha de inicio: 30 de agosto 2014.

Se realizó en: 15 días.

2. **Limpieza base de datos:** una vez que se obtuvo la información de la base de datos fue necesario "limpiarla", una ponderación estratégica de validez y fiabilidad de tal manera que se eliminaron los sitios que no forman parte de la investigación tales como los buscadores o las páginas principales de diversas redes sociales (facebook.com, twitter.com)

Fecha de inicio: 15 de septiembre 2014.

Se realizó en: 3 días.

3. **Visualización de datos:** este paso permitió comenzar a observar puntualmente las relaciones y los vínculos que se generan dentro de los blogs a investigar. En esta etapa surgieron las primeras muestras de la red que permitieron dar paso a la selección de blogs.

Fecha de inicio: 18 de septiembre 2014.

Se realizó en: 7 días.

4. **Parámetros de selección:** una vez que fueron obtenidas las visualizaciones de la red e identificados algunos patrones de comportamiento se establecieron los criterios de selección, a partir de los cuales se obtuvieron los cinco casos de blogs a trabajar.

Fecha de inicio: 25 de septiembre 2014.

Se realizó en: 7 días.

5. **Trabajo de casos particulares:** para el seguimiento de los cinco blogs se utilizó la base de datos especificada en el apartado “Recolección de Datos”.
Fecha de inicio: 7 de octubre 2014.
Se realizó en: 60 días.

6. **Recolección automatizada:** El seguimiento hecho con Issue Crawler se programó y dejó en activo durante el periodo de la investigación, recopilando los datos una vez por semana.
Fecha de inicio: 7 de octubre 2014.
Se realizó en: 93 días.

7. **Sistematización de observación:** en paralelo a la observación se realizó la sistematización de la información en la base de datos.
Fecha de inicio: 7 de octubre.
Se realizó en: 70 días.

8. **Limpieza de datos:** Se realizó una limpieza de las bases de datos que se obtuvieron de forma automatizada, dejando solamente las redes a un grado de separación de los blogs a analizar.
Fecha de inicio: 15 de febrero 2015.
Se realizó en: 15 días.

9. **Construcción de base de datos:** Con los datos limpios de cada exploración automatizada se conformó una base de datos de cada semana, añadiendo las fechas a los nodos y a los vínculos, una vez que se tuvieron las bases de datos se procedió a conformar una base de datos general.
Fecha de inicio: 5 de marzo.
Se realizó en: 10 días.

HALLAZGOS DE LA RECOLECCIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DE DATOS

Para el proceso de recolección de datos se utilizaron los instrumentos previamente señalados: un monitoreo automatizado con software especializado y una base de datos que fue alimentada de manera manual con datos recolectados de la observación de dos meses de los blogs.

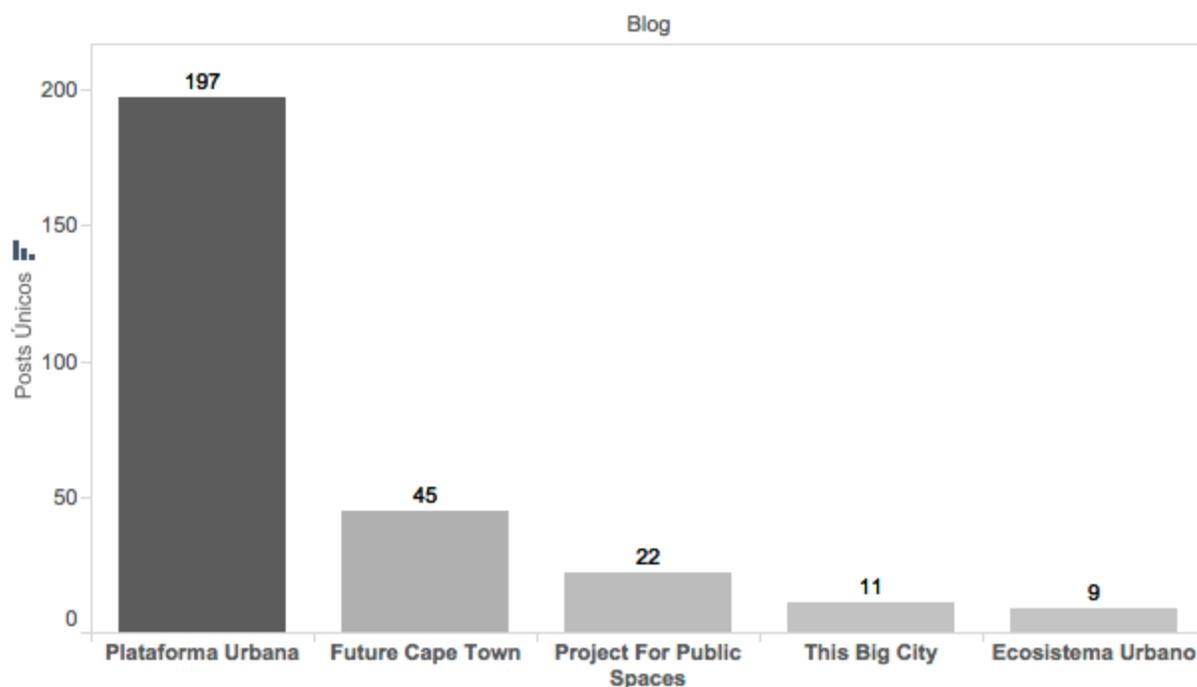
La sistematización de datos permitió trabajar con grandes cantidades de información, cada base de datos contiene de cientos a miles entradas que fueron trabajadas con software especializado para poder visualizar los datos en formato red y estar en condiciones de analizar las propiedades de la red, como la atracción preferencial, temas recurrentes, el desarrollo de la red en el tiempo, entre otros.

Base de datos seguimiento diario

La base de datos que se utilizó para la sistematización de la información es la misma que fue utilizada para la captura de datos, facilitando de esta manera su almacenamiento y tratamiento. La base de datos contiene los siguientes elementos:

- Número de registro
- Fecha de publicación del post
- Blog registrado
- Título del post
- Temática general del post
- URL del post
- URL de hipervínculo saliente
- Título del sitio del hipervínculo saliente

Durante el periodo de observación y registro sistemático de información, se recopilaron 829 entradas en la base de datos, las cuales corresponden a 284 posts únicos publicados por los blogs dentro de este periodo de tiempo, distribuidos como se muestra en la gráfica 1.



Gráfica 1. Distribución de publicaciones por blog. Elaboración propia a partir de recolección de datos. (2015)

La base de datos se utilizó para generar el archivo de vínculos que permitió visualizar la red, al tener capturados los vínculos salientes de los blogs, se construyó una base de datos especial con los atributos específicos para que fueran leídos dentro de Gephi; la tabla 4 muestra estas equivalencias.

ARCHIVO DE VÍNCULOS	BASE DE DATOS
Source	Blog registrado
Target	Título de hipervínculo saliente
Label	Temática
URL	URL de hipervínculo saliente
Date	Fecha de publicación del post

Tabla 4. Equivalencias para construcción de archivo de red. Elaboración propia (2015)

El archivo generado es un CSV (*Comma Separated Values*) que contiene la información para generar una red y visualizar su crecimiento al tener el dato específico de la creación de los

vínculos.

El cuadro uno muestra una recuperación de las primeras diez entradas de la base de datos¹³, la cual da muestra de la organización de la misma y su contenido.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Nº	FECHA	BLOG	POST	TEMA	URL	URL SALIENTE	TITULO SALIENTE
2	1	7/10/2014	Plataforma Urbana	Columna: Privación de lo privado, lo público como un espacio a conquistar	Participación Ciudadana	http://www.plataformau		
3	2	7/10/2014	Plataforma Urbana	Expertos en Desarrollo Urbano del London School of Economics participarán en conferencia internacional en Santiago	Análisis Urbano y Territorial	http://www.plataformau	http://conferenciaciudad	Conferencia Ciudad
4	3	7/10/2014	Plataforma Urbana	Uso de bolsas plásticas y el nombre del C° Santa Lucía se votarán en consulta ciudadana	Normativa	http://www.plataformau	http://www.munistgo.info	Municipalidad de Santiago
5	4	7/10/2014	Plataforma Urbana	7 claves para tener ciudades enfocadas en los peatones	Diseño Urbano	http://www.plataformau	http://www.spur.org/	SPUR
6		7/10/2014	Plataforma Urbana	7 claves para tener ciudades enfocadas en los peatones	Diseño Urbano	http://www.plataformau	http://www.designforwalk	Design for Walkability
7	6	8/10/2014	Plataforma Urbana	Arte y Ciudad: El homenaje a "Las Educadoras" en la Alameda de Santiago	Cultura	http://www.plataformau		
8	7	8/10/2014	Plataforma Urbana	Anuncian inicio de Plan de Ciclovías y consulta ciudadana sobre cambios a Ley de Tránsito	Normativa	http://www.plataformau	http://www.plataformau	Plataforma Urbana
9	8	8/10/2014	Plataforma Urbana	Anuncian inicio de Plan de Ciclovías y consulta ciudadana sobre cambios a Ley de Tránsito	Normativa	http://www.plataformau	http://www.plataformau	Plataforma Urbana
10	9	8/10/2014	Plataforma Urbana	Anuncian inicio de Plan de Ciclovías y consulta ciudadana sobre cambios a Ley de Tránsito	Normativa	http://www.plataformau	http://participacionciudad	Gobierno de Chile
11	10	8/10/2014	Plataforma Urbana	Carta abierta: Estudio sesgado y tendencioso "Infracciones de Tránsito en Intersecciones"	Movilidad	http://www.plataformau	http://www.plataformau	Plataforma Urbana

Imagen 2. Captura de pantalla base de datos blogs. Elaboración propia. (2015)

Cuadro 1. Base de datos general de blogs. Elaboración propia a partir de trabajo de campo. (2014)

Base de Datos Automatizada

La recopilación de vínculos por medio de Issue Crawler de manera automatizada generó 14 bases de datos almacenadas en archivos GEXF, los cuales fueron manipulados en Gephi para acceder a las bases de datos y tomar la red formada por los cinco blogs que estaban siendo monitoreados.

Para la generación de la red a partir de los cinco blogs monitoreados fue necesario generar la red *egocéntrica* de cada uno, las cuales fueron exportadas a otro archivo GEXF en el cual se almacenaron los datos, incluyendo la fecha de captura dentro de los atributos de los nodos, esto con el objetivo de poder observar el crecimiento de la red y la posibilidad de la atracción preferencial de ciertos nodos. La Imagen 3 muestra la estructura de la base de datos de los nodos y la imagen 4 muestra la estructura de los vínculos entre nodos.

¹³ La base de datos está disponible en: <http://goo.gl/PK7tJB>

Nodes	Id	Label	in_netw...	Date Start	Date End	Time Interval
http://www.a10.eu	p280964283	http://www.a10.eu	true	07/10/2014	01/02/2015	<[2014-10-07, 2015-02-01]>
http://www.arquitecturaysociedad.com/	p280964515	http://www.arquitecturaysociedad.com/	true	07/10/2014	01/02/2015	<[2014-10-07, 2015-02-01]>
http://arquitectonica.net	p280964517	http://arquitectonica.net	true	07/10/2014	01/02/2015	<[2014-10-07, 2015-02-01]>
http://www.ateneonaider.com/blog/ciud	p280964551	http://www.ateneonaider.com/blog/ciud	true	07/10/2014	01/02/2015	<[2014-10-07, 2015-02-01]>
http://cvc.cervantes.es/artes/freshlatin	p280965126	http://cvc.cervantes.es/artes/freshlatin	true	07/10/2014	01/02/2015	<[2014-10-07, 2015-02-01]>
http://blog.bellostes.com/	p280964675	http://blog.bellostes.com/	true	07/10/2014	01/02/2015	<[2014-10-07, 2015-02-01]>
http://www.blogurbanismo.com	p280964706	http://www.blogurbanismo.com	true	07/10/2014	01/02/2015	<[2014-10-07, 2015-02-01]>
http://www.clubdebatesurbanos.com/	p280964973	http://www.clubdebatesurbanos.com/	true	07/10/2014	01/02/2015	<[2014-10-07, 2015-02-01]>
http://creativecommons.org/licenses/by	p280965081	http://creativecommons.org/licenses/by	true	07/10/2014	01/02/2015	<[2014-10-07, 2015-02-01]>
http://www.hibrids.net/	p280966241	http://www.hibrids.net/	true	14/10/2014	01/02/2015	<[2014-10-14, 2015-02-01]>
http://www.hogarismo.es	p280966250	http://www.hogarismo.es	true	07/10/2014	01/02/2015	<[2014-10-07, 2015-02-01]>
http://www.ecosistemaurbano.tv	p280965394	http://www.ecosistemaurbano.tv	true	07/10/2014	01/02/2015	<[2014-10-07, 2015-02-01]>
http://www.ecourbano.es/blog/	p280965401	http://www.ecourbano.es/blog/	true	07/10/2014	01/02/2015	<[2014-10-07, 2015-02-01]>
http://edgargonzalez.com	p280965405	http://edgargonzalez.com	true	07/10/2014	01/02/2015	<[2014-10-07, 2015-02-01]>
http://carloscamara.es/	p280964826	http://carloscamara.es/	true	07/10/2014	01/02/2015	<[2014-10-07, 2015-02-01]>
http://www.faircompanies.com/	p280965730	http://www.faircompanies.com/	true	07/10/2014	01/02/2015	<[2014-10-07, 2015-02-01]>
http://feeds.feedburner.com/ecosistem	p280965748	http://feeds.feedburner.com/ecosistem	true	07/10/2014	01/02/2015	<[2014-10-07, 2015-02-01]>
http://www.koz.fr	p280967262	http://www.koz.fr	true	07/10/2014	01/02/2015	<[2014-10-07, 2015-02-01]>
http://www.imagensubliminal.info	p280967021	http://www.imagensubliminal.info	true	07/10/2014	01/02/2015	<[2014-10-07, 2015-02-01]>

Imagen 3. Base de datos nodos. Elaboración propia con datos obtenidos de Issue Crawler. (2015)

Source	Target	Type	Id	Date Start	Date End
p280965986 - http://www.floresenelatico.es	p280964576 - http://www.basurama.org	Directed	l809	15/10/2014	01/02/2015
p280967032 - http://www.immaginoteca.com	p280965081 - http://creativecommons.org/lice...	Directed	l7127	08/10/2014	01/02/2015
p280967032 - http://www.immaginoteca.com	p280965019 - http://www.complexitys.com	Directed	l7128	08/10/2014	01/02/2015
p280967032 - http://www.immaginoteca.com	p280969551 - http://www.urbanohumano.org	Directed	l7121	08/10/2014	01/02/2015
p280967032 - http://www.immaginoteca.com	p280964576 - http://www.basurama.org	Directed	l7129	08/10/2014	01/02/2015
p280967296 - http://www.laboratoriourbano.org	p280964576 - http://www.basurama.org	Directed	l7487	08/10/2014	01/02/2015
p280967296 - http://www.laboratoriourbano.org	p280966197 - http://habitat.aq.upm.es/	Directed	l7486	08/10/2014	01/02/2015
p280964484 - http://arcosca.blogspot.com/	p280969551 - http://www.urbanohumano.org	Directed	l8434	08/10/2014	01/02/2015
p280965019 - http://www.complexitys.com	p280965081 - http://creativecommons.org/lice...	Directed	l10781	08/10/2014	01/02/2015
p280965275 - http://www.dreamhamar.org/	p280965375 - http://www.ecosistemaurbano.co...	Directed	l11520	07/01/2015	01/02/2015
p280967791 - http://networkedurbanism.com/	p280965377 - http://ecosistemaurbano.com/p...	Directed	l11549	15/10/2014	01/02/2015
p280967791 - http://networkedurbanism.com/	p280965375 - http://www.ecosistemaurbano.co...	Directed	l11550	08/10/2014	01/02/2015
p280967791 - http://networkedurbanism.com/	p27223035 - http://ecosistemaurbano.com/p...	Directed	l45526	08/10/2014	01/02/2015
p280967850 - http://nomada.blogs.com/jfreire/	p280965081 - http://creativecommons.org/lice...	Directed	l12248	08/10/2014	01/02/2015
p280967920 - http://www.obsoletos.org/	p280964576 - http://www.basurama.org	Directed	l12401	08/10/2014	01/02/2015
p280968663 - http://sinistudio.blogspot.com/	p280968449 - http://www.recetasurbanas.net/	Directed	l17512	08/10/2014	01/02/2015
p280971607 - http://ecosistemaurbano.org	p280964283 - http://www.a10.eu	Directed	l39784	08/10/2014	01/02/2015
p280971607 - http://ecosistemaurbano.org	p280964515 - http://www.arquitecturaysocieda...	Directed	l39781	08/10/2014	01/02/2015
p280971607 - http://ecosistemaurbano.org	p280964517 - http://arquitectonica.net	Directed	l39780	08/10/2014	01/02/2015
p280971607 - http://ecosistemaurbano.org	p280964551 - http://www.ateneonaider.com/bl...	Directed	l39778	08/10/2014	01/02/2015
p280971607 - http://ecosistemaurbano.org	p280965126 - http://cvc.cervantes.es/artes/fre...	Directed	l39769	08/10/2014	01/02/2015
p280971607 - http://ecosistemaurbano.org	p280964675 - http://blog.bellostes.com/	Directed	l39775	08/10/2014	01/02/2015
p280971607 - http://ecosistemaurbano.org	p280964706 - http://www.blogurbanismo.com	Directed	l39774	08/10/2014	01/02/2015
p280971607 - http://ecosistemaurbano.org	p280964973 - http://www.clubdebatesurbanos....	Directed	l39772	08/10/2014	01/02/2015

Imagen 4. Base de datos vínculos. Elaboración propia con datos obtenidos de Issue Crawler. (2015)

Desde las 14 bases de datos que fueron recuperadas y trabajadas, se construyó una base de datos general que contempla los datos obtenidos de las anteriores, esta base de datos fue consolidada en un archivo¹⁴ GEXF que contiene la información de 1,147 nodos y 2,160 vínculos entre ellos.

¹⁴ La base de datos se encuentra disponible en: <http://goo.gl/i8FuK0>

Redes

A partir de los datos capturados y organizados en las bases de datos y utilizando la visualización en red como una herramienta para organizar y visualizar relaciones entre los datos recopilados, se generaron los primeros grafos. La imagen 5 muestra la red generada a partir del monitoreo de blogs durante el periodo de octubre - diciembre del 2014.

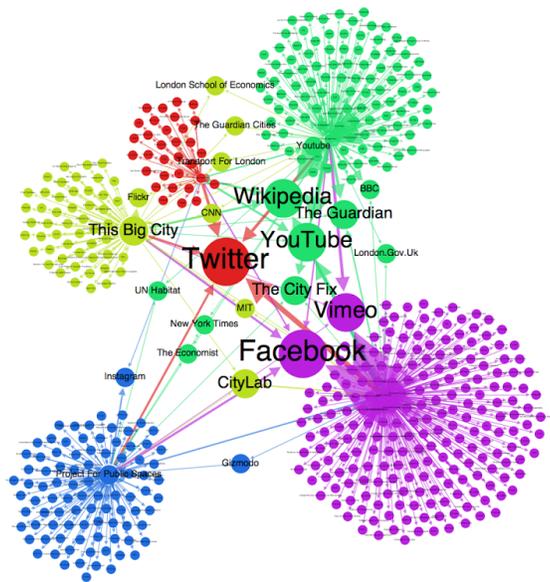


Imagen 5. Red de blogs 7 de octubre 2014 - 7 de diciembre 2014. Elaboración propia. (2015)

Esta primera visualización de red sirvió para mostrar la forma en la que se pueden visualizar los datos; esta primera imagen ya ofrece información relevante sobre las comunidades creadas entre cada uno de los blogs y las relaciones que se generan, información que es más fácil de visualizar y analizar por medio de estas herramientas que dentro de una base de datos rígida y encasillada.

La imagen 6 muestra la visualización de la red a partir del archivo GEXF generado de las recuperación de vínculos automatizadas, esta imagen corresponde al periodo del 7 de octubre del 2014 al 6 de enero del 2015.

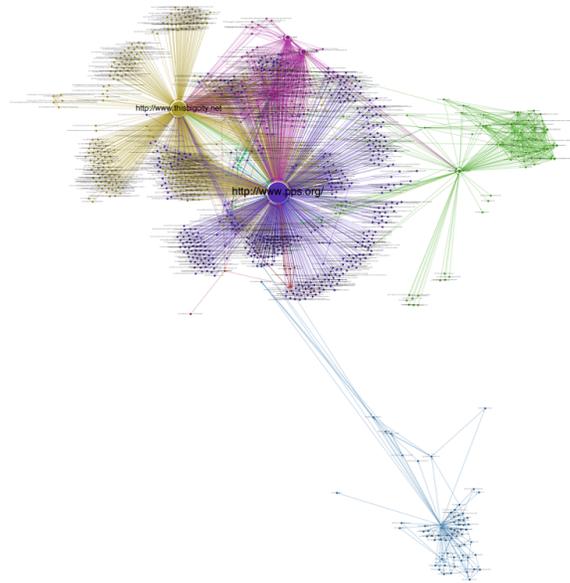


Imagen 6. Red de blogs 7 de octubre 2014 - 6 de enero 2015. Elaboración propia. (2015)

Tanto la imagen 5 como la 6 muestran las capacidades y alternativas que se logran al visualizar los datos en un formato obtenido más allá de la base de datos y la cuadrícula; este tipo de aproximaciones a los datos recuperados del objeto de estudio sirvieron para ajustar la estrategia de recolección, de tal manera que se tuviera en como horizonte del trabajo, qué datos eran relevantes para que parte del proceso y cómo serían trabajados.

El proceso de captura de datos y su organización sufrieron modificaciones a lo largo del tiempo, no en el sentido de capturar más o menos datos, sino en la forma de almacenarlos e interpretarlos. El caso de la base de datos automatizada es uno de los más relevantes, ya que la cantidad de datos obtenida a cada semana era gigantesca -en promedio cada base de datos tenía más de 10,000 nodos y más de 16,000 interacciones entre ellos- de tal manera que fue necesario idear flujos de trabajo específicos para el manejo de los datos, con las precauciones necesarias para no perder información en el proceso.

La configuración de la base de datos final, en la que se acumularon las bases de cada semana requirió de un proceso de ensamblaje especial, en orden cronológico descendente, es decir, de los datos más nuevos a los más antiguos, esto debido a que la estructura del software modificaba las fechas de captura, generando resultados contradictorios. Es importante señalar

este tipo de dificultades encontradas durante el procesamiento ya que podrían haber representado una variación en los resultados. Estableciendo periodos de prueba y exploraciones preliminares en la metodología fue posible detectarlas a tiempo y realizar los ajustes necesarios.

Por otra parte, se encontró posible y viable trabajar con instrumentos de captura de datos para la observación, que además de servir como bitácora de campo -en este caso digital- sirvan como entrada para el análisis de los datos, generando una inter-operabilidad a lo largo del proceso y permitiendo que se generen análisis desde el primer día de captura de información. De esta forma no es necesario un periodo de espera o una fase de transición entre las operaciones, este tipo de trabajo fluido dio pie a tener retroalimentación continua de los procesos.

La combinación de métodos manuales y automáticos permitió una correcta calibración de la metodología y las herramientas, ya que al tener al menos dos puntos de referencia fue factible revisar lo que se estaba capturando, hacer pruebas de su manejo y visualización, y realizar los cambios necesarios o ajustes, tales como delimitar la profundidad de captura de vínculos del seguimiento automatizado.

El seguimiento manual representó el mayor reto por el componente humano y la posibilidad de equivocaciones en la captura de los datos, problema que no fue detectado en el seguimiento automatizado, sin embargo se encuentra una mayor riqueza en el seguimiento manual al poder clasificar las temáticas abordadas en las publicaciones de los blogs.

Se puede decir entonces que el uso de métodos mixtos de captura de datos ayudó a la investigación, independientemente de las dificultades técnicas que representen las herramientas, es mayor el enriquecimiento en términos de datos y su calidad, lo que se traduce en nuevas posibilidades para el análisis.

CAPÍTULO TRES:

ANÁLISIS Y RESULTADOS

ANÁLISIS

Una vez que se obtuvieron los datos capturados y las bases de datos construídas y limpiadas, los datos fueron procesados dentro de software especializado para redes y para visualización de datos, tales como Gephi y Tableau¹⁵. El uso de este software permitió un manejo más pertinente y provechoso de las bases de datos, permitiendo hacer cruces para encontrar relaciones y patrones.

Para una mayor comprensión, se dividió el trabajo de análisis e interpretación de acuerdo a las dos bases de datos trabajadas, sin embargo las conclusiones se generan en conjunto. A continuación se presentan el análisis realizado a los datos.

Recopilación de blogs diária

La primera base de datos a analizar fue la recuperada de manera manual, la imagen 7 muestra la red general de blogs de acuerdo a la base de datos, en esta imagen el tamaño de los nodos está asociado a los vínculos entrantes a él -sin contabilizar los vínculos generados en el mismo nodo y dirigidos a si mismo-, de tal manera que a mayor número de vínculos que están direccionados a un sitio, mayor será el tamaño de su representación dentro de la red. Los colores que se utilizan para representar las comunidades de la red fueron asignados a través de un algoritmo de detección de comunidades; en este caso, se materializan visualmente cinco grandes comunidades que corresponden a cada uno de los blogs analizados.

¹⁵ Disponible en: <http://public.tableausoftware.com>

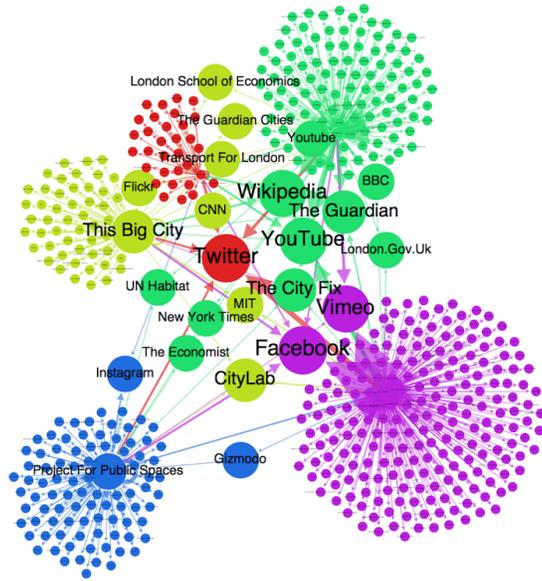


Imagen 7. Red de blogs. Tamaño de nodo de acuerdo a *in-degree*. Elaboración propia. (2015)

Como se observa en la imagen 7 los sitios de redes sociales juegan un papel importante dentro de la articulación de la red, los vínculos que generan los blogs hacia sitios como Twitter, Facebook, YouTube o Flickr enfatizan la importancia que están cobrando estos como aglutinadores de la conversación colectiva -no solo urbana- en internet: es en estos sitios en donde las personas se encuentran e interactúan. Los blogs ahora recurren a ellos para enlazar contenido, una de las prácticas que se observaron dentro de los blogs cuando generaban enlaces hacia estos sitios y en específico a Facebook, es que eran vínculos hacia eventos que iban a llevarse a cabo en algún lugar.

El aumento en el uso de las redes sociales ha generado que se almacene información de estas que después es recuperada por los blogs; el caso de los eventos es uno, sin embargo también hay casos en los cuales se vincula hacia una página de algún colectivo o grupo que su presencia en internet es a través de Facebook o Twitter en lugar de una página web.

Es importante señalar que la aparición de las redes sociales digitales como puntos concentradores de la conversación social supone un reto para los blogs -e internet en general- al ser espacios semi-cerrados. Haciendo una analogía con una ciudad, los sitios como Facebook son fraccionamientos de acceso restringido, a los cuales hay que acceder por medio de una puerta controlada (registro para usar la red social, aceptando previamente sus

condiciones de uso), mientras que los blogs y demás sitios que se encuentran fuera de una plataforma controlada podrían ser vistos como el resto de la ciudad, en la cual se puede acceder teniendo solamente la dirección¹⁶. Esta concentración de discusiones en entornos cerrados puede suponer un cambio en la forma, intensidad y características con las que se da la discusión en internet y las que condiciona el flujo de información, ya que se está supeditado a los algoritmos de los sistemas de redes sociales (Bakshy, Messing, & Adamic, 2015; Tufekci, 2015), tema que da para una investigación aparte sobre el control de la información por medio de los algoritmos.

Por otra parte, la imagen 8 describe la aparición de ciertos sitios y blogs que sirven como puente entre las comunidades sitios que son enlazados por dos o más blogs, tal como es el caso de las páginas del *New York Times*, *UN Habitat*, *The City Fix* o la *London School of Economics*. Estos sitios juegan el papel de los *weak ties* (M. S. Granovetter, 1973), al vincular comunidades, son el puente que une a dos hubs y que permite que la información pase de un lugar a otro o en este caso envía información a las dos comunidades, siendo posible que algo publicado en alguno de estos sitios tenga resonancia en los blogs analizados.

¹⁶ Es importante reconocer que no todos los blogs son abiertos, existen casos en los cuales es necesario un registro e inicio de sesión, sin embargo la mayoría de ellos si son abiertos. Lo mismo pasa con las redes sociales, existen algunas como YouTube o Twitter en las cuales se puede acceder sin un registro, sin embargo es necesario el registro para poder utilizar todas las capacidades de estas.

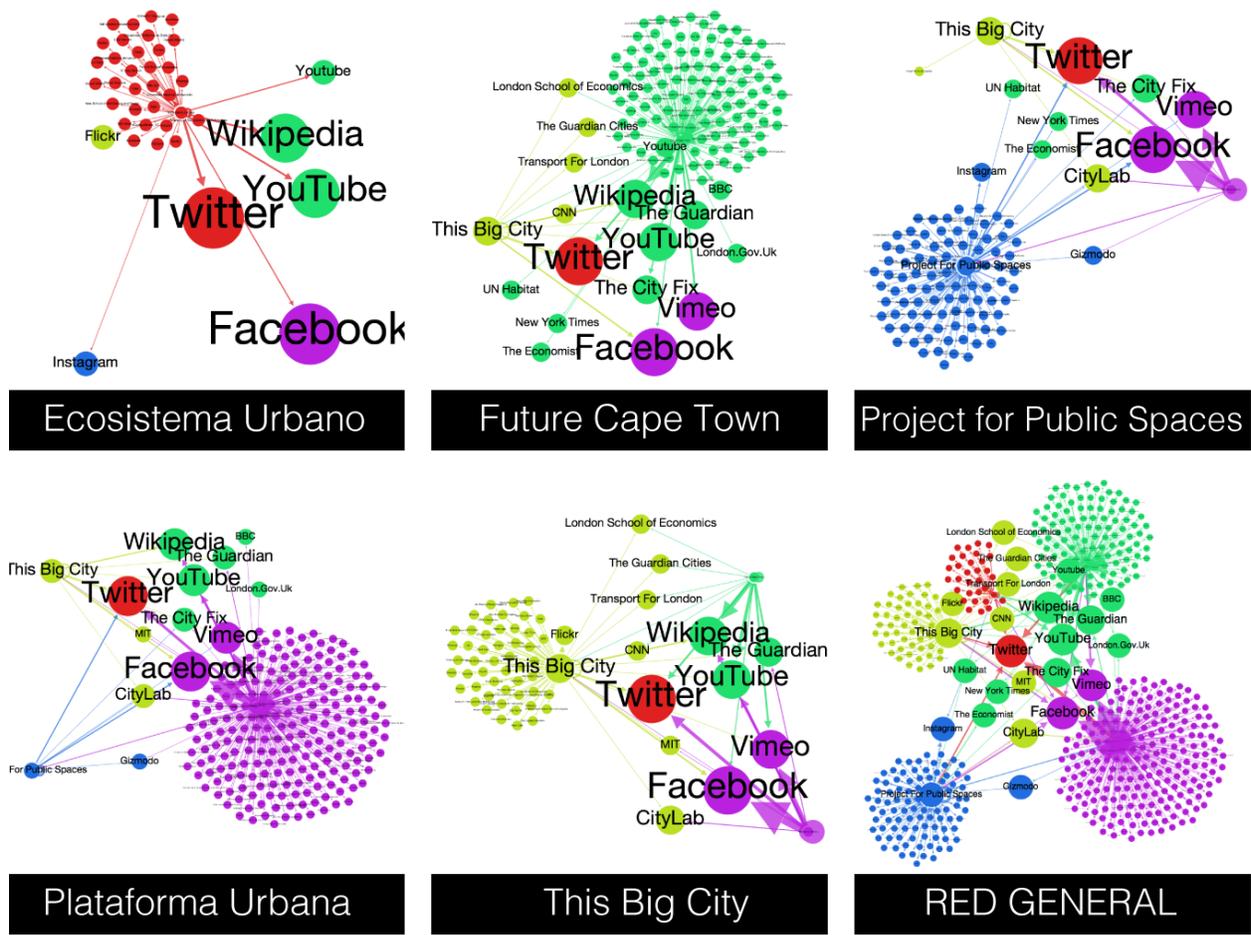


Imagen 8. Redes Egocéntricas¹⁷ de blogs analizados. Tamaño de nodo de acuerdo a *in-degree*. Elaboración propia. (2015)

La imagen 8 muestra las redes egocéntricas que se utilizaron para la conformación de la red general, es decir los vínculos salientes que generaron cada uno de los blogs analizados a lo largo de la investigación. La presencia de sitios recurrentes en las redes de cada blog muestra la importancia de estos, las redes sociales -como se ha venido señalando- tienen un papel primordial, son estas las que aparecen con mayor frecuencia; sin embargo también hay sitios como *This Big City* que aparecen en cuatro de cinco redes de blogs, con excepción de la red de Ecosistema Urbano.

Para esta investigación y por los datos obtenidos a un nivel de profundidad (Relación de A a B y no de A a B a C) el papel que juegan los sitios que vinculan comunidades entre sí resulta

¹⁷Redes denominadas de influencia o redes personales, parte de las conexiones se trazan a partir del denominado ego o actor específico y en aquellos actores con quien se relaciona éste (Carrasco & Miller, 2006).

fundamental, no sólo para la estructura de la red y la formación de un componente conectado, sino para el intercambio y difusión de información. Este tipo de dinámicas se pueden observar con la presencia de sitios como *City Lab*, blog que aparece ligado por *Project for Public Spaces*, *This Big City* y *Plataforma Urbana* o *The City Fix* quienes son punto de referencia para *Project for Public Spaces*, *Future Cape Town* y *Plataforma Urbana*. Además de los sitios que sirven como “puentes” entre los blogs analizados también se encontraron ligas directas entre los cinco blogs, las relaciones encontradas son:

Sitio de Origen	Sitio de Destino
Project for Public Spaces	Plataforma Urbana
Plataforma Urbana	Project for Public Spaces
Plataforma Urbana	This Big City
This Big City	Plataforma Urbana
This Big City	Future Cape Town
Future Cape Town	This Big City

Tabla 5. Enlaces entre blogs analizados. Elaboración propia (2015)

Como se muestra en la Tabla 5, el único blog que no tienen enlaces directos con los otros, durante el periodo analizado, es Ecosistema Urbano, esto no quiere decir que no exista una relación con ellos, sino que pone de manifiesto la importancia de los nodos que funcionan articulando la red y siendo puente entre los blogs. Estas articulaciones son la clave para generar una red que sea más dinámica y con un posible mayor alcance en la difusión de los contenidos.

La Tabla 5 permite revisar no solo la importancia de los nodos que sirven como puente entre las comunidades, sino las interacciones que se dan entre los propios blogs analizados. Conviene reiterar que la presencia o falta de vínculos entre ellos no necesariamente habla de una soberbia o un encapsulamiento del blog en relación con otros, sino que representa un momento de un periodo de tiempo en el que no hubo vínculos entre ellos a pesar de que se generarán vínculos a sitios que servían como puentes.

En cuanto a la morfología de la red, se observan características de una red de libre escala como las señaladas en el modelo Barabási-Albert, el crecimiento de la red y la aparición de nuevos nodos son características básicas de este tipo de redes, por lo tanto a partir de los datos recolectados se revisó la red por periodos de tiempo para ver su cambio, la imagen 8 muestra este crecimiento y la vinculación preferencial que tienen ciertos nodos.

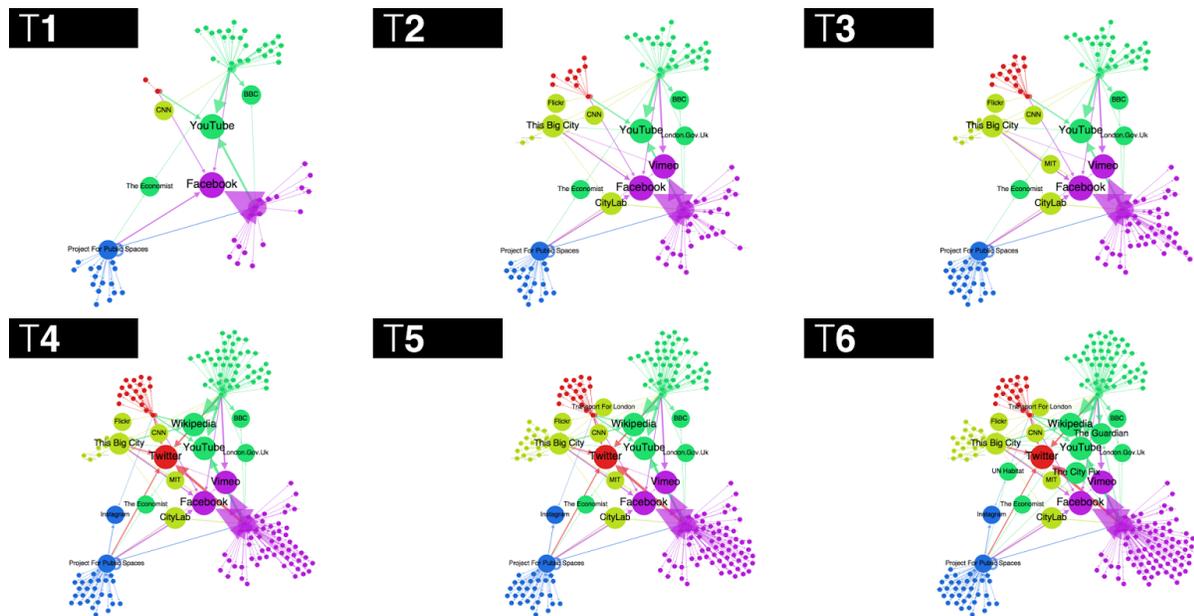
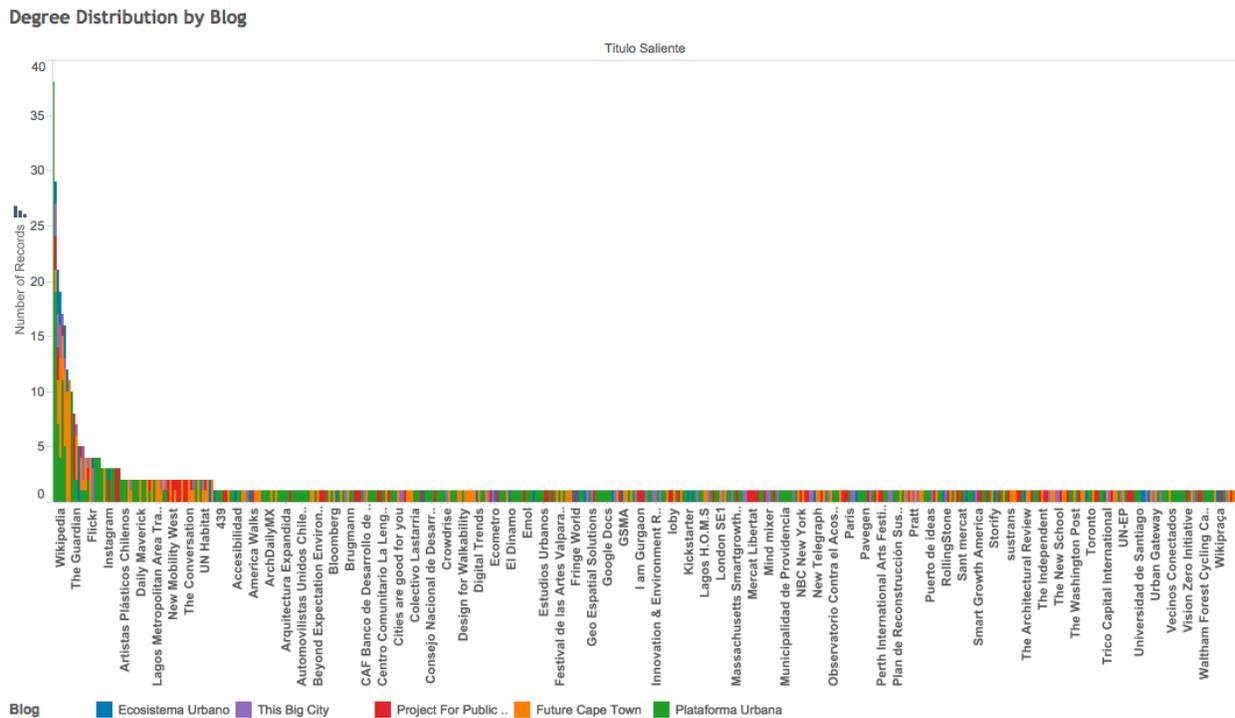


Imagen 9. Crecimiento de Red de blogs. Tamaño de nodo de acuerdo a *in-degree*. Elaboración propia. (2015)

La imagen 9 muestra la evolución de la red en seis etapas, a lo largo de estas aparecen nuevos nodos y vínculos. Como se observa, los nodos que tenían mayor número de vínculos desde el primer periodo de tiempo, siguen manteniendo esta tendencia a lo largo del período, la atracción preferencial en este caso es hacia los nodos sociales (*Facebook, YouTube, etc*) y a otros blogs que no estaban dentro del mapeo inicial como es *CityLab* o medios de comunicación como *The New York Times*.

La aparición de vínculos desde los blogs a sitios de medios de comunicación consolidados como *The New York Times*, o a plataformas sociales como *Facebook*, representan la utilidad que tienen como fuente de noticias, ampliación de la información y como plataformas que permiten ampliar la voz, la legitimidad y el espectro de comunicación, llegando a una comunidad -hasta cierto punto- cautiva.

El crecimiento de la red y la aparición de nuevos nodos y vínculos generan un aumento en la complejidad de las relaciones al interior de la red, robusteciendo al mismo tiempo los vínculos generados con anterioridad hacia los nodos con una mayor atracción preferencial. Para poder visualizar el reparto de vínculos a lo largo de la red se utilizó la base de datos construida y se trabajó en Tableau, contabilizando los vínculos que recibía cada sitio y registrando cómo se daba el crecimiento a lo largo del tiempo. Al generarse una curva como la establecida en el modelo Barabási y Albert, se podría llegar a la conclusión de tener una red libre de escala. La gráfica 2 muestra la distribución de vínculos.



Gráfica 2. Distribución de vínculos por sitio. Elaboración propia. (2015)

Es evidente que la graficación de la distribución de vínculos corresponde a la de una red de libre escala, en la cual hay pocos nodos que concentran la mayoría de los vínculos y hay una larga estela de nodos que tienen una menor cantidad de vínculos hacia ellos. En este caso los nodos que tienen más vínculos son los referidos a redes sociales, tal como se aprecia en las imágenes 7, 8 y 9.

La distribución de los vínculos en los nodos descritos en la gráfica 2 nos permite pensar en el valor de las redes sociales como aglutinadores y espacios de concentración, son éstas -como nodos únicos- las que obtienen la mayor parte de los vínculos; aunque esta afirmación no tiene un carácter concluyente, es importante revisar el resto de los nodos que conforman la larga estela de la gráfica, ya que son estos los que terminan por configurar la red.

En la imagen 10 están registrados la cantidad de vínculos que recibe cada nodo en seis etapas de tiempo. Como se observa desde la segunda gráfica, hay un nodo que lleva el mayor número de vínculos, este es el de Plataforma Urbana, seguido por Facebook, Youtube y Wikipedia.

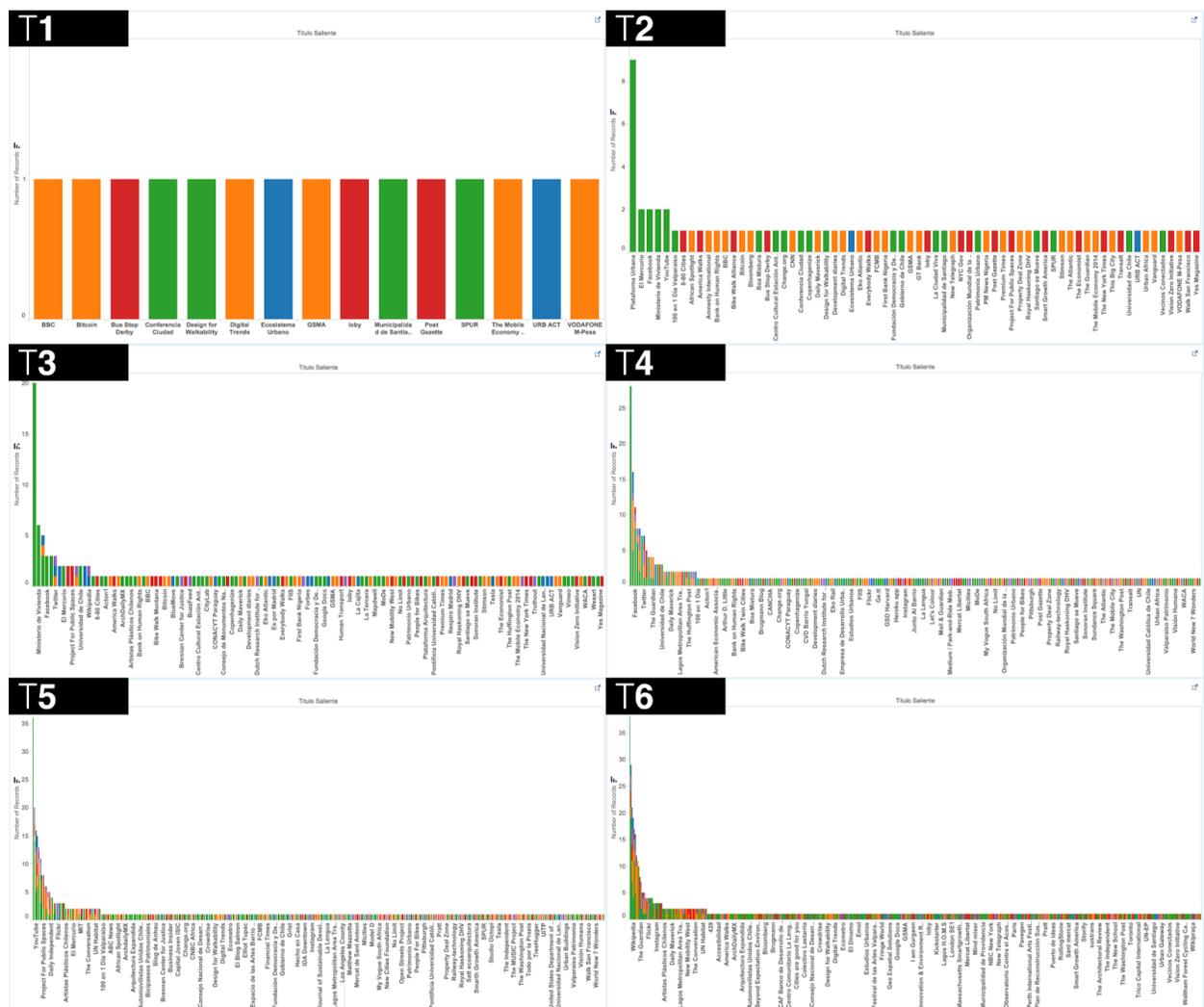
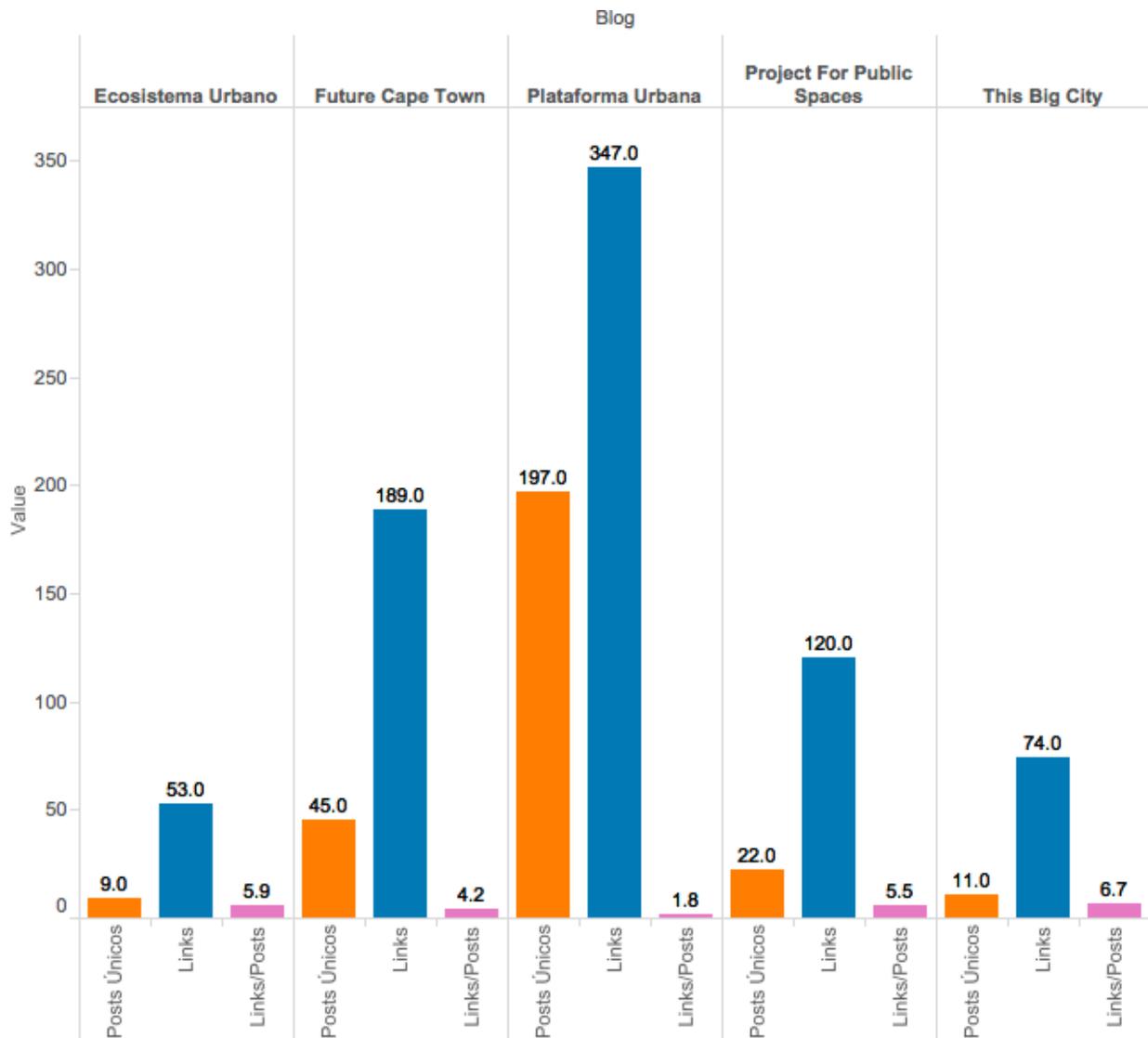


Imagen 10. Distribución de vínculos por sitio por tiempo. Elaboración propia. (2015)

Se observa un cambio entre la red y la gráfica, en la red que se muestra en la imagen 7 el nodo de Plataforma Urbana no destaca como uno de los más relevantes, esto es porque no se toman en cuenta los vínculos autogenerados, es decir de Plataforma Urbana a Plataforma Urbana, este tipo de vínculos se encontraron dentro del sitio ya que el blog utiliza vínculos a su propio contenido, una estrategia de los escritores para generar mayor tráfico dentro de su sitio, en lugar de llevar al lector fuera de este se le lleva a otra página del mismo sitio, esto además es usado como estrategia de posicionamiento en los buscadores de internet y no tiene una implicación directa dentro de la configuración de la red.

Además de los vínculos que recibe cada nodo fue posible conocer quiénes son los que están vinculando más; la gráfica 3 muestra la relación entre vínculos generados y posts escritos, no es de sorprender que el actor que más contenido genera es el que más número de vínculos genera, existe una relación directa entre estas dos medidas.



Gráfica 3. Posts y links generados por blog. Elaboración propia. (2015)

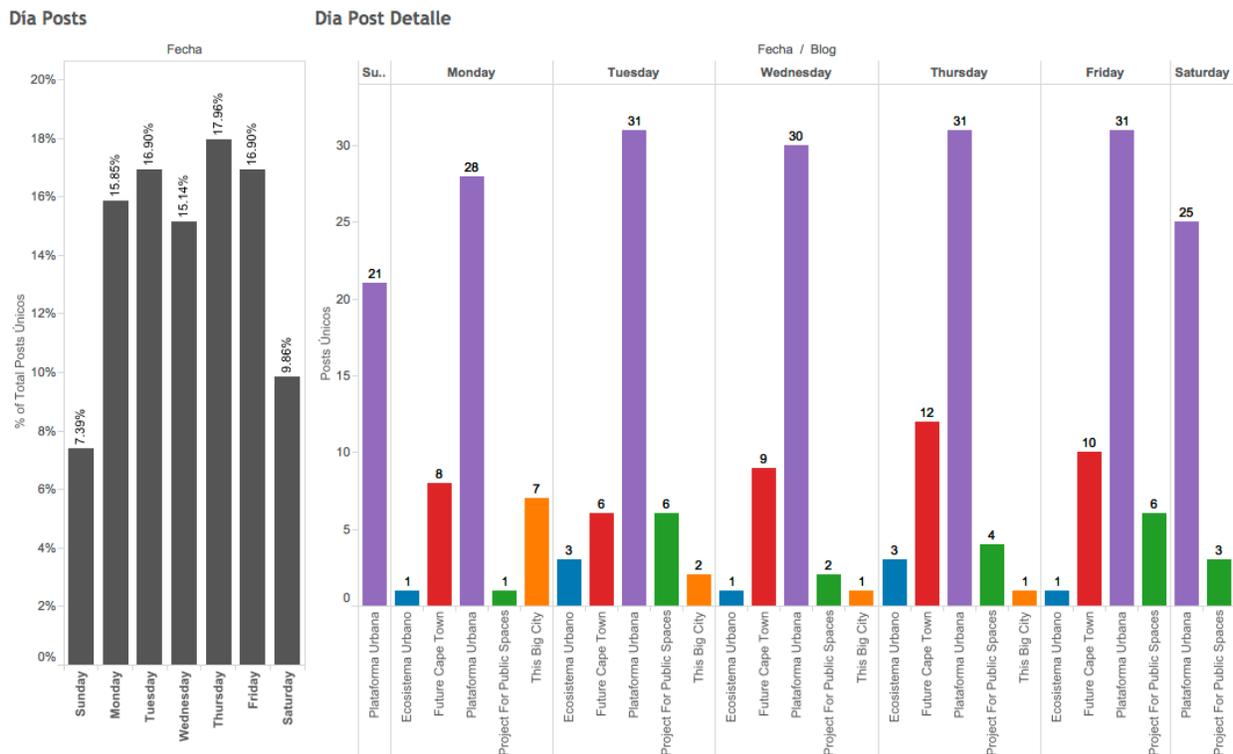
La gráfica previa (3) muestra además de los posts y link publicados por cada blog analizado, un índice de links generado por post, calculado dividiendo los links de los blogs entre sus posts, esto con el objetivo de tener una mejor medición de la frecuencia con la que se enlaza contenido externo.

Se encontró que en esta relación de links por post no es Plataforma Urbana el blog que tiene más links por post, sino que es *This Big City*, quien con solo once posts únicos -a lo largo del estudio- generó la mayor cantidad de vínculos por post, lo que permite pensar en la importancia que tiene para ellos la relación con contenido externo, ofreciendo la opción de

ampliar sobre el tema escrito en otras fuentes.

Es evidente que el uso de los hipervínculos permite ampliar la información. Aunque no es intención de esta investigación hacer un juicio de valor sobre si es mejor o no contar con un mayor número de vínculos en cada post, sin embargo, sí deseo llamar la atención sobre el dato que los sitios que publican menos contenido son también los sitios que generan más vínculos (en relación a su contenido publicado) hacia contenido externo.

Al hacer un análisis más detallado de las publicaciones de los blogs y cruzarlo con los datos de las fechas en las que fueron publicados, se encuentra que los jueves son los días que se publica más información dentro de los blogs con el 17.96% de los posts publicados en jueves, llama la atención una baja en el número de publicaciones los días miércoles, mientras que los días de fin de semana baja abruptamente la cantidad de publicaciones, como se muestra en las gráficas 4 y 5.



Gráficas 4 y 5. Frecuencia de publicación. Elaboración propia. (2015)

En cuanto a la frecuencia con la que publican los blogs, se encontró que solamente uno de

ellos tiene publicaciones cada día de la semana, mientras que la mayoría solamente publican durante los días laborables (lunes a viernes). Destaca la aparición de estos patrones de incorporación por la reproducción de un sistema de trabajo convencional-en los que se descansa el sábado y domingo-, considerando que con las herramientas que ofrece internet se podría seguir publicando contenido en esos días de manera automática que haya sido previamente generado.

Por otra parte, se observa que el patrón de publicación en jueves es consistente entre los cinco blogs analizados, esto quiere decir que en estos días se agregan nuevos nodos y vínculos a la red, nodos si se considera a los posts como un nodo y vínculos que unen a los sitios.

La base de datos que se recuperó en el seguimiento diario incluye las categorías de los posts que se analizaron, es decir permite saber de qué se está hablando; es importante mencionar que estas no son categorías analíticas, sino formas de identificación del contenido generado en los blogs y fueron asignadas por los autores de los posts analizados. Las categorías en internet sirven para identificar la temática general de lo que se está hablando en el texto y permiten agrupar temas, bajo la lógica y criterio de quienes publican.

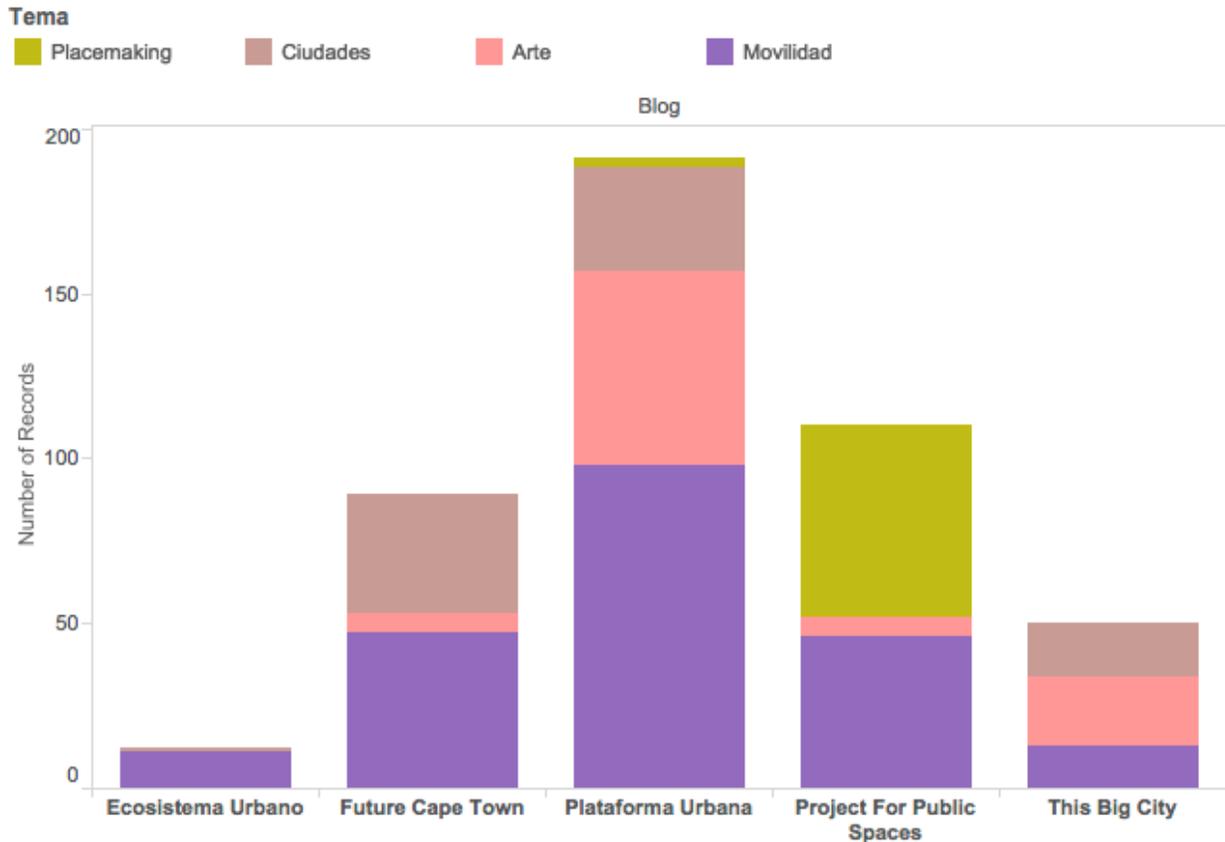
Con estas categorías se realizó la gráfica 6, la cual muestra los temas de los que se estuvo hablando dentro de la red de blogs analizada en el periodo del 7 de octubre del 2014 al 7 de diciembre. Es importante recordar que la selección de blogs fue hecha a partir de entender el concepto de “Conocimiento Urbano” eligiendo blogs dentro del apartado de espacio público, lo cual de ninguna manera implica que todo lo referido dentro de los blogs tenga que ser contenido que aborde temáticas sobre espacio público, sino que la temática es transversal al resto de los temas que se abordan en los blogs.



Gráfica 6. Categorías abordadas. Elaboración propia. (2015)

Es muy sugerente la preponderancia de temas relacionados con movilidad urbana; estos describen un arco que va desde temas de transporte público y movilidad no motorizada, hasta temas como construcción de nuevas carreteras. La siguiente categoría con mayor número de registros dentro de la base de datos es la referida al arte, temáticas y abordajes vinculados con intervenciones artísticas en las ciudades como pintas de murales o con elementos más formales como monumentos y arte público.

En el cuarto sitio de categorías más utilizadas apareció *Placemaking* una tendencia de diseño/construcción de espacio público que es fuertemente impulsada por el equipo de *Project for Public Spaces*, la organización promueve el diseño de espacios públicos en torno a una metodología específica. Más allá de la propuesta metodológica el blog logró posicionar un tema dentro de la red, aunque solamente *Project for Public Spaces* y *Plataforma Urbana* categorizaron posts con ese tema, tal como se muestra en la gráfica 7.



Gráfica 7. Primeras 4 categorías abordadas. Elaboración propia. (2015)

Como se ha referido, el tema abordado transversalmente por los blogs analizados es la movilidad urbana, lo cual permite pensar en la importancia social (económica, y política) de este utilizar este tema a nivel global como vehículo de “conocimiento urbano”, recordando que los blogs estudiados se encuentran distribuidos en América, Europa y África. De la misma manera, inevitablemente la temática anclada territorialmente en ciudades resultó un eje central dentro de la conversación analizada, estando presente en los cinco blogs.

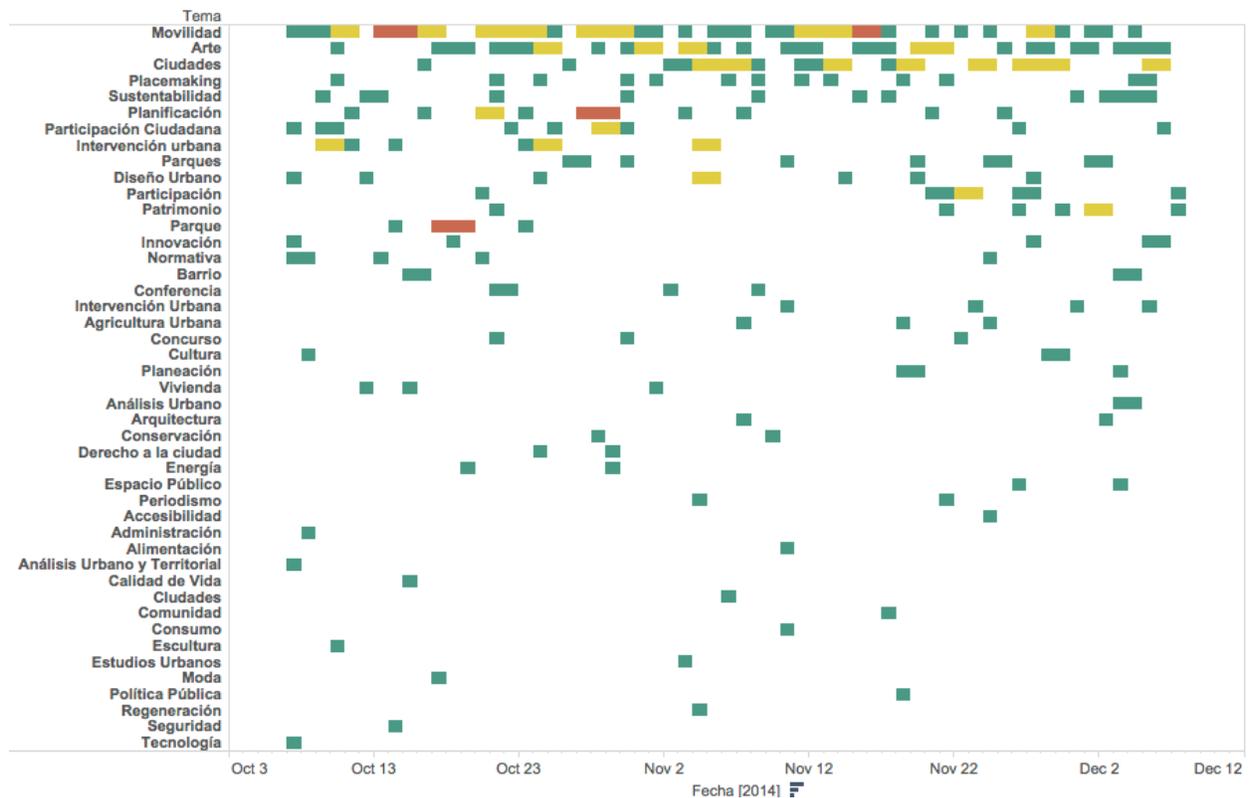
La temática de la movilidad urbana está directamente ligada con la calidad de vida de las ciudades y es uno de los elementos urbanos que afectan de manera directa a los ciudadanos, no solo en la capacidad de movimiento dentro de la ciudad, sino factor de la producción de contaminantes tales como el CO2 y las partículas PM10 y 2.5. Es tal la relevancia del tema a escala global que hace sentido que sea el tema más tratado dentro de los blogs especializados en ciudades.

Las relaciones de los temas -cómo se abordará en la sección de resultados- son clave para entender la formación de la red, no solo en el sentido digital, sino como componentes articuladores de la relación físico-digital, dando forma a la red a partir de lo que pasa en la organización social del espacio colectivo de las ciudades. La sostenibilidad, movilidad, vivienda, arte, y demás temas tratados no solo presentan un aglutinador de vínculos, sino que representan, en la capa digital, lo que está ocurriendo en un tiempo y espacio específico, en las ciudades.

Los temas que se tratan, y dejan de tratar, son un reflejo de lo que pasa más allá de los blogs, lo que -en un estudio de más larga data- permitiría pensar y observar la evolución de las ciudades a partir de los temas tratados y de sus procesos de deliberación y/o construcción de decisiones -conocimiento- por medio de los blogs y otras herramientas digitales.

Existe una dimensión política en los temas que se tratan al interior de una red, la visibilidad del sitio (blog), su importancia como articulador de la red y su tamaño/importancia dentro del medio especializado, terminan por configurar las temáticas que se tratan, Con ello no me refiero únicamente a la imposición articulada de temas a la manera de de un agenda derivada de intereses concretos, pero sí a la visibilidad que se le da a un tema específico. De tal manera que no se puede desdeñar la responsabilidad que implica -políticamente- posicionar un tema, más allá de ser medios alternativos de comunicación, los blogs configuran opinión pública con los temas tratados y esto a su vez tendrá un impacto directo en las ciudades.

Por último, se analizó la fecha de publicación y la temática, con el objetivo de encontrar una línea de construcción narrativa presuponiendo que la movilidad sería esta línea ya que fue el tema recurrente y que tiene el mayor número de posts generados, la gráfica 8 muestra la distribución de los temas a lo largo del tiempo de estudio.



Gráfica 8. Distribución de categorías y frecuencia de uso. Elaboración propia. (2015)

La movilidad urbana fue el tema más frecuente, en algunos días se publicaron hasta tres posts (representado en color rojo dentro de la gráfica) de esta categoría. Más allá de los previamente encontrado, se observa que la categoría de participación ciudadana así como la denominada intervención urbana, son categorías que no se ubican como las de mayor recurrencia, pero están presentes a lo largo del período investigado.

La recopilación manual de información permitió tener una visión a mayor profundidad de la red, no solamente de su morfología y conformación a través de los vínculos, sino de los temas que se tratan dentro de la red y que son el hilo conductor de la conversación que sirve para articular la red.

Esta aproximación permitió entender que existen temas específicos que son tratados dentro del sistema y que generan vínculos dentro de la red, fortaleciendo los previamente existentes y generando nuevos vínculos. Como ha quedado demostrado con los datos analizados, es importante reconocer la red como una libre de escala, la cual está en constante crecimiento

(dinamismo de incorporación estables y persistentes) con nuevos nodos que se agregan con el paso del tiempo, se generan vínculos hacia blogs -nodos- que tienen un mayor número de vínculos entrantes, es decir, dan cuenta de un patrón de atracción preferencial.

Recopilación automatizada de blogs

Para la generación de la red de blogs de recopilación automática se utilizaron las bases de datos recopiladas de manera semanal, mismas que fueron limpiadas manteniendo para el análisis las redes egocéntricas de los cinco blogs analizados. La imagen 11 muestra un ejemplo de la recopilación de una semana, la red egocéntrica de un blog y la red generada a partir de las cinco redes egocéntricas de los blogs. Este proceso fue repetido de manera semanal para generar la base de datos y red a analizar.

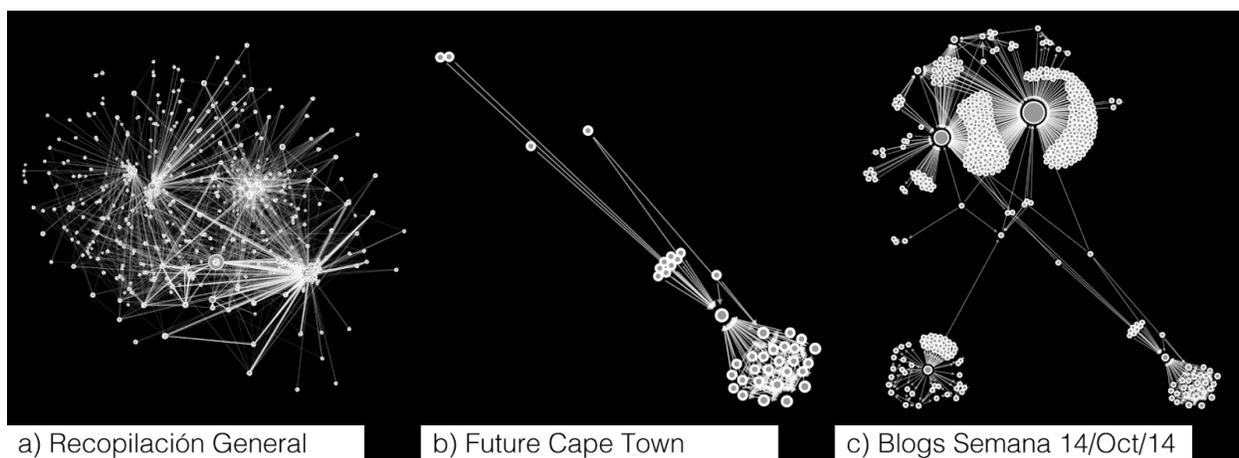


Imagen 11. Proceso generación red a partir de redes egocéntricas. Elaboración propia a partir de datos de Issue Crawler. (2015)

La base de datos generada con el proceso ejemplificado en la imagen 11 no solo permitió obtener datos limpios para el análisis, sino trabajar con las marcas de tiempo para analizar el crecimiento de la red, tal como se realizó con la captura de datos manual. Los cortes temporales se realizaron de manera semanal, contrario a los diarios de la red manual, ya que dependían del rastreador previamente programado.

A partir de lo recuperado por medio de Issue Crawler y la organización de la base de datos, se

realizaron las primeras visualizaciones de la red, la imagen 12 muestra la red generada una vez que estuvieron capturados todos los datos y dejando solamente los cinco blogs analizados.

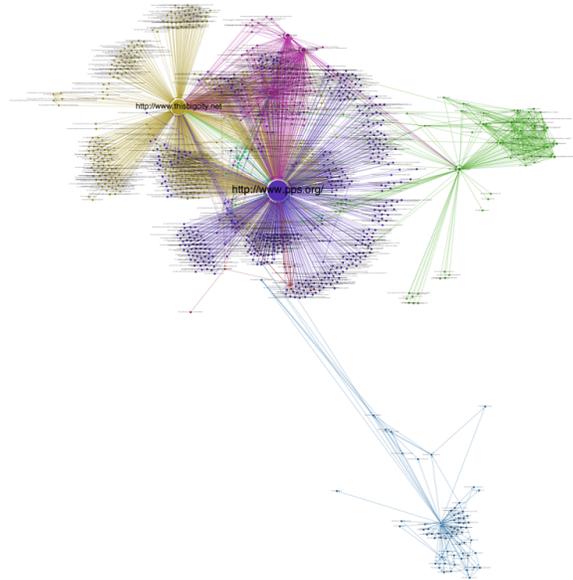


Imagen 12. Red de blogs generada con Issue Crawler. Elaboración propia a partir de datos de Issue Crawler. (2015)

Al igual que en la red de recolección manual, se aplicó un algoritmo de detección de comunidades, dando como resultado siete comunidades diferentes. Estas comunidades se relacionan unas con otras, algunas en mayor medida como las observadas en la configuración parte superior de la imagen 12, mientras que otras se encuentran más apartadas, tales como las caracterizadas en color verde y azul, las cuales corresponden a las comunidades de *FutureCapeTown.com* y *EcosistemaUrbano.org* respectivamente, comunidades vinculadas a la red por medio de vínculos débiles, sitios que sirven como enlace entre dos comunidades.

Así como en la red recopilada manualmente, en esta también aparecen otros sitios que dan forma a la red, y vinculan comunidades, como es el caso de *BikeWalk.org*, *Urbanophile.com* o *TheCityFix.com*, los tres, sitios que aunque no estaban contemplados dentro del monitoreo, forman una comunidad dentro de la red, tal como se observa en la imagen 13.

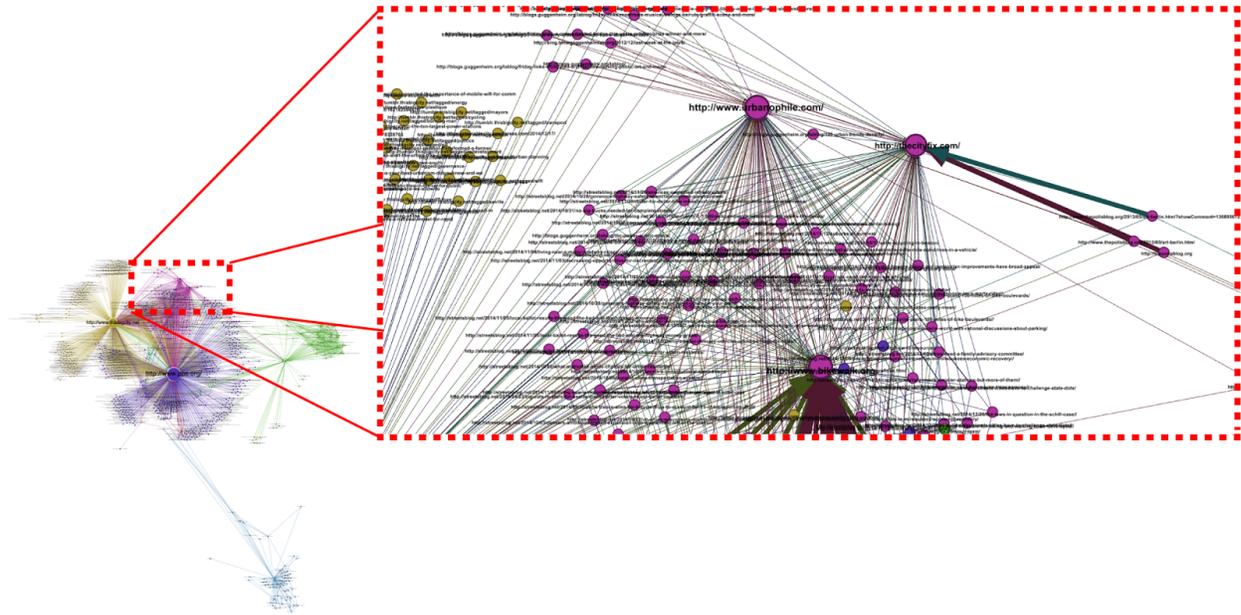


Imagen 13. Zoom red. Elaboración propia a partir de datos de Issue Crawler. (2015)

Así como en la recopilación manual aparecieron nodos de redes sociales como centralidades, en la recopilación automatizada se encontraron nodos especializados en temas urbanos como los que quedan registrados en la imagen 13; la aparición de estos nodos y su importancia -por medio de vínculos- permite suponer que juegan un papel relevante en la discusión que se da en el entorno digital de blogs sobre espacio público.

La aparición de esta comunidad de blogs que actúa como puente entre diversas comunidades, es un elemento que permite ampliar la mirada respecto de la organización de la red: si bien en la recopilación manual la presencia de las redes sociales sugirió la importancia de su uso, es ahora con la presencia de estos blogs que se puede pensar en centralidades temáticas dentro de la red, blogs que son referenciales dentro de los temas abordados y por lo tanto citados -vinculados- por otros.

En cuanto al crecimiento de la red, se generó una red dinámica que permite observar el crecimiento de la misma, esto con el objetivo de poder contar con un entendimiento comprensivo del comportamiento de la red, sus nodos y su atracción preferencial. La imagen 13 muestra el crecimiento de esta red en 6 etapas diferentes.

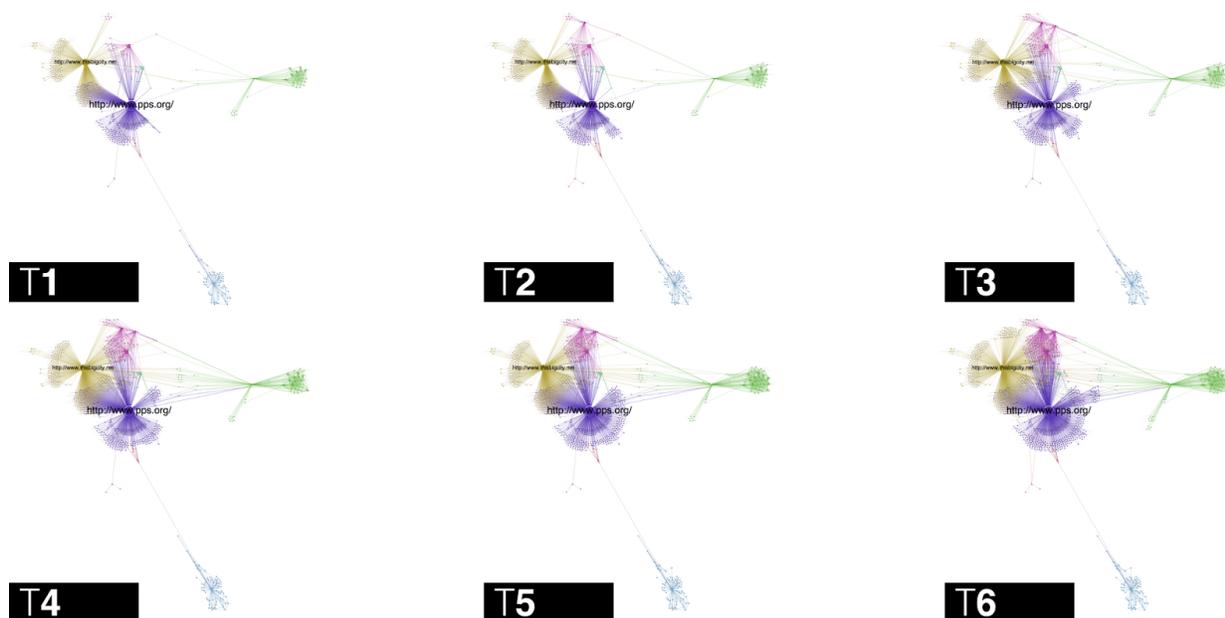


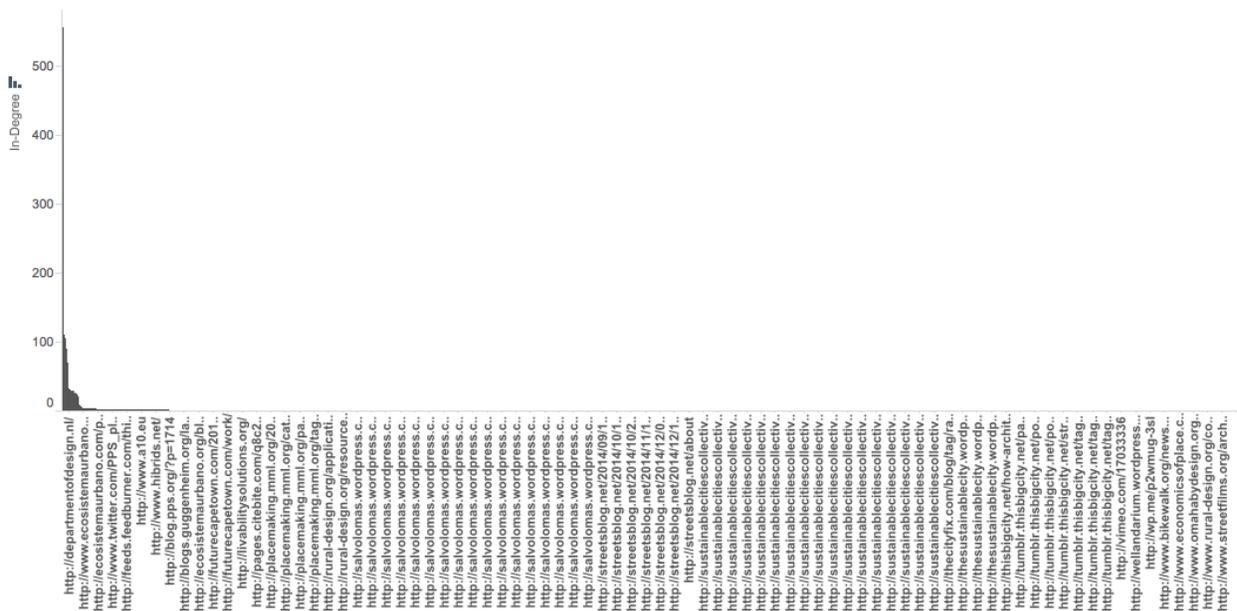
Imagen 13. Crecimiento de Red de blogs. Tamaño de nodo de acuerdo a *in-degree*. Elaboración propia con datos Issue Crawler. (2015)

Con base en estos elementos es evidente que el mayor crecimiento de la red se concentra en el área, representada en la parte superior derecha donde la aparición de nodos dentro de la comunidad de color rojo, a la cual pertenecen *Urbanophile* y *BikeWalk*, es la que tiene una mayor expansión a lo largo del tiempo y genera relaciones entre las comunidades representadas en color amarillo (*This Big City*) y morado (*Project for Public Spaces*). En tanto que las representadas en verde y azul mantienen su estructura, creciendo poco a lo largo de las etapas y estando ligadas por un vínculo que sirve como puente, siendo la comunidad de color azul, correspondiente a *EcosistemaUrbano.org* la que está vinculada de forma más débil.

Si bien la imagen 13 puede mostrar comunidades aisladas dentro de la red que solamente están conectadas por medio de vínculos débiles, ello se debe a la formación de la red a partir de redes egocéntricas a un grado de separación, por lo tanto, solamente se capturan vínculos relacionados directamente con alguno de los cinco blogs analizados. A pesar de lo anterior, resulta interesante encontrar que se forma una red con componentes conectados y que no se encuentra ningún blog aislado completamente de los demás.

La imagen 13 muestra signos de la estructura de la red como una de libre escala al tener un

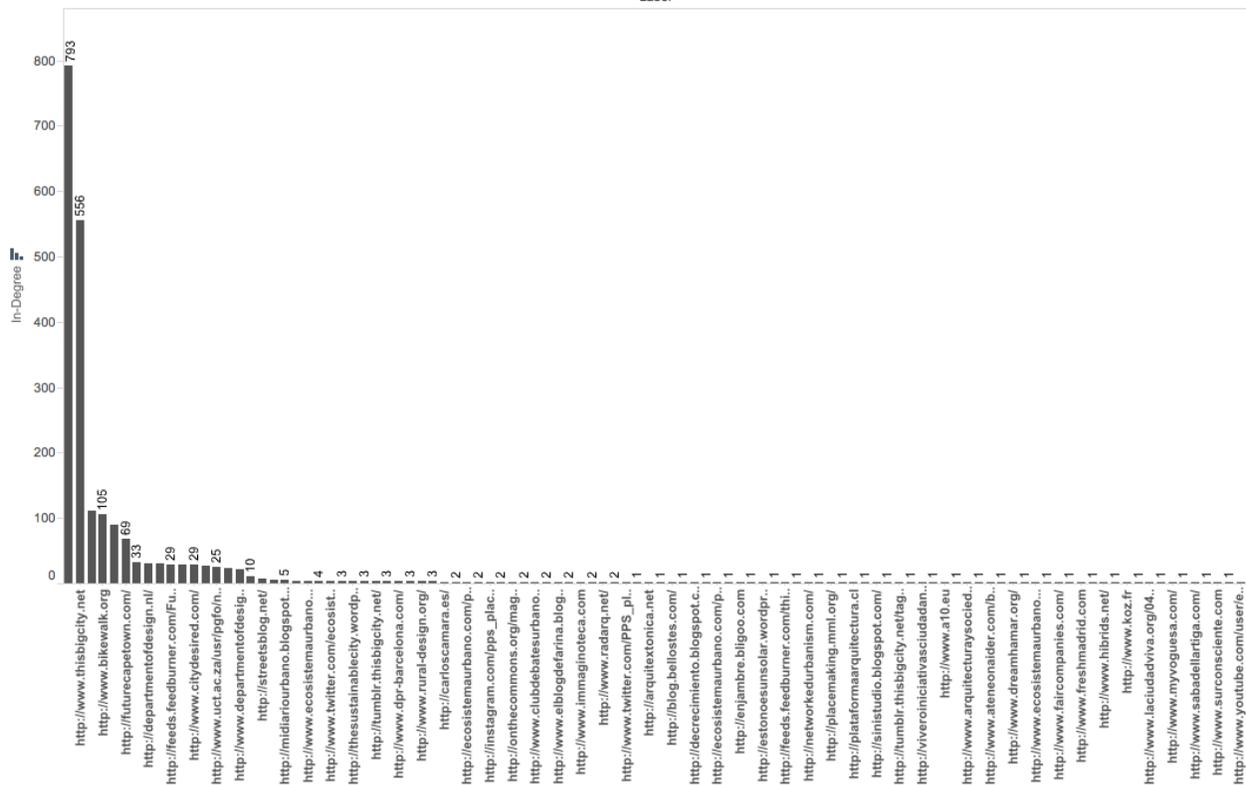
crecimiento y una aparente atracción preferencial hacia ciertos nodos, se consideró pertinente generar una gráfica que ofrezca de manera asequible la distribución de vínculos a lo largo de los nodos, tal como se observa en la gráfica 9.



Gráfica 9. Distribución de vínculos. Elaboración propia. (2015)

La gráfica 9 muestra la distribución de vínculos entrantes de los nodos, al igual que lo observado en la red producto de recolección manual de datos, se encuentra que se sigue una distribución de vínculos de una red de libre escala, en la cual pocos nodos concentran la mayoría de los vínculos, mientras que la mayoría de los nodos tienen uno o cero vínculos entrantes, distribución que corresponde a la de una red de libre escala.

La gráfica 10 ofrece una visualización filtrada de los nodos que tienen más de un vínculo entrante, excluyendo a aquellos que solamente se están vinculando hacia otros nodos, pero que no reciben ningún vínculo hacia ellos.



Gráfica 10. Distribución de vínculos filtrada. Elaboración propia. (2015)

Lo que se observa es que son dos nodos los que concentran una mayoría de los vínculos, *pps.org* y *ThisBigCity.net* con 793 y 556 vínculos entrantes respectivamente. Estos no corresponden a los encontrados en el monitoreo realizado de manera manual debido a que la toma de datos fue realizada de manera diferente, tomando todos los vínculos que el software encontraba dentro de una página y no solamente los encontrados dentro de un post, de igual manera el monitoreo automatizado no distingue entre la fecha de publicación del post, sino, solamente, en la fecha en la que fueron recuperados los vínculos.

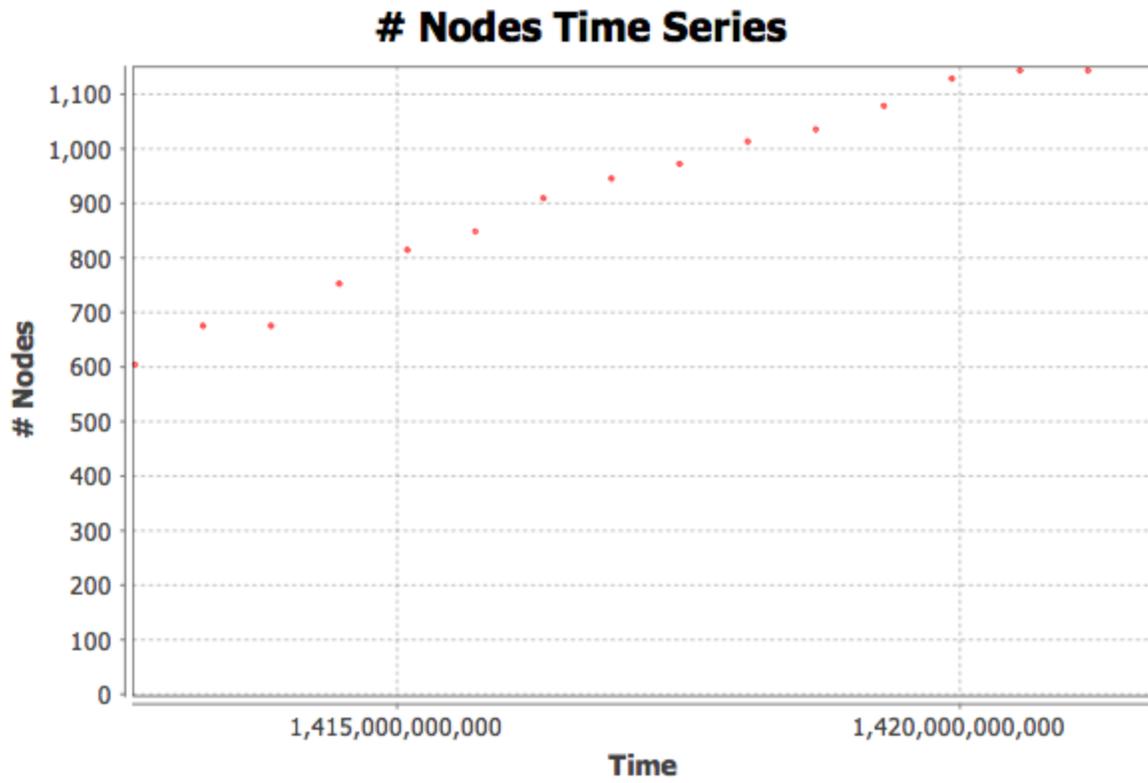
La distribución de los vínculos dentro de la red y la atracción preferencial de ciertos nodos -blogs- permiten afirmar que la red encontrada corresponde a una de libre escala, el crecimiento de la red durante el periodo de estudio no se da solamente en la cantidad de nodos, sino que aumentan los vínculos que hay entre ellos y se continúa con una tendencia de atracción preferencial, en la cual los nodos que han concentrado la mayoría de los vínculos desde el principio, son los nodos que atraen a más vínculos.

Los análisis realizados a ambas redes permiten acercamientos puntuales al comportamiento de los nodos y vínculos a lo largo del tiempo; la estructura que se va formando e incluso el contenido que subyace a la estructura, en el caso de la red recuperada de manera manual.

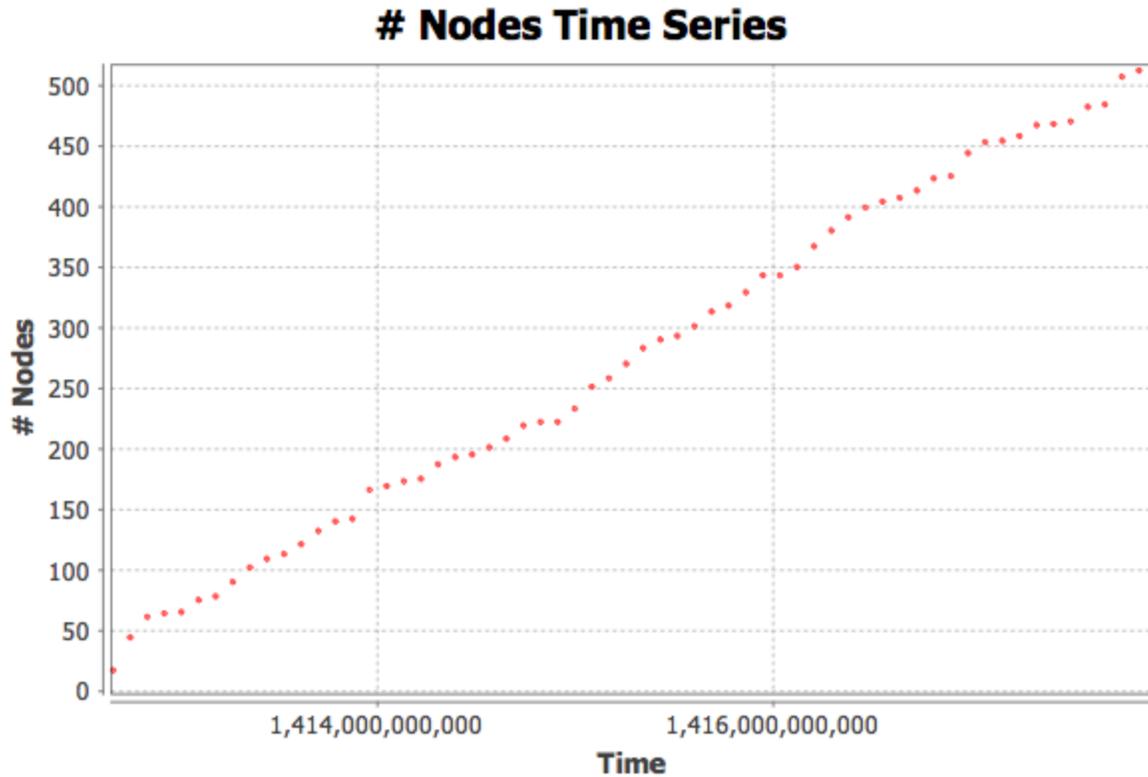
RESULTADOS

Se ha emprendido aquí la configuración de un territorio de análisis relativamente autónomo. Con base en las tareas y estrategias previamente descritas, se ofrecen los resultados que pueden observarse a contramano de particularidades empíricas y especificidades que el formato reticular ha logrado dejar de lado en beneficio de un incremento de su capacidad explicativa

Con base el análisis sistematizado de los datos considero que es factible ofrecer resultados sobre la morfología de la red, su comportamiento, tipología de su arquitectura y propiedades. En una primera instancia puede afirmarse que la red crece a lo largo del tiempo, en ambos casos con los datos trabajados -la red manual y automatizada- se encuentra que hay un aumento sostenido en el número de nodos que integran la red, tal como lo demuestran las gráficas 11 y 12, las cuales recogen el número de nodos por fecha.



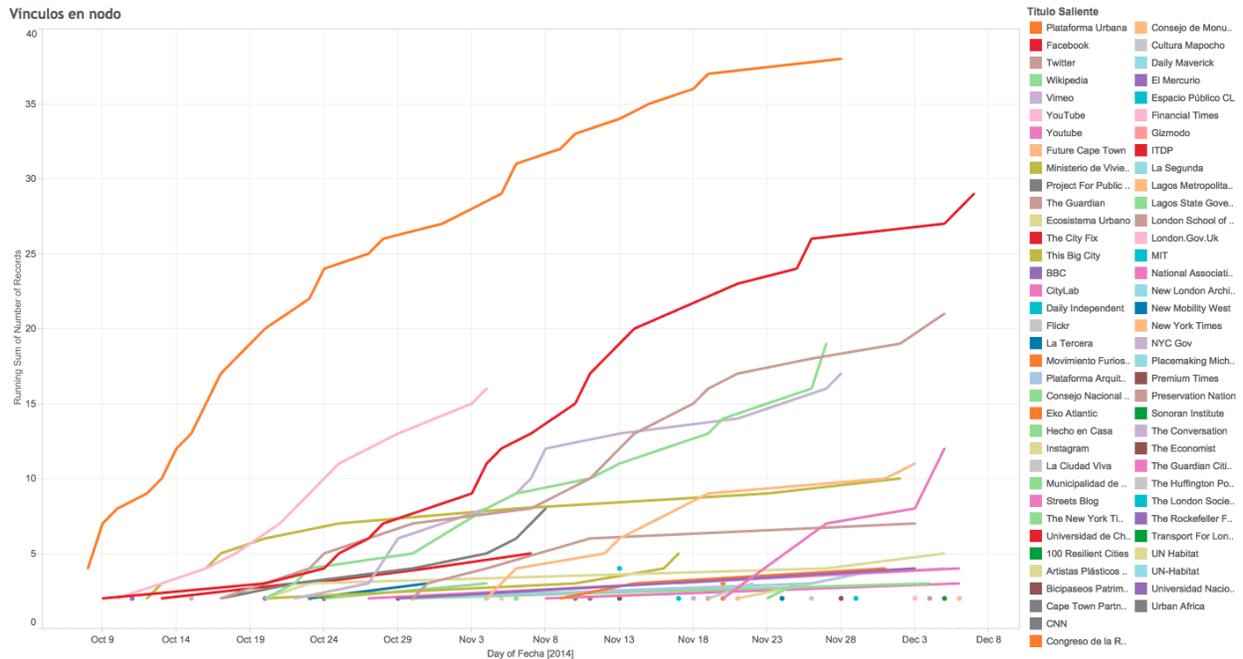
Gráfica 11. Cantidad de nodos a lo largo del tiempo en red automatizada. Elaboración propia. (2015)



Gráfica 12. Cantidad de nodos a lo largo del tiempo en red manual. Elaboración propia. (2015)

Las gráficas 11 y 12 describen con claridad el crecimiento sostenido de la red, si bien se dan momentos en los que el aumento de los nodos se estabiliza, es incuestionable una tendencia de crecimiento en el número de nodos que integran la red, característica esencial de las redes de libre escala. Esto puede interpretarse como que las características más específicas de las redes libres de escala varían de acuerdo con el mecanismo generativo utilizado para crearlos, pero tienden a formarse (a consolidarse) mediante vínculos preferentes de alta conectividad

Así como resulta necesario que aumenten los nodos dentro de una red con el paso del tiempo, es necesario que un número reducido de nodos concentren la mayor cantidad de vínculos, tal como se demostró en las gráficas 2 y 10 y se muestra en la gráfica 13.



Gráfica 13. Cantidad de vínculos por nodo a lo largo del tiempo en red manual. Elaboración propia. (2015)

En esta gráfica se muestra el aumento de vínculos por cada nodo a lo largo del tiempo dentro de la red recuperada manualmente. Se observa que ciertos nodos tienen un crecimiento sostenido en el número de vínculos que reciben, en específico Plataforma Urbana tiene el mayor crecimiento (generado por vínculos autocreados) seguido por Facebook.

El aumento de los vínculos de los nodos sigue una ley de fuerza (*power law*), que afecta la visibilidad que tendrá un blog dentro de la red, de tal manera que los primeros en ingresar en ella y en obtener más vínculos serán los que logren una mayor visibilidad, al ser los nodos que conseguirán la mayor parte de los vínculos, por lo tanto se convertirán en centralidades. Esta dinámica de atracción preferencial combinada con el crecimiento de la red por el aumento de los nodos, permite afirmar que se está ante una red libre de escala, tal como las expuestas por Barabási y Albert dentro de su modelo (Albert-Laszlo Barabási & Reka, 1999).

Es en estas dinámicas, generadas por medio de los enlaces, donde se encuentra la visibilidad que puede tener un actor dentro de la red, en este caso cada uno de los blogs. La morfología de la red puede condicionar la difusión de información de una comunidad a otra; como se mostró en el apartado anterior, la presencia de vínculos débiles (*weak ties*) permite vincular comunidades entre ellas que de otra manera estarían desconectadas; es importante tomar con

cautela este resultado ya que los datos que se tienen son un punto en la línea del tiempo y si bien permiten tener una mirada al fenómeno, no es posible observarlo en su totalidad, ya que es una red que se encuentra inmersa dentro de otra mucho más grande que es internet, la cual, hasta el día de hoy, no ha sido medida ni analizada en su totalidad, operación extremadamente compleja debido al ritmo de crecimiento y distribución exponencial de su dinamismo.

La atracción preferencial que tienen ciertos nodos en las redes analizadas sirven para revisar la importancia de estos en la distribución del conocimiento urbano, el hecho de que unos tengan más vínculos que otros habla del papel que juegan dentro de la discusión urbana en internet, son los que están siendo citados más veces, es decir a los que se está refiriendo la información y por lo tanto, se puede pensar, que son también hacia los que se están dirigiendo más visitantes/lectores.

En ninguno de los dos cuerpos de datos analizados se encontró que hubiera un nodo que rompiera con el esquema, es decir que apareciera en un momento posterior al inicio del estudio y obtuviera un mayor número de vínculos. Esto no quiere decir que no sea posible que surja un blog y su crecimiento y atracción de vínculos sea mayor a aquel que tiene más tiempo dentro de la red, tal como puede ser el caso de la irrupción de las redes sociales o nuevos servicios que permitan ampliar los contenidos de los blogs.

Por otra parte, la presencia de nodos de redes sociales refieren la fundamental relevancia que tienen estas para los blogs; por lo analizado se dirigen a ellas para ampliar la información ofrecida, así como para tener presencia en ellas y llevar el contenido del blog a otro entorno. De cualquier forma, haría falta generar nuevas etapas dentro de la investigación para estudiar el traslape de las redes que se generan a partir de las redes sociales con los blogs; es posible que esta exploración contribuya con ejes de análisis y a ampliar la mirada al fenómeno que representan, con sus dinámicas internas y la manera de relacionarse con contenido externo.

En cuanto a las temáticas tratadas por los blogs, se encontró la presencia como temas recurrentes la movilidad urbana, arte público y *placemaking*; estos temas centrales y su aparición en los diversos blogs no debe pasar desapercibido, previsiblemente ellos conforman los elementos centrales para la articulación de una comunidad en red; la observación

sistemática nos permite asegurar que una temática aglutina -con persistente eficacia- a los actores y genera un diálogo.

El tema de la movilidad urbana es una problemática social abordada de muy diversas maneras y de manera frecuente en los blogs, esto indica una preocupación por el tema no focalizada en un aspecto o perspectiva, sino que es transversal. Ello es previsible y lógico dentro de un mundo con más del 50% de la población viviendo en ciudades (Habitat, 2013), donde los incontables desafíos vinculados a la movilidad dentro de zonas urbanas resulta apremiante y de urgentes implicaciones en la configuración del espacio público. Sólo por citar uno de los más comunes: los esquemas basados en el auto privado han quedado obsoletos y se busca impulsar nuevas soluciones (conocimientos, propuestas) que sean costeables para las ciudades, que sean eficientes y que mejoren la calidad de vida de los habitantes y al mismo tiempo sean amigables con el medio ambiente, de tal manera que en esta problemática confluyen diversos fenómenos de alcance global que se ve reflejados en el entorno digital.

El impulso que se le da a un tema dentro de los blogs tiene una dimensión política. Al igual que la visibilidad de un blog dentro de la red está determinada por el número de vínculos que recibe hacia él, los temas y su visibilidad están determinados por la cantidad de veces que se habla de ellos, a mayor cantidad mayor la posibilidad de ser retomados por otros actores, de tal manera que la combinación de blogs relevantes y cantidad de veces que se habla de un tema genera que se tenga una mayor visibilidad hacia el.

A partir de la morfología de la red se encuentra que hay elementos de poder dentro de las relaciones que se generan (Castells, 2009), la exclusión e inclusión de actores dentro de una red así como los temas tratados generan que se sigan patrones que benefician o perjudican a ciertos actores, uno de los casos específicos que se encontró fue el tema de *Placemaking*, tema que a partir de las posiciones específicas de dos blogs (Plataforma Urbana y Project for Public Spaces) tomó cierta relevancia dentro de la red de contenidos.

La presencia de ciertos temas recurrentes, combinada con la posición de los blogs dentro de la red, determina parte del flujo de información dentro de la red a partir de la generación de vínculos, de tal manera que podemos revisar la red para entender que existen propósitos dentro de los flujos de información. La atracción preferencial de los nodos es resultado de una

cuestión física, pero que al mismo tiempo tiene un trasfondo de generación de flujos de información, es decir se busca vincular con los nodos que tienen la mejor o mayor fuente de información, los que son referente en ciertos temas son los blogs que reciben la mayor cantidad de vínculos.

A partir de los datos analizados, se puede decir que la formación de la comunidad no está directamente ligada al idioma utilizado, los vínculos que se generaron dentro de la red van más allá de las fronteras lingüísticas, blogs en español enlazan con blogs en inglés y viceversa, generando una comunidad que está unida fundamentalmente por las temáticas antes que por el idioma en el que se publica.

En las dos series de datos analizadas se encontró evidencia para afirmar que la red aumenta constantemente su número de nodos y vínculos, ampliando su alcance y generando una comunidad de discusión sobre conocimiento urbano, en la cual se comparte información, se generan vínculos y se afianzan liderazgos temáticos además de posicionar y dar visibilidad a diversas problemáticas.

Los factores que influyen a la construcción de la comunidad de conocimiento urbano dentro de un entorno digital tienen que ver tanto con las características físicas de la teoría de redes, como la atracción preferencial y el crecimiento de la red, como con los temas tratados al interior de la red y su presencia en una dimensión temporal de la formación de la red. De tal manera que si el tema preponderante es la movilidad y aparece un nodo/blog que publica sobre temas alejados a lo que la red está tratando, podrá ser segregado, mientras que un blog que publique sobre temáticas afines podrá ser incluido dentro de la red de una manera más sencilla, tal como lo muestra la imagen 14.

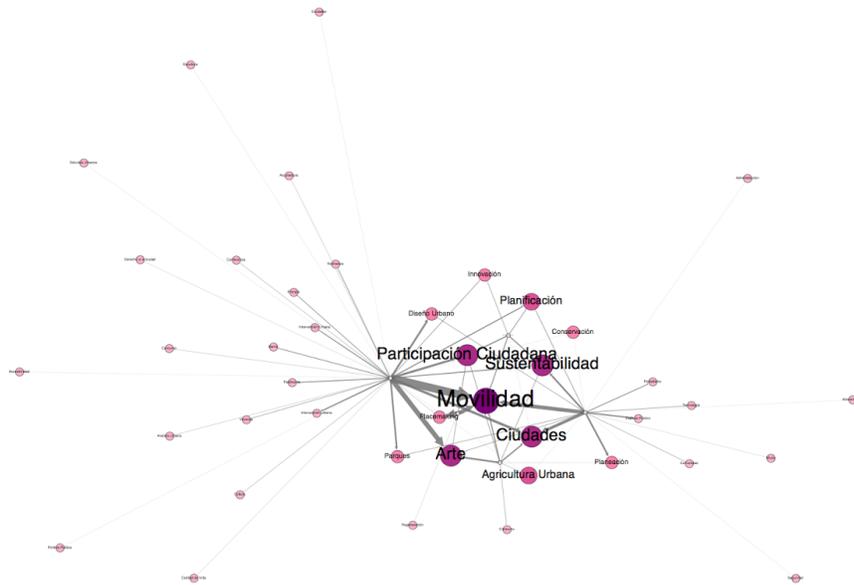


Imagen 14. Red de temas y blogs analizados. Elaboración propia. (2015)

La red presentada en la imagen 14 muestra que hay temáticas que están siendo una centralidad dentro de la red, son estas a las cuales se ligán los blogs de manera más recurrente (el grosor de los vínculos está referido a la cantidad de ocasiones en que un blog aborda un tema) y existen otras que quedan en la periferia de los temas abordados. En esta periferia se inscriben temas que son tratados solamente por un blog, de tal manera que no alcanzan un impulso real para entrar al diálogo global -al menos en los blogs analizados en el periodo de tiempo.

Por otro lado, la imagen 15 muestra el centro de esta red de temas, los cuales consolidan la formación de comunidad entorno a una temática, es decir son los temas que están detrás de los vínculos y la estructura física de la red.

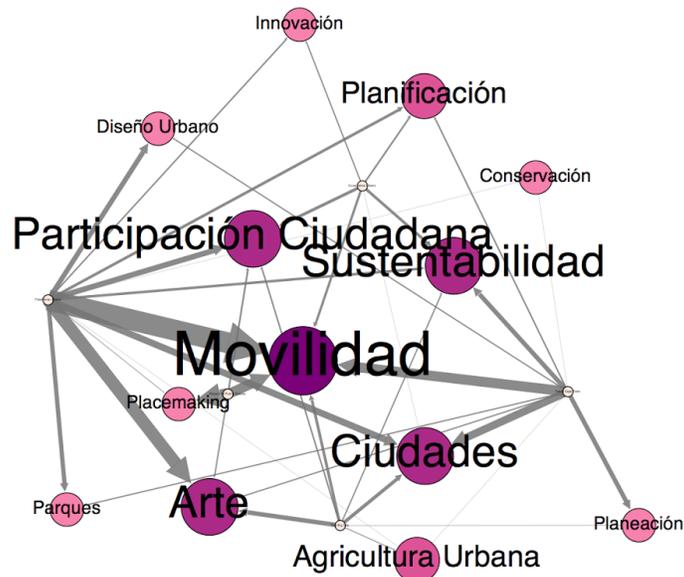


Imagen 15. Temas centrales de la red de blogs. Elaboración propia. (2015)

La imagen 15 muestra no solamente los temas que fueron tratados, sino las interacciones entre estos y los blogs, de tal manera que permite entender lo señalado previamente al destacar la importancia de tratar un tema para entrar a la red, las relaciones que se generan entre los blogs están mediadas por las temáticas de lo que se publica y estas a su vez configuran la visibilidad de un blog, existiendo una relación directa entre los temas tratados y los blogs, en la configuración de la red y la comunidad.

Por tanto, la formación de comunidades estaría relacionada a intereses específicos que permiten la vinculación entre actores; los temas referenciales, más allá de señalarlos por su nombre, son piezas clave que dan forma a la comunidad, articulan a los blogs y los ponen en contacto, pero de igual forma los blogs dan pie al surgimiento de comunidad mezclando temas, fortaleciendo unos y dejando de tratar otros, en una dinámica de inclusión/exclusión que merecería un análisis por sí misma. Las razones ocultas en ello son variadas, pudiendo ir desde el interés personal de los *bloggers*, una línea editorial o la importancia política/urbana coyuntural de un tema para el contexto específico en el que se publica un blog, teniendo en todas una relación directa con el espacio físico de las ciudades.

Ante el extraordinario crecimiento y complejización del territorio urbano, los blogs revisados,

colocan en el centro distintas perspectivas desde el tema de la movilidad como un eje para reformular propuestas, también para repensar el rol de los profesionales que trabajan en su gestión y organización. Se discute en ellos el protagonismo de los políticos –y las políticas públicas- frente a las presiones de los agentes económicos, se ponderan los reclamos de actores de sociedad civil, las necesidades de comunidades, y -en términos de producción de conocimiento-, se revisan y critican modelos de ciudad y modelos operativos de gestión eficiente de la organización social del espacio urbano.

La relación entre los temas con la ciudad y su entorno construido no se da de manera solamente digital, es decir hay una relación específica entre lo que se habla en el blog contra lo que pasa en la ciudad y el interés de sus habitantes. Esto se puede ver a partir de revisar la base de datos con la que se trabajó, tomando una muestra de las publicaciones se encuentra que lo referido a movilidad urbana está directamente relacionado con asuntos ubicados en un tiempo y en un espacio, uno de los mejores ejemplos de esto es el caso del post titulado “Cuando desperté, el carsharing ya estaba en Madrid” en el blog *Ecosistema Urbano* el día 16 de Octubre del 2014. En este post se aborda el uso de los sistemas de automóvil compartido y su relación con la movilidad en la ciudad, no solo desde una perspectiva técnica y/o teórica, sino ubicada temporal y geográficamente en Madrid en el 2014 y hace referencia a un tema que está directamente relacionado con la vida del día a día de los madrileños, pasando un diálogo que se genera en la capa física de la ciudad a la digital.

Las relaciones que se establecen entre la capa digital y física de la ciudad no son unidireccionales, sino bidireccionales y temporales, los temas que se tratan dentro de la red están dados por lo que está pasando en el entorno físico, de manera tal que a pesar de ser los blogs un entorno no tangible construyen relaciones con el mundo físico y construido, dando forma a la red y al mismo tiempo dando forma al entorno físico a partir de las discusiones, ideas, debates y contenido publicado en la web. Uno de estos ejemplos es el uso de estas herramientas para la participación ciudadana, como ha quedado demostrado con el uso de foros por parte del ayuntamiento de Madrid¹⁸ por medio de los cuales los ciudadanos debaten temas relacionados con su entorno físico.

El caso de Madrid y los temas que se debaten resulta similar a lo encontrado en esta

¹⁸ Disponible en: <https://decide.madrid.es/debates?tag=movilidad>

articulaciones que guarda con las problemáticas más urgentes de las metrópolis. En otro plano presupone la necesidad de espacios emergentes orientados a la creación de vínculos de dinámicas de información entre temas, constituyendo infraestructuras de conexión entre las distintas propuestas de conocimiento sobre las realidades urbanas. La constitución de vínculos flexibles, móviles y al mismo tiempo complicados y complejos permite experimentar nuevas formas organizativas para enfrentarnos a problemáticas globales y dinámicas.

Por último, se encuentra que la estructura de los blogs facilita el intercambio de información, la ampliación del texto por medio de hipervínculos, videos e imágenes no solo enriquece la experiencia del lector, sino que permite amplificar la cobertura o alcance de la información generando vínculos con una comunidad más amplia, una red que no necesariamente está limitada a un tema o a una serie de blogs, sino que se entrelaza con otros sitios que son parte de otras redes. Con este procedimiento derivado no sólo del tema abordado, sino de características de los contenidos y de un uso imaginativo de las posibilidades de la web se amplían las posibilidades de los usuarios para conseguir y navegar por la información, generando nuevo conocimiento, que a su vez será publicado en nuevos *posts* dentro de los blogs, con nuevos vínculos y de esta manera ampliando la red y generando un sistema que se retroalimenta y crece constantemente.

Por las argumentaciones aquí consignadas, es entonces, un conjunto de factores lo que posibilita el surgimiento de las comunidades de blogs: las leyes físicas, los temas y la estructura del blog así como puntuales cuestiones de formalización de los contenidos que están interrelacionados para dar forma a una comunidad de pensamiento, discusión y flujo de información de manera digital.

Las relaciones al interior de la red están condicionadas por leyes físicas, pero es innegable que existen dimensiones políticas y contextuales que terminan por configurar a la red y a la comunidad más allá de su morfología; los temas responden no solo a una cuestión de anclaje dentro de la red y pertenencia a la comunidad, sino a diversos factores que van más allá de las condiciones y oportunidades que ofrece la red digital, que regresan al espacio físico a los problemas que afectan a las ciudades en crecimiento a este mundo que se encuentra en un proceso acelerado de urbanización y que a su vez genera nuevos conocimientos, estrategias de adaptación y cambios morfológicos.

Es el ir y venir del conocimiento y de la información tanto en el entorno digital como en su paso por el mundo físico lo que aglutina a la comunidad, los temas que se tratan en el entorno digital afectan de manera directa e inmediata al entorno físico y por lo tanto a la calidad de vida de las personas, de tal manera que las implicaciones que tiene la información no es solo la presencia dentro de una red o el juego por la posición al interior de esta, sino una transformación mayor tanto en el espacio digital como en el físico, generando una interrelación entre estos.

CAPÍTULO CUATRO:

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La aplicación de la teoría de redes al campo de las ciencias sociales no es algo nuevo, sin embargo sigue existiendo una separación entre el estudio de las redes desde las llamadas ciencias naturales, tales como la física y las matemáticas, y desde las ciencias sociales. Este trabajo ha intentado ser un puente, mirar a un objeto de estudio de las ciencias sociales apoyándose en la teoría realizada desde las ciencias naturales, de esta manera buscando tener una mirada más completa del fenómeno estudiado.

A partir de esta experiencia se plantea los ejes de interés para una discusión futura, diversos retos que se encontraron a lo largo de la investigación y que sin ser necesariamente resueltos podrán servir como punto de partida para otras investigaciones, con el mismo objeto de estudio o similar.

¿SOBRE QUÉ DISCUTIR? DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA

Pasar de la teoría a la práctica y conjugar aproximaciones teóricas propias de las ciencias naturales en una investigación realizada con variados fundamentos tomados de las ciencias sociales representó ciertos retos. Al investigador siempre le quedan preguntas sin atender. Pretendo ahora enumerar y señalar los retos que observo en el presente y que podrían mantener su pertinencia para futuras investigaciones sobre redes desde las ciencias sociales, asimismo, los retos a los que me enfrenté y que podrían ofrecer referentes y contribuir a proyectos de investigación que retomem este tema.

La constatación inicial fue de carácter epistemológica: desde dónde se piensan los objetos de conocimiento. Advertir la ruptura entre las ciencias naturales y las ciencias sociales en sus procesos y énfasis; si bien ambos campos de conocimiento se han acercado a las redes como objeto de estudio y con sus procedimientos metodológicos para abordar los fenómenos, algunos que podrían tener un carácter emergente, con una brecha teórica que no se ha terminado de salvar, tal como lo explica César Hidalgo (2015) existen conceptos similares en las narrativas de los campos académicos sin embargo hay aproximaciones diferentes al objeto de estudio, lo cual representa un reto que deberá asumirse.

Uno de los principales retos que existen desde las ciencias sociales es remontar su distancia de las aportaciones provenientes de las matemáticas y el uso de la aproximación cuantitativa al objeto de estudio.

La teoría de redes como fenómeno de investigación responde a ciertas leyes físicas -tales como la atracción preferencial, o las leyes que configuran el “mundo pequeño” que, si bien son conceptos que pueden ser estudiados y dominados, resultan insuficientemente incorporados desde las ciencias sociales y no son tratados a profundidad desde ciertas aproximaciones.

Así como hay una distancia en cuanto a la aproximación matemática, se encontró que uno de los principales retos es fortalecer la mirada al objeto de estudio desde un punto de vista técnico-operativo; en este sentido la programación de software (no sólo como herramienta procesamiento o visualización, sino a partir de incorporar las lógicas argumentales o explicativa) juega un papel fundamental para quien desee realizar investigación sobre los fenómenos en red y en específico objetos de estudio ligados a temáticas digitales en la web. De tal manera que resulta fundamental para las aproximaciones diferenciadas desde las ciencias sociales contar con una caja de herramientas más dúctil que fortalezca qué, desde dónde y cómo abordar un objeto de conocimiento

En un mundo en el que se producen datos a una velocidad cada vez mayor, y en el que los sujetos somos no solo consumidores de información y datos, sino que producimos datos y metadatos de manera constante, resulta pertinente plantear que una investigación que sea realmente multidisciplinar y transdisciplinar contemple la incorporación, por ejemplo, del *big data* en estudios desde las ciencias sociales.

El uso de herramientas que resignificaron trabajar con grandes cantidades de datos supuso una gran ayuda para esta investigación, permitiendo que se pudiera realizar la captura automatizada de información procedente de los blogs y su posterior limpieza para el análisis puntual. Un elemento a considerar para una investigación futura es la conveniencia de escalar su alcance: no sólo de considerar un número reducido de blogs y su red egocéntrica, sino ampliar la muestra y estudiar a la comunidad de manera ampliada, sin reducir los referentes empíricos para el caso de estudio. Utilizar las herramientas y la tecnología disponible como la

sugerida, permitirá una mejor comprensión del fenómeno a una mayor escala.

La aproximación al *Big Data* y el uso de softwares que permitan el manejo sistemático de bases de datos de enorme complejidad representa retos no solo en la parte técnica y operativa de la investigación desde las ciencias sociales, sino retos para la formulación del objeto de estudio, sus preguntas y la pertinencia. En este particular, se recomienda afinar la precisión conceptual en la generación de preguntas que puedan ser resueltas por medio de estas técnicas.

Asimismo las aproximaciones de índole etnográfico, observaciones y otros métodos provenientes de las ciencias sociales que requieren contacto directo con personas como las entrevistas, podrán y deberán -desde mi punto de vista- convivir y apoyarse en el uso de nuevas herramientas tecnológicas que permitan redimensionar la mirada a los sujetos, objetos y procesos de investigación, de tal manera de generar hibridaciones y complementar los datos duros cuantitativos con la experiencia cualitativa.

Al mismo tiempo se entiende que existe una capa presente en la web con interacciones que debe ser incorporada dentro de este tipo de investigaciones, las redes sociales. No es adecuado dejar de lado la importancia que ha cobrado en los últimos años, la presencia de redes como Facebook, Instagram o Twitter dentro del panorama digital ha cambiado la forma de habitar internet son ahora estos sitios los que representan la puerta de acceso a otras páginas de internet, los vínculos que se producen desde las redes sociales, los comentarios y discusiones que se dan al interior de ellas e incluso acciones que podrían pasar desapercibidas como un *Like* o un *Retweet*, configuran y dan forma a una capa de la red que deberá ser analizada.

Existe también otra vertiente inherente a la problematización en este tipo de objeto de estudio vinculado a los enfoques de las ciencias sociales, se trata de entender las motivaciones y expectativas de las personas que participan dentro de estas redes, el por qué de sus acciones, cómo afecta lo que se publica al trabajo de personas alrededor del mundo, qué cambios se pueden impulsar desde la red y cómo se puede medir esto en el entorno físico.

El traslape entre los entornos digital y físico y la influencia de lo publicado en medios digitales

son dimensiones que deberán ser investigados a posteriori, si bien existen ya incontables estudios e investigación sobre los movimientos sociales que se articulan por medio de internet y su influencia en un entorno político específico, será necesario seguir ampliando las perspectivas para incluir otro tipo de dinámicas que no son tan explosivas y disruptivas como ciertos fenómenos que se han articulado por medio de la red, tales como los movimientos sociales el #15M o el #YoSoy132, por mencionar algunos.

Los cambios en las ciudades que se pueden impulsar a través del flujo de conocimiento urbano por medio de entornos digitales representan un reto para la investigación, medir estos cambios, ya sea con la mirada puesta en el desarrollo de política pública o por medio de estudios y propuestas que correlacionen indicadores de calidad de vida de los ciudadanos con los flujos que se dan en el entorno digital, es un reto pendiente en su urgencia sociocultural. Con su acotado alcance, esta investigación representa un pequeño paso dentro del camino para comprender la influencia que tiene la hiperconexión a redes especializadas dentro del contexto urbano.

CONCLUSIONES, LA SATURACIÓN DE UNA RED

Dentro de las redes alcanzar el punto de saturación es tener todos los nodos de la red conectados unos con otros; dentro de esta investigación la saturación de la red no se da precisamente porque todos los nodos estén conectados entre sí, sino porque en el horizonte de indagación que abrió la pregunta central de esta investigación exploratoria y que ayudó definir el propósito general del trabajo se han obtenido resultados consistentes con las metodologías y herramientas analíticas utilizadas.

Antes de pasar a las conclusiones de la investigación resulta conveniente ofrecer unas conclusiones a manera personal sobre el proceso de la investigación y el aprendizaje, a lo largo de dos años del desarrollo del proyecto de investigación hasta la investigación y posterior redacción de este documento han habido varios aprendizajes, desde el acercamiento a un campo teórico nuevo para mi hasta la experiencia de investigación en el MIT.

La aproximación teórica al objeto de estudio implicó una cuidadosa revisión de literatura que dio como resultado el entretejido teórico de este trabajo, formulando una aproximación compartida desde las ciencias sociales con las naturales. El tejido entre disciplinas resultó fundamental para complejizar el pensamiento y adentrar la investigación a un campo nuevo.

La estancia de investigación dentro del *Media Lab* del *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) permitió poner a dialogar los datos recopilados a lo largo del trabajo de campo con investigaciones de carácter similar, además de revisarlos a la luz de la teoría de redes con algunos de los científicos líderes en este campo. Los horizontes que se abrieron a partir de la experiencia son varios, en cuanto al acercamiento académico al objeto de estudio se me permitió pensar no solo desde la teoría de redes sino desde las implicaciones que tienen los temas tratados dentro de los blogs hacia el exterior y su impacto en el medio construido.

Por otra parte el aporte de la experiencia no se queda concentrado solamente en un trabajo de investigación, sino en la apertura de nuevas líneas que tomen a este trabajo como punto de partida, la participación ciudadana por medio de herramientas tecnológicas y en especial los blogs y medios de comunicación digital como espacios de deliberación democrática a los cuales nos volcamos para después “regresar” al entorno físico y transformarlo.

El análisis de redes sociales aquí realizado me ha permitido generar una serie de indicadores replicables y comparables en la indagación de fenómenos ampliamente difundidos en las ciencias sociales, donde hemos podido ejemplificar, a partir de la preocupación por la generación y transmisión de conocimiento urbano, las características y condicionamientos que operan en la conformación, trayectorias, desarrollo y alcance de los actores que conforman la red.

La investigación ha mostrado que los blogs siguen siendo un objeto de estudio relevante, no solo en su morfología o en el contenido que se publica, sino como elementos que conforman una red como el resultado del flujo de información entre nodos por medio de hipervínculos, representando también un espacio público de diálogo social ampliado sobre diversas temáticas que afectan -en este caso- a las ciudades.

Ese espacio público creado por los blogs destinados a conocimiento urbano no es otra cosa

que la posibilidad de reunir la producción interminable e inconclusa de lo social en un dominio que en cualquier otra plataforma sería inconcebible. En la información analizada, quienes participan asumen la producción de conocimiento urbano (sobre movilidad, riesgos ambientales o cualquier otro tema) de una manera diferente, percibiendo quizás elementos coincidentes desde distintas latitudes y generando flujos aglutinadores que sin proponer un modo concertado, ni renunciar a su identidad, van creando nodos de interés, participación e interacción en el espacio público.

La comunicación mediática construye el nuevo espacio imaginario de la ciudad actual. El cambio técnico en los medios y procesos de comunicación social así rediseña los escenarios de presentación y difusión del conocimiento urbano, modifica prácticas sociales de comunicación de conocimiento.

Tal como se intenta demostrar en el capítulo tres, el aumento de nodos y vínculos dentro de la red refiere la existencia de un intercambio activo de información entre los blogs, generando las condiciones para que la comunidad siga creciendo y generando nuevos vínculos y dando lugar a una densificación de los contenidos con mayor alcance y cobertura. Aunque se hace necesario completar la aproximación multidimensional al fenómeno, hay evidencias de que se fortalecen las centralidades dentro de la red, los nodos que concentran información son referentes para otros, se vinculan comunidades entre sí y se genera - al menos en los cinco blogs analizados- una comunidad activa sobre temas específicos.

A pesar de haber trabajado con un solo tema aglutinador se encontró que hay un dinamismo en los temas tratados dentro de los blogs y que estos también son una parte cosustancial de la conformación de la red, permiten la construcción de puentes entre los blogs y la realidad del entorno digital y la del mundo físico. Lo cual me lleva a cuestionarme: ¿en qué medida las formas de configuración de comunidades digitales interesadas en la ampliación del espacio público representa una puerta de ingreso satisfactoria para aproximarnos al conocimiento de lo social?

La ampliación de la mirada sobre el objeto de estudio permitirá no solo observar un fenómeno dentro de una temática particular, sino observar cómo se relacionan temas de interés colectivo es decir se pueden integrar las coordenadas centrales de investigación realizando estudios

complementarios, por ejemplo sobre cómo se generan vínculos entre diversos temas, como conocimiento urbano y salud pública, permitiéndonos contar con un mapa comprensivo de las intermediaciones e interacciones en diversas temáticas lo que permitirá no solo observar la naturaleza y componentes de un fenómeno, sino poder crear puentes explicativos entre temas y producción de conocimiento, tender vínculos entre flujos de información y producción de significado social, que fortalezcan nuestras capacidades analíticas.

Desde un punto de vista más general la metodología del análisis de redes y la herramienta de la red para visualizar relaciones y analizar información compleja, permite nuevos acercamientos a fenómenos tan distintos como infraestructura urbana, relaciones sociales, revueltas y movimientos sociales.

La aproximación desde la teoría de redes y su conjugación desde las ciencias naturales y las sociales permitió un acercamiento puntual del fenómeno. Sin embargo es necesario resaltar que existen brechas entre las propuestas de las ciencias sociales y las naturales, lo cual genera que se construyan burbujas de aproximaciones a los fenómenos, esta investigación apostó por un diálogo entre ambas para enriquecer la mirada, los aportes teóricos desde las ciencias sociales permiten pensar el fenómeno más allá de su estructura, su morfología y sus elementos físicos, mientras que las ciencias naturales aportaron sustento teórico-metodológico para entender el fenómeno de crecimiento de la red y la conformación de su estructura.

A la luz de lo arrojado por esta investigación y reconociendo que las dinámicas de difusión de conocimiento urbano en la red son todavía prácticamente inabarcables, es claro que no existe hoy un movimiento de producción de conocimiento cuyas propuestas logren consolidar las oportunidades ofrecidas por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, para ampliar lo que denominamos la gestión del conocimiento sobre ciudad. En este propósito, reitero una vez más que parece fundamental la aportación que podrían ofrecer investigaciones coincidentes. Con todo, nuestra contribución en la definición de estos nuevos entornos es prácticamente marginal.

Por último se encontró que los temas tratados dentro de los blogs son uno de los factores que intervienen para la construcción de la comunidad en red, la atracción preferencial y el aumento

de nodos dentro de la red son los otros dos factores, los cuales combinados permiten revisar la red y entender que las relaciones se forman a partir de los temas que dominan la conversación y que los nodos que reciben más vínculos son también los que están tratando los temas que tienen una mayor presencia dentro de la comunidad.

Los vínculos que se generan entre las comunidades de blogs son más que una etiqueta de código html, son elementos que además de permitir la navegación del usuario, permiten el flujo de información de una página a otra, de un contexto a otro y que dan forma a una comunidad en internet. La existencia de los hipervínculos es entonces un reconocimiento del otro, la validación de las ideas y la construcción de la comunidad-red.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, A. G. (1995). El cambio climático global y la vulnerabilidad de asentamientos humanos. En C. Gay, L. G. Ruiz, M. Imaz, A. C. Conde, & O. Sánchez (Eds.), *México ante el cambio climático. Primer Taller de Estudio de País: México ante el cambio climático* (pp. 203–211). México: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.
- Albert, R., Jeong, H., & Barabási, A. L. (1999). Diameter of the world wide web. *Nature*, *401*, 130–131.
- Albert, R., Jeong, H., & Barabási, A. L. (2000). Error and attack tolerance of complex networks. *Nature*, *406*(6794), 378–382.
- AMIPCI. (2015). *Hábitos del Internauta Mexicano 2015*. AMIPCI.
- Bakshy, E., Messing, S., & Adamic, L. A. (2015). Political science. Exposure to ideologically diverse news and opinion on Facebook. *Science*, *348*(6239), 1130–1132.
- Barabási, A.-L. (2002). *LINKED: The new science of networks*. Massachusetts: Perseus Publishing.
- Barabási, A.-L. (2012). *Network Science*. Boston.
- Barabási, A.-L., & Reka, A. (1999). Emergence of scaling in random networks. *Science*, *286*(5439), 509–512.
- Bastian, M., Heymann, S., & Jacomy, M. (2009). Gephi: an open source software for exploring and manipulating networks. En *International AAAI Conference on Weblogs and Social Media*. aaii.org. Recuperado a partir de <http://www.aaai.org/ocs/index.php/ICWSM/09/paper/viewPDFInterstitial/154Forum/1009>
- Blood, R. (2005). *Universo del Weblog : Consejos prácticos para crear y mantener su blog*. (E. Barba, Trad.). Barcelona: Gestion.
- Braak, C. J. F. ter. (1986). Canonical Correspondence Analysis: A New Eigenvector Technique for Multivariate Direct Gradient Analysis. *Ecology*, *67*(5), 1167–1179.

- C20, C. A. (2009). *Urban Knowledge Arenas Re-thinking Urban Knowledge and Innovation Final Report of COST Action C20*. (H. Nolmark, Ed.). European Cooperation in Science and Technology.
- Cannarella, J., & Spechler, J. A. (2014, enero 17). *Epidemiological modeling of online social network dynamics*. *arXiv [cs.SI]*.
- Carrasco, J. A., & Miller, E. J. (2006). Exploring the propensity to perform social activities: a social network approach. *Transportation*, 33(5), 463–480.
- Castells, M. (1999). *LA ERA DE LA INFORMACION : ECONOMIA, SOCIEDAD Y CULTURA Vol. 1* (2011a ed., Vol. 1). Madrid: Siglo XXI.
- Castells, M. (2009). *Communication power*. Oxford: Oxford University Press.
- Manuel Castells. (2004). *La sociedad red: Una visión global*. Madrid: Alianza Editorial.
- Christakis, N. A., & Fowler, J. H. (2007). The spread of obesity in a large social network over 32 years. *The New England journal of medicine*, 357(4), 370–379.
- Doerr, B., Fouz, M., & Friedrich, T. (2012). Why Rumors Spread Fast in Social Networks. *Communications of the ACM*, 55(6), 70–75.
- Erdős, P., & Rényi, A. (1960). On the evolution of random graphs. *Publ. Math. Inst. Hungar. Acad. Sci.*, (5), 17–61.
- Fayyad, U., Piatetsky-Shapiro, G., & Smyth, P. (1996). From Data Mining to Knowledge Discovery in Databases. *AI Magazine*, 17(3), 37.
- Glaeser, E. (2011). *Triumph of the City: How Our Greatest Invention Makes Us Richer, Smarter, Greener, Healthier and Happier*. Pan Macmillan.
- Granovetter, M. (1990). The Myth of Social Network Analysis as a Special Method in the Social Sciences. En *Sunbelt Social Networks Conference* (pp. 13–16). Connections.
- Granovetter, M. S. (1973). The Strength of Weak Ties. *The American journal of sociology*, 78(6),

1360–1380.

Habitat, U. (2013). *STATE OF THE WORLD'S CITIES 2012/2013 Prosperity of Cities*. New York: Routledge.

Hidalgo, C. (2015). *A Tale of Two Literatures: An Antidisciplinary Review of Social Networks and Network Science*.

Jenkins, H. (2009). *Fans, bloggers y videojuegos. La cultura de la colaboración*. Barcelona: Paidós.

Jensen, K. B. (2012). Communication in contexts: beyond mass-interpersonal and online-offline divides. En *A Handbook of Media and Communication Research: Qualitative and Quantitative Methodologies*. (pp. 186–202). London / New York: Routledge.

Landow, G. P. (2009). *Hipertexto 3.0 Teoría crítica y nuevos medios en la era de la globalización*. Barcelona: Paidós.

Lozares, C. (1996). La teoría de redes sociales. *Revista Papers*, 48, 103–126.

Madrid. (2015, septiembre 9). 70.000 visitas en decide.madrid.es | Diario del Ayuntamiento de Madrid. Recuperado el 27 de septiembre de 2015, a partir de <http://diario.madrid.es/blog/2015/09/09/70-000-visitas-en-decide-madrid-es/>

Mayans, J. (2008). La política de los nombres en la cibersociedad. Dimensiones analíticas. Políticas y sociales del concepto de ciberespacio. En I. Sádaba & A. Gordo (Eds.), *Cultura Digital y Movimientos Sociales* (pp. 101–124). Madrid: Los libros de la catarata.

Miceli, J. (2008). Problemas de validez en el análisis de las redes sociales: Algunas reflexiones integradoras. En C. Reynoso (Ed.), *Críticas y modelos heterodoxos en antropología compleja*. Buenos Aires: Editorial SB.

Miceli, J., & Guerrero, S. (2002). Software de Genealogías. *Redes Revista Hispana de Redes Sociales*, 2. Recuperado a partir de <http://revista-redes.rediris.es>

- Mitchell, W. (2000). *E-topia: "Urban Life, Jim--but Not as We Know It"*. MIT Press.
- Moreno, J. L. (1972). *Fundamentos de sociometría*. Buenos Aires: Paidós.
- Mundial, B. (s/f). Población urbana (% del total) | Datos | Tabla. Recuperado el 17 de febrero de 2015, a partir de <http://datos.bancomundial.org/indicador/SP.URB.TOTL.IN.ZS>
- Newman, M. (2010). *Networks: An Introduction*. OUP Oxford.
- Newman, M., Barabási, A. L., & Watts, D. J. (2006). *The Structure and Dynamics of Networks*: Princeton University Press.
- Northeastern, U. (s/f). CCNR. Recuperado el 9 de noviembre de 2014, a partir de <http://barabasilab.com/>
- Pastor-Satorras, R., & Vespignani, A. (2001). Epidemic spreading in scale-free networks. *Physical review letters*, 86(14), 3200–3203.
- Perianes-Rodríguez, A., Olmeda-Gómez, C., & de Moya-Anegón, F. (2008). Introducción al análisis de redes. *El profesional de la información*, 17(6), 664–669.
- Quiroga, Á., Martí, J., Jariego, I., & Molina, J. L. (2005). Talleres de autoformación con programas informáticos de análisis de redes sociales. *Revista Redes*. Recuperado a partir de http://revistaredes.rediris.es/webredes/red_tematica/talleresars.pdf.
- Rogers, R. (2013). Digital methods.
- Santos, F. (1989). El concepto de Red Social. *Reis: Revista española de investigaciones sociológicas*, (48), 137–152.
- Shen, L.-Y., Ochoa, J. J., Shah, M. N., & Zhang, X. (2011). The application of urban sustainability indicators--A comparison between various practices. *Habitat international*, 35(1), 17–29.
- Smilkov, D., Hidalgo, C. A., & Kocarev, L. (2014). Beyond network structure: How heterogeneous susceptibility modulates the spread of epidemics. *Scientific reports*, 4,

4795.

- Tufekci, Z. (2015, mayo 7). How Facebook's Algorithm Suppresses Content Diversity (Modestly) & How the Newsfeed Rules the Clicks. Recuperado el 23 de julio de 2015, a partir de <https://medium.com/message/how-facebook-s-algorithm-suppresses-content-diversity-modestly-how-the-newsfeed-rules-the-clicks-b5f8a4bb7bab>
- Vizer, E. (2007). Procesos sociotécnicos y mediatización en la cultura tecnológica. En D. De Moraes (Ed.), *Sociedad mediatizada*. Barcelona: Gedisa.
- Watts, D. (2004). *Six Degrees: The Science of a Connected Age*. London: Vintage.
- Yin, R. K. (2013). *Case Study Research: Design and Methods*. SAGE Publications.
- Zaera, A. (1995). Ordenando desde el caos. *Exit*, 1, 23–37.
- Zuckerman, E. (2013). *Rewire: Digital cosmopolitans in the age of connection*. WW Norton & Company.

ANEXOS

Anexo I. Base de datos general

Se puede consultar una versión en línea en el siguiente vínculo: <http://goo.gl/PK7tJB>

La base de datos aquí presentada es de los primeros 30 registros.

TÍTULO SALIENTE	URL SALIENTE	URL	TEMA	TÍTULO	BLOG	FECHA
		http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/10/07/columna-privacion-de-lo-privado-lo-publico-como-un-espacio-a-conquistar/	Participación Ciudadana	Columna: Privación de lo privado, lo público como un espacio a conquistar	Plataforma Urbana	7/10/2014
Conferencia Ciudad	http://conferenciaciudad.cl/	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/10/07/expertos-en-desarrollo-urbano-del-london-school-of-economics-participaran-en-conferencia-internacional-en-santiago/	Análisis Urbano y Territorial	Expertos en Desarrollo Urbano del London School of Economics participarán en conferencia internacional en Santiago	Plataforma Urbana	7/10/2014
Municipalidad de Santiago	http://www.munistgo.info/consulta/recintos.html	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/10/07/uso-de-bolsas-plasticas-y-el-nombre-del-c%C3%B3digo-santa-lucia-se-votaran-en-consulta-ciudadana	Normativa	Uso de bolsas plásticas y el nombre del C° Santa Lucía se votarán en consulta ciudadana	Plataforma Urbana	7/10/2014

		lta-ciudadana/				
SPUR	http://www.spur.org/	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/10/07/7-claves-para-tener-ciudades-enfocadas-en-los-peatonos/	Diseño Urbano	7 claves para tener ciudades enfocadas en los peatonos	Plataforma Urbana	7/10/2014
Design for Walkability	http://www.designforwalkability.com/	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/10/07/7-claves-para-tener-ciudades-enfocadas-en-los-peatonos/	Diseño Urbano	7 claves para tener ciudades enfocadas en los peatonos	Plataforma Urbana	7/10/2014
		http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/10/08/arte-y-ciudad-el-homenaje-a-las-educadoras-en-la-alameda-de-santiago/	Cultura	Arte y Ciudad: El homenaje a “Las Educadoras” en la Alameda de Santiago	Plataforma Urbana	8/10/2014
Plataforma Urbana	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/10/08/en-2015-constituiran-proyectos-57-km-de-nuevas-ciclovias-en-32-ciudades/	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/10/08/anuncian-inicio-de-plan-de-ciclovias-y-consulta-ciudadana-sobre-cambios-a-ley-de-tranporte/	Normativa	Anuncian inicio de Plan de Ciclovías y consulta ciudadana sobre cambios a Ley de Tránsito	Plataforma Urbana	8/10/2014

Plataforma Urbana	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/05/21/anuncian-190-kilometros-de-ciclovias-y-34-parques-urbanos-para-las-ciudades-chilenas/	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/10/08/anuncian-inicio-de-plan-de-ciclovias-y-consulta-ciudadana-sobre-cambios-a-ley-de-transito/	Normativa	Anuncian inicio de Plan de Ciclovías y consulta ciudadana sobre cambios a Ley de Tránsito	Plataforma Urbana	8/10/2014
Gobierno de Chile	http://participacionciudadana.mtt.gob.cl/consultas-ciudadanas-virtuales/proyecto-de-ley-de-modificacion-i%C3%B3n-l-a-ley-de-tr%C3%A1nsito	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/10/08/anuncian-inicio-de-plan-de-ciclovias-y-consulta-ciudadana-sobre-cambios-a-ley-de-transito/	Normativa	Anuncian inicio de Plan de Ciclovías y consulta ciudadana sobre cambios a Ley de Tránsito	Plataforma Urbana	8/10/2014
Plataforma Urbana	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2013/10/17/muevetes-antiago-la-propuesta-de-l-os-ciclistas-urbanos-para-un-nuevo-paradigma-de-movilidad	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/10/08/carta-abierta-estudio-sesgado-y-tendencioso-infracciones-de-transito-en-intersecciones/	Movilidad	Carta abierta: Estudio sesgado y tendencioso “Infracciones de Tránsito en Intersecciones”	Plataforma Urbana	8/10/2014

	vilidad/					
Plataforma Urbana	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/09/26/mayoria-de-las-infracciones-de-transito-las-cometen-ciclistas/	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/10/08/carta-abierta-estudio-sesgado-y-tendencioso-infracciones-de-transito-en-intersecciones/	Movilidad	Carta abierta: Estudio sesgado y tendencioso “Infracciones de Tránsito en Intersecciones ”	Plataforma Urbana	8/10/2014
Facebook	https://www.facebook.com/events/933076953373974/	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/10/09/bicipaseo-multicultural-salsa-a-la-primavera/	Movilidad	Bicipaseo Multicultural “Salsa a la Primavera”	Plataforma Urbana	9/10/2014
Patrimonio Urbano	http://www.patrimoniourbano.cl/inmuebles-y-zonas-patrimoniales/	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/10/09/antofagasta-ciudadanos-buscan-evitar-demolicion-de-casa-en-zona-de-conservacion-historica/	Participación Ciudadana	Antofagasta: Ciudadanos buscan evitar demolición de casa en Zona de Conservación Histórica	Plataforma Urbana	9/10/2014
Plataforma Urbana	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2013/08/07/guia-urbana-de-chile-centro-historico-de-antofagasta/	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/10/09/antofagasta-ciudadanos-buscan-evitar-demolicion-de-casa-en-zona-de-conservacion-historica/	Participación Ciudadana	Antofagasta: Ciudadanos buscan evitar demolición de casa en Zona de Conservación Histórica	Plataforma Urbana	9/10/2014

	sta/	historica/				
El Mercurio	http://www.mercurioantofagasta.cl/impresa/2014/10/01/full/5/	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/10/09/antofagasta-ciudadanos-buscan-evitar-demolicion-de-casa-en-zona-de-conservacion-historica/	Participación Ciudadana	Antofagasta: Ciudadanos buscan evitar demolición de casa en Zona de Conservación Histórica	Plataforma Urbana	9/10/2014
Centro Cultural Estación Antofagasta	http://www.estacionantofagasta.cl/	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/10/09/antofagasta-ciudadanos-buscan-evitar-demolicion-de-casa-en-zona-de-conservacion-historica/	Participación Ciudadana	Antofagasta: Ciudadanos buscan evitar demolición de casa en Zona de Conservación Histórica	Plataforma Urbana	9/10/2014
Change.org	https://www.change.org/p/no-a-la-demolicion-de-casos-historicos-antofagasta-karen-rojo-conservacion-monumental	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/10/09/antofagasta-ciudadanos-buscan-evitar-demolicion-de-casa-en-zona-de-conservacion-historica/	Participación Ciudadana	Antofagasta: Ciudadanos buscan evitar demolición de casa en Zona de Conservación Histórica	Plataforma Urbana	9/10/2014
Plataforma Urbana	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/08/2	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/10/09/festival-100-en-1	Intervención urbana	Festival 100 en 1 Día Valparaíso 2014 extiende	Plataforma Urbana	9/10/2014

	3/carnaval-100-en-1-dia-valparaiso-2014-abre-inscripcion-de-intervenciones-urbanas/	-dia-valparaiso-2014-extiende-inscripcion-de-intervenciones-urbanas/		inscripción de intervenciones urbanas		
100 en 1 Día Valparaíso	http://www.100en1diavalparaiso.cl/participa/inscribete-tu-idea/	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/10/09/festival-100-en-1-dia-valparaiso-2014-extiende-inscripcion-de-intervenciones-urbanas/	Intervención urbana	Festival 100 en 1 Día Valparaíso 2014 extiende inscripción de intervenciones urbanas	Plataforma Urbana	9/10/2014
Facebook	https://www.facebook.com/100en1diavalpo	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/10/09/festival-100-en-1-dia-valparaiso-2014-extiende-inscripcion-de-intervenciones-urbanas/	Intervención urbana	Festival 100 en 1 Día Valparaíso 2014 extiende inscripción de intervenciones urbanas	Plataforma Urbana	9/10/2014
Plataforma Urbana	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2012/08/14/guia-urbana-de-santiago-museo-a-cielo-abierto-en-san-miguel	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/10/09/las-cuatro-reinas-de-chile-el-mosaico-que-recupera-el-paso-bajo-nivel-de-av-matta/	Intervención urbana	“Las cuatro reinas de Chile”: El mosaico que recuperará el paso bajo nivel de Av. Matta	Plataforma Urbana	9/10/2014

	el/					
YouTube	https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=pYGwDZOiQ9s	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/10/09/las-cuatro-reinas-de-chile-el-mosaico-que-recupera-el-paso-bajo-nivel-de-av-matta/	Intervención urbana	“Las cuatro reinas de Chile”: El mosaico que recuperará el paso bajo nivel de Av. Matta	Plataforma Urbana	9/10/2014
		http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/10/10/arte-y-ciudad-monumento-al-genio-de-la-libertad-en-la-plaza-italia/	Escultura	Arte y Ciudad: “Monumento al Genio de la Libertad” en la Plaza Italia	Plataforma Urbana	10/10/2014
Vecinos Conectados	http://vecinosconectados.cl/providencia/	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/10/10/vecinos-conectados-ciudadanos-pueden-denunciar-problemas-de-los-espacios-publicos/	Participación Ciudadana	Vecinos Conectados: Ciudadanos pueden denunciar problemas de los espacios públicos	Plataforma Urbana	10/10/2014
Fundación Democracia y Desarrollo	http://www.fdd.cl/	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/10/10/vecinos-conectados-ciudadanos-pueden-denunciar-problemas-de-los-espacios-publicos/	Participación Ciudadana	Vecinos Conectados: Ciudadanos pueden denunciar problemas de los espacios públicos	Plataforma Urbana	10/10/2014

YouTube	https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=hbD98kc7Gv8	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/vecinos-conectados-ciudadanos-pueden-denunciar-problemas-de-los-espacios-publicos/	Participación Ciudadana	Vecinos Conectados: Ciudadanos pueden denunciar problemas de los espacios públicos	Plataforma Urbana	10/10/2014
Plataforma Urbana	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/07/09/las-9-mejores-intervenciones-urbanas-de-los-ultimos-anos-segun-huffpost/	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/10/10/5-iniciativas-que-han-hecho-de-las-ciudades-lugares-mas-dinamicos/	Placemaking	5 iniciativas estadounidenses que han hecho de las ciudades lugares más dinámicos	Plataforma Urbana	10/10/2014
Santiago se Mueve	http://www.santiagosemuve.com/unevenmobilities/	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/10/10/conferencia-internacional-movilidades-desiguales-y-foro-movilidad-intermodal-santiago/	Movilidad	Conferencia Internacional “Movilidades Desiguales” y Foro “Movilidad Intermodal” / Santiago	Plataforma Urbana	10/10/2014
Universidad de Chile	http://uchile.cl/t105876	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/10/10/conferencia-internacional-movilidades-desiguales-y-foro-movilidad-intermodal-santiago/	Movilidad	Conferencia Internacional “Movilidades Desiguales” y Foro	Plataforma Urbana	10/10/2014

		des-desiguales-y-foro-movilidad-intermodal-santiago/		“Movilidad Intermodal” / Santiago		
Boa Mistura	http://www.boamistura.com/	http://www.plataformaurbana.cl/archivo/2014/10/11/intervencion-urbana-las-palabras-anamorficas-de-boamistura/	Intervención urbana	Intervención urbana: Las palabras anamórficas de Boa Mistura	Plataforma Urbana	11/10/2014