



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO
PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

**SISTEMAS EMERGENTES Y FLUJOS DE INFORMACIÓN EN
TWITTER DESPUÉS DE UN DESASTRE**

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRÍA EN COMUNICACIÓN

PRESENTA:
ANELY GUERRERO MOLINA

TUTORA:
DRA. SILVIA MOLINA Y VEDIA DEL CASTILLO
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

CIUDAD DE MÉXICO, NOVIEMBRE, 2020



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Al país con el corazón más grande

Especial agradecimiento en cada paso importante que doy a mi familia. Mi padre por su comprensión y respeto constantes, a mi madre por su apoyo y fortaleza inspiradora, a mi hermano por su ayuda.

A mis profesores de la maestría quienes me dieron las herramientas para concluir este trabajo y me inspiraron en sus clases, especialmente a los doctores: Jorge Dettmer, César Rodríguez Cano, Felipe Lara- Rosano, Raúl Trejo, Igor Lugo y Rafael Reséndiz.

A mi comité lector la Dra. Marcela Amaro por su interés y apoyo para avanzar este proyecto a terrenos más prácticos que beneficien a la sociedad y al Dr. Yaguana por los intercambios intelectuales satisfactorios y enriquecedores.

A mis compañeros de la maestría con quienes disfruté y padecí algunos momentos, pero siempre entre risas: Rocío Santos, Rocío Flores, Laura Polo, Pedro Ramírez y Carlos Ramírez. GRACIAS.

Especial cariño y admiración a mis ángeles Ma. Elena Celorio y Rosa Arroyo.

Finalmente, al cuerpo administrativo del Posgrado quienes dotan al alumnado con todas las herramientas posibles para desarrollar su potencial.

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | |
|--|------------|
| CAPÍTULO I | 11 |
| REDES SOCIODIGITALES COMO SISTEMAS COMPLEJOS | 11 |
| 1.1 LA VISIÓN DESDE LA COMPLEJIDAD Y LA NECESARIA TRANSDISCIPLINA | 12 |
| 1.2 REDES SOCIODIGITALES, GENERADORAS DE COMPLEJIDAD SOCIAL | 14 |
| 1.2.1 <i>Un gran número de integrantes es necesario, pero no suficiente</i> | 17 |
| 1.2.2 <i>La composición sistémica produce alta complejidad y la interacción debe ser no lineal</i> | 17 |
| 1.2.3 <i>Los integrantes son ignorantes del comportamiento del todo</i> | 19 |
| 1.2.4 <i>Usualmente son sistemas abiertos</i> | 20 |
| 1.2.5 <i>Las interacciones entre elementos obedecen a reglas sencillas</i> | 21 |
| 1.3 EMERGENCIA Y AUTOORGANIZACIÓN | 23 |
| 1.3.1 <i>Sistemas emergentes en redes sociodigitales</i> | 23 |
| 1.3.2 <i>Autoorganización a partir de interacciones</i> | 26 |
| 1.4 COMPORTAMIENTO DE LOS SISTEMAS COMPLEJOS | 28 |
| 1.4.1 <i>Bucles de retroalimentación</i> | 30 |
| 1.4.2 <i>Un sistema social es un sistema teleológico</i> | 33 |
| CAPÍTULO II | 36 |
| COMUNICACIÓN DE DESASTRES EN REDES SOCIODIGITALES | 36 |
| 2.1 QUÉ ES UN DESASTRE | 37 |
| 2.1 EL SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL COMO SISTEMA COMPLEJO | 39 |
| 2.1.1 <i>Organización y Operación del SINAPROC</i> | 40 |
| 2.1.2 <i>Método de construcción sistémica por descomposición</i> | 42 |
| 2.1.3 <i>Método de construcción sistémica por composición</i> | 44 |
| 2.2 GRUPOS EMERGENTES EN DESASTRES | 46 |
| 2.3 COMUNICACIÓN Y COMPORTAMIENTO COLECTIVO | 47 |
| 2.3.1 <i>Participación individual y grupal</i> | 49 |
| 2.3.2 <i>La comunicación como procesos de retroalimentación</i> | 54 |
| 2.3.3 <i>Fuentes de información</i> | 55 |
| 2.4 NUEVAS FORMAS DE COMUNICACIÓN EN DESASTRES | 59 |
| 2.5 COMUNICACIÓN Y ESTRUCTURA RELACIONAL | 63 |
| CAPÍTULO III | 66 |
| SISTEMAS EMERGENTES Y FLUJOS DE INFORMACIÓN EN TWITTER | 66 |
| 3.1 ANÁLISIS DE REDES SOCIALES EN TWITTER | 67 |
| 3.1.1 <i>Propiedades emergentes</i> | 69 |
| 3.1.2 <i>Análisis de redes sociodigitales durante un desastre</i> | 72 |
| 3.1.3 <i>Identificación de grupos emergentes</i> | 73 |
| CAPÍTULO IV | 97 |
| EL COMPORTAMIENTO DE TWITTER DURANTE EL 19S EN MÉXICO | 97 |
| 4. COMPORTAMIENTO COLECTIVO EN REDES SOCIODIGITALES DURANTE EL 19S | 97 |
| 5. CONCLUSIONES | 109 |
| ANEXOS | 111 |
| REFERENCIAS | 132 |

ÍNDICE DE FIGURAS, IMÁGENES Y TABLAS

| | |
|--|----|
| FIGURA 1. MODELOS DE COMUNICACIÓN CENTRALIZADA Y JERÁRQUICA..... | 27 |
| FIGURA 2. ENTRADAS Y SALIDAS DEL SISTEMA | 29 |
| FIGURA 3. BUCLES DE RETROALIMENTACIÓN | 32 |
| FIGURA 4. CONSTRUCCIÓN SISTÉMICA POR DESCOMPOSICIÓN..... | 44 |
| FIGURA 5. CONSTRUCCIÓN SISTÉMICA POR COMPOSICIÓN..... | 45 |
| | |
| IMAGEN 1. COLABORACIÓN ENTRE DISCIPLINAS..... | 13 |
| IMAGEN 2. FENÓMENO EMERGENTE..... | 24 |
| IMAGEN 3. POSTALES DE VERIFICACIÓN | 58 |
| | |
| TABLA 1 SISTEMA COMUNICATIVO MULTICAPA. BRUNS Y MOE (2014) | 25 |
| TABLA 2. ÉTAPAS DEL DESASTRE | 40 |
| TABLA 3. MARCO ANALÍTICO DE GRUPOS EMERGENTES EN DESASTRES. FORREST (1978) | 46 |
| TABLA 4. TIPOLOGÍA DE ROLES EN DESASTRES. BARTON (1963)..... | 48 |
| TABLA 5. ÉTAPAS DEL DESASTRE Y USO DE MEDIOS SOCIODIGITALES. HOUSTON ET AL. (2014) | 61 |
| TABLA 6. CONCEPTOS PRINCIPALES..... | 67 |
| TABLA 7. SISTEMA COMUNICATIVO MULTICAPA | 68 |

Introducción

Los desastres naturales y contingencias sociales a gran escala han sido relevantes desde principios de la historia humana. Los hemos enfrentado con los recursos y herramientas que hemos tenido disponibles. En el momento que escribo este trabajo, estamos en los inicios de una pandemia, la crisis del Covid-19 que ha tenido y seguramente seguirá tendiendo múltiples repercusiones sociales y ambientales a lo largo de muchos años.

Desde la literatura revisada, contamos con tres grandes pilares en teorías de comunicación de riesgos. La primera se orienta al manejo estratégico de la comunicación de desastres bajo el contexto de la comunicación de medios como la televisión, el radio y formatos impresos. Gran parte de este cuerpo teórico se desarrolló a partir de la segunda guerra mundial para saber cómo abordar situaciones de crisis durante estos años y posterior a ello.

Por otro lado, las teorías de comunicación de riesgos más actual, encontramos la incorporación de plataformas digitales, pero con un enfoque al manejo de crisis corporativa y de imagen ante los usuarios en la red. Finalmente, las teorías de comunicación de riesgos que cuentan con una orientación a contingencias sociales y desastres naturales, intentan delimitar el adecuado uso de plataformas digitales en estos contextos, pero bajo una perspectiva de comunicación lineal no reticular como es particular en las redes sociodigitales.

El objetivo de este trabajo es presentar al lector una serie de conceptos teóricos que nos permitan entender qué es la comunicación en redes sociodigitales, qué consecuencias tiene durante y después de un desastre natural como un terremoto, de tal manera que pueda ser una aportación relevante a nuevos caminos teóricos que tengan en cuenta los procesos de comunicación y difusión en la red para resolver y gestionar los problemas sociales característicos que surgen en los desastres.

Partimos desde un estudio de caso actual a este trabajo como es el terremoto ocurrido en México el 19 de septiembre de 2017, el cual tuvo importantes pérdidas humanas y materiales, así como un relevante uso de redes sociodigitales para la gestión de ayuda y recursos. Partiendo

desde la hipótesis de que la sociedad se organizó para tomar un papel de liderazgo, pero desvinculada de las autoridades encargadas de la gestión del desastre.

Para el análisis de este problema, comenzaremos en el primer capítulo, con el paradigma de la complejidad, tomando en consideración no solamente que la comunicación en red es compleja, sino sosteniendo que cualquier problema social puede abordarse desde esta perspectiva si intentamos comprender cómo las partes se vinculan con el espectro más grande dentro de cualquier acontecimiento. Posteriormente, en el segundo capítulo presentaremos las teorías en comunicación de desastres retomando los postulados clásicos, los cuales, cuentan con conceptos y con un largo respaldo empírico imposible de ignorar y aún valioso para problemas actuales. Así tendremos un extenso contexto de lo que significa un desastre y cómo puede ser estudiado. En el tercer capítulo, el objetivo es vincular las redes de comunicación sociodigitales como un sistema complejo y cómo podrían expresarse los procesos de comunicación en red dentro de situaciones críticas. Finalmente, en el capítulo cuarto, analizar cómo estas se comportaron en un desastre como el fue el terremoto mencionado, dentro de la Ciudad de México.

CAPÍTULO I

REDES SOCIODIGITALES COMO SISTEMAS COMPLEJOS

Hemos transferido las formas de comunicarnos hacia redes de interacción múltiple, simultánea y en tiempo real. Esto pareciera ser un cambio no significativo, sin embargo, durante estas últimas décadas podemos percibir las consecuencias de ello. Mi intención es rescatar las implicaciones del uso de redes sociodigitales de comunicación en los temas de desastres y emergencias sociales. Siendo que esta es un área delicada en su naturaleza, mi interés es plantear en este trabajo dos niveles de análisis para su mejor gestión y aplicaciones en eventos similares a futuro: en un primer nivel descriptivo, se enfocará a explicar qué sucedió colectivamente durante el pasado sismo del 19 de septiembre de 2017 en la Ciudad de México, cuál fue el uso que se dio a las redes sociodigitales por parte de la sociedad civil y autoridades encargadas de la gestión del riesgo. En un segundo nivel, se analizarán las redes de comunicación, actores involucrados y temas para alcanzar logros y objetivos, todo esto a partir de las distintas perspectivas de los sectores: sociedad civil, gobierno y sector privado. Siendo que todos nos vemos afectados en un desastre, sabemos que la sociedad en su conjunto debe participar para su restauración.

Los niveles de análisis descritos tendrán la base de conocimiento necesaria para su posterior aplicación a un sistema de protocolo de comunicación e información digital, que sirva a los distintos sectores a participar adecuada y eficazmente en situaciones de emergencias.

El objetivo de este primer capítulo es plantear la forma en cómo podemos aproximarnos al estudio de las redes de comunicación digitales en un contexto crítico, a partir de los planteamientos teóricos que nos permitan clarificar semánticamente, los conceptos que serán utilizados a lo largo de esta tesis.

1.1 La visión desde la complejidad y la necesaria transdisciplina.

El ser humano conforma únicamente una parte de un gran ecosistema al cual pertenece. No podemos concebir los fenómenos de manera aislada o desconectada de su hábitat, ni de otros seres vivos y no vivos, como en ambientes cerrados de laboratorio, esta forma de pensar unidimensional y lineal desde la ciencia clásica, nos ha dado grandes avances tecnológicos, pero conforme la sociedad aumenta, nos impide recrear la complejidad que ella misma esta creando, dando origen a relaciones no lineales, no deterministas y cargadas de intención cuando hablamos de agentes sociales.

Por otra parte, las ciencias de la complejidad, no solamente nos permiten identificar estos elementos en la realidad, sino las herramientas que permiten construirla. Existe una división de las ciencias formales con las ciencias sociales en cuanto a sus métodos, las primeras utilizan métodos bien estructurados, mientras que las segundas no les dan fuerza suficiente o suponen que esto significaría perder información valiosa. Debido a ello, estas últimas han ido perdiendo su estatus como ciencia, y debido a que los lenguajes formales son una parte integral de la labor científica, desde la teoría y métodos para la complejidad social, se ofrece un conjunto de modelos que permiten la generación de una ciencia robusta y coherente. Sin ellos, las ciencias sociales se quedarían como una ciencia puramente descriptiva o inferencial. Estos lenguajes formales, no solamente permiten una consistencia y coherencia, sino la posibilidad de enfrentarnos a fenómenos o problemas complejos. Cuando alguien nos pide responder o describir un fenómeno social, respondemos con una multiplicidad de modelos y lenguajes, dependiendo de la rama de la ciencia desde donde se mire. La comunidad científica, necesita un mismo lenguaje o voz, ya que sin ello, tendríamos múltiples piezas de rompecabezas donde cada una habla desde su propio idioma.



Imagen 1. Colaboración entre disciplinas

Desde este paradigma, se apela a la colaboración entre múltiples disciplinas para pensar en la realidad de forma unificadora entendiéndola desde su multidimensionalidad. Según las teorías de los Sistemas Complejos es necesario crear puentes y fusionar hallazgos. Nicolescu (2002), menciona la necesidad de construir nexos que desde mediados de siglo XX, y desde entonces, hemos visto que han comenzado a surgir las que se desarrollan con la pluridisciplinariedad e interdisciplinariedad. Es necesario además, hacer una distinción entre ellas a partir de los conceptos que él propone: la *pluridisciplinariedad concierne al estudio de un objeto de una sola y misma disciplina por varias disciplinas a la vez*. Se profundiza la propia disciplina con aportes de otras para el avance de la misma disciplina. La *interdisciplinariedad concierne la transferencia de métodos de una disciplina a otra*. Este autor además distingue tres grados de esta: por su grado de aplicación, su grado epistemológico y el grado de engendramiento de nuevas disciplinas. Sin embargo, ambas se inscriben dentro de la investigación disciplinaria. Finalmente, este autor afirma:

La transdisciplinariedad concierne, como el prefijo “trans” lo indica, lo que esta a la vez entre las disciplinas, a través de las diferentes disciplinas y más allá de toda disciplina. Su finalidad es la comprensión del mundo presente en el cual uno de los imperativos es la unidad del conocimiento (Nicolescu,2002).

La transdisciplinariedad se nutre de la investigación disciplinaria, no son antagónicas sino complementarias. Sawyer (2005), menciona que los estudios de los grupos sociales deben ser fundamentalmente interdisciplinarios porque el enfoque de la emergencia (uno de los

conceptos principales de esta tesis) requiere la consideración simultánea de múltiples niveles de análisis: los individuos, su lenguaje de comunicación y el grupo. La explicación de cualquier sistema social determinado no puede ser proporcionada por la psicología, la sociología o la economía por sí sola; requerirá equipos interdisciplinarios. Por tanto, en nuestro estudio retomaremos teorías desde distintas disciplinas para dar una explicación más profunda a nuestro estudio de caso.

Por tanto, propongo la visión desde la complejidad como la forma en cómo abordar el estudio de caso elegido, no solamente para su comprensión sino para la intervención en problemas sociales.

1.2 Redes sociodigitales, generadoras de complejidad social

Internet es una estructura en red, por tanto, las conexiones que se generen en ella se pueden entender como sistemas de redes complejas, que pueden estudiarse a partir de leyes fundamentales que determinan y limitan su comportamiento. Lászlo Barabási (2012), menciona que la explosión de datos de la que somos testigos hoy ofrece oportunidades nunca vistas para documentar el funcionamiento interno de muchos sistemas complejos. Este nuevo paradigma basado en redes apunta a una nueva forma de manejar los problemas de hoy en día. No podremos entender el funcionamiento de un sistema si ignoramos sus relaciones y los efectos que causan.

No debemos confundir el concepto de complejidad con lo complicado. Retomo a Miller, J. H., & Page, S. E. (2009), quien menciona que, en un mundo complicado, los diversos elementos que componen el sistema mantienen un grado de independencia entre sí. Si se elimina uno de sus componentes, no se altera el sistema. La complejidad surge cuando las dependencias entre los elementos se vuelven importantes. La complejidad es una propiedad profunda de un sistema, mientras que la complicación no lo es. Pensemos en la Internet como un todo, un “superorganismo” con inteligencia colectiva”. Es verdad que, si eliminamos algunos nodos en la red, no se caerá, pero si eliminamos algunos componentes principales como Google, observaremos grandes transformaciones en su funcionamiento. Mitchell (2009), explica que la palabra complejo viene de la raíz latina *plectere*: tejer, entrelazar. En los sistemas complejos, muchas partes simples se entrelazan irreductiblemente, y el campo de la

complejidad es en sí mismo un entrelazamiento de muchos campos diferentes. Los resultados no son lineales sino a partir de la interacción de múltiples componentes como si de una red se tratara. Por tanto, según Scott E. Page (2011), un sistema complejo consiste en diversas entidades que interactúan en una red o estructura de contacto -un espacio geográfico, una red informática o un mercado. Las acciones de estas entidades son interdependientes, lo que una proteína, hormiga, persona o nación hace afecta materialmente a otros.

Por tanto, ¿cómo entender los medios de comunicación digitales en contextos de desastres? Una corriente muy obvia sería la comunicación mediada, ya que las teorías clásicas sobre medios masivos no permiten explicar este tipo de fenómenos. Para el sociólogo John Urry en Qvortrup, L. (2006) Internet se puede estudiar desde el paradigma de la complejidad. **Entender Internet como una red y no a partir de sus cualidades o características fijas;** Melanie Mitchell (2009), sostiene que pensar en redes significa enfocarse en las relaciones entre las entidades más que en las entidades en sí mismas, Internet debe ser caracterizada en términos de su administración o manejo, ya que tiene la capacidad de reproducirse a sí misma a través de protocolos e hipertextos, así como la capacidad de generar links (relaciones) entre los nodos de la red digital. Por tanto, representa un medio dinámico y en autodesarrollo con la capacidad de generar complejidad interna. Barabási (2012), sostiene que, si alguna vez vamos a tener una teoría de la complejidad, se sentará sobre los hombros de la teoría de redes. Es por tanto la teoría de redes la aproximación metodológica de este trabajo.

Dicho lo anterior, dos elementos clave para el análisis son: **las relaciones entre los actores, y los flujos de información que circulan entre ellos.** El estudio de redes sociales permite entender desde los niveles individuales hasta las agrupaciones colectivas. Pensemos en los procesos de gestión del riesgo. Las formas de comunicación vertical, donde autoridades tienen protocolos establecidos; chocan con los procesos de comunicación reticulares y autoorganizados de la sociedad civil a partir del uso de redes sociodigitales. Es entonces necesario comprender el funcionamiento de estas nuevas formas de comunicación en contextos de contingencia para generar mejores pautas de acción en inevitables eventos futuros. De ello dependen miles de vidas en todo el territorio.

El 19 de septiembre de 2017, fue el primer sismo en la historia de México, en el que las redes sociodigitales jugaron un papel importante para la organización de la sociedad, luego del terremoto, cientos de personas se dirigieron a los edificios colapsados para intentar retirar restos de escombros y rescatar personas, a la par que autoridades llegaban a coordinar las acciones. La mayoría de los ciudadanos abrieron sus redes de wifi ante la caída de la red telefónica, y comenzaron a organizar puestos improvisados de auxilio en las calles. En estos eventos, las redes de telecomunicación y servicios tienden a colapsar, pero no sucede lo mismo con Internet. A través de las redes sociodigitales, las personas comenzaron a difundir los efectos del sismo, convirtiendo a las redes sociales, en la alternativa real al teléfono y la televisión para transmitir información útil a miles de personas. Twitter y Facebook fueron instrumentos por medio de los cuales la ciudadanía comenzó a organizarse en brigadas y grupos de rescate, publicar desaparecidos y ofrecer sus servicios. Algunas plataformas utilizadas fueron: Google Person Finder y Facebook Safety Check, así como las aplicaciones SkyAlert y Zello. Retomando a Mitchell (2009) quien sostiene:

Al igual que los sistemas descritos anteriormente (las neuronas, el sistema inmune, colonias de hormigas), la Web puede ser pensada como un sistema social autoorganizado: los individuos, con poca o ninguna supervisión central, realizan tareas simples: publicar páginas Web y enlazar con otras páginas Web. Sin embargo, los científicos de sistemas complejos han descubierto que la red en su conjunto tiene muchas propiedades inesperadas a gran escala que involucran su estructura general, la forma en que crece, cómo se propaga la información a través de sus enlaces, y las relaciones coevolutivas entre el comportamiento de los motores de búsqueda y la estructura de enlaces de la Web, todo lo cual conduce a lo que podría llamarse comportamiento "adaptativo" para el sistema en su conjunto. (Mitchel, 2009).

Será a partir del cuadro descriptivo de sistemas adaptativos complejos de Gallardo (2017), Cilliers (1999), Mitchell (2009), Mainzer (2007), Yaneer Bar- Yam (1997), Kauffman (1993) y Lara Rosano (2010), del cual tomo algunas de sus premisas para describir el comportamiento de medios y redes sociodigitales, y lo aplico a la red social Twitter para adentrarnos en nuestro estudio de caso:

1.2.1 Un gran número de integrantes es necesario, pero no suficiente

“Para construir un sistema complejo, los elementos tienen que interactuar y esas interacciones deben ser dinámicas” (Gallardo et al.).

La complejidad es mucho más una noción lógica que una noción cuantitativa, depende de que tan interdependientes u organizados estén los componentes. Cuando las unidades a un nivel bajo de escala son más independientes, la complejidad es mayor a ese nivel, en cambio, a escala mayor decrece. En efecto, no hay coordinación a gran escala porque es más difícil coordinar los componentes independientes para acciones conjuntas. Lara- Rosano (2017).

Podemos simplemente afirmar que Twitter es complejo por la gran cantidad de información y usuarios que están produciendo información, sin embargo, no es sólo esto lo que llama nuestra atención para estudiarlo, sino la interacción entre sus componentes individuales que evidentemente es dinámica. Schmidt (2017), identifica tres dimensiones analíticas que estructuran el espacio comunicativo en Twitter: características tecnológicas y avenencias; relaciones sociales y textuales; y reglas compartidas. Estos tres aspectos interactúan para dar surgimiento a fenómenos sociales en línea. Dhiraj Murthy (2018), sostiene que Twitter implementa una estructura social compleja fomentada y apoyada por los tweets que son como “reflexiones rápidas”, ayudando a mantener la red social activa, lo compara con los blogs, que son inherentemente más centrados o egocéntricos.

1.2.2 La composición sistémica produce alta complejidad y la interacción debe ser no lineal

“A gran escala la composición sistémica produce por evolución emergente alta complejidad” (Gallardo et al.).

La composición tecnológica misma de Twitter ya nos habla de alta complejidad. Bruns y Moe (2014), observan Twitter como un sistema comunicativo multicapa¹. En el nivel **MACRO**, se encontrarían los hashtags como mensajes que alcanzan un promedio de cientos o miles de seguidores, los hashtags (palabras clave sencillas precedidas por el símbolo "#") se

¹ Ver Tabla 1.

usan comúnmente para marcar un tweet como relevante para un tema específico y hacerlo más fácil de descubrir para otros usuarios. El mensaje tiene el potencial de llegar mucho más allá del número de seguidores existentes del usuario. Los hashtags pueden funcionar como marcadores de un tema, un problema o un evento, además ayudan a la coordinación del intercambio de información en la plataforma. Señala un deseo de formar parte de un proceso de comunicación más amplio con cualquiera interesado en el mismo tema. Como mencionan Bruns y Moe (2014), tales públicos pueden ser más dinámicos y efímeros en su desarrollo, pero también pueden consolidarse en comunidades de usuarios de Twitter de larga duración. A pesar de que esto es cierto, no debemos olvidar la lógica algorítmica de la cual esta y básicamente toda plataforma en Internet es parte, donde debido a su relevancia se ubican como tendencias dentro de la red.

En el nivel **MESO**, están las redes de seguidores, Twitter da la capacidad a sus usuarios de seguirse y con ello mirar la corriente de actualizaciones de tal usuario, esto no necesariamente es recíproco, no se requiere permiso para seguir a otro usuario a menos que sea privado, este nivel es el grupo de seguidores es el "público personal" del propietario de la cuenta. Los autores hacen la analogía de que es similar a hacer una declaración pública a un grupo de amigos y conocidos, un discurso en una reunión familiar, una conferencia a una clase de estudiantes.

En el nivel **MICRO**, esta la comunicación interpersonal y efímera, es decir las "menciones", el nombre de usuario del destinatario precedido por el símbolo "@", existe la intención de enviar un mensaje a alguien en particular, se notificará al destinatario los mensajes entrantes a medida que se reciben, cuando esas menciones son respondidas por su destinatario, pueden darse intercambios de múltiples vueltas de lo que ahora se puede describir con precisión como @replies o respuestas.

Muchos usuarios también realizan una transición muy activa y deliberada entre las capas. Esto es evidente en el uso de las respuestas y los hashtags, como un medio para pasar de la capa meso predeterminada a la capa micro más íntima o la capa macro más pública de la comunicación de Twitter. Es ahí donde se genera la complejidad en la comunicación y por ende una dinámica no lineal en las conversaciones. Un ejemplo de ello son los retweets (RT). Los retweets, son analizados aparte, constituyen un mecanismo que está diseñado intrínsecamente

para mover los tweets a través de los límites entre capas: se usan habitualmente para llamar la atención de sus seguidores a los mensajes del nivel macro con hashtags, o a nivel de menciones del destinatario deseado: "Oye @recipient, mira esto: RT @user [mensaje] #[hashtag].

Los autores también mencionan que los retweets, son solamente la punta del iceberg que se extiende mucho más abajo hacia los niveles meso y micro (y muy probablemente más allá, en mensajes directos, privados). No se puede entender la historia completa de cómo los usuarios se involucran en un tema en particular. Es por ello que, a gran escala, la composición sistémica produce por evolución emergente, alta complejidad.

Finalmente, podemos afirmar, como menciona Gallardo (2017), que *“la interacción debe ser no lineal. La no linealidad garantiza que pequeñas causas puedan generar grandes resultados y viceversa. Grandes sistemas lineales colapsan en comparación con otros de menor rango que denotan dinámicas recursivas”*. Las interacciones hacen surgir tendencias llamadas “trending topics” (TT), que surgen y se difuminan de manera rápida.

La parte interactiva en Twitter, se refiere a la capacidad de convertirse en productores de contenido, comentar los mensajes originales, así como incrustar elementos tales como hipervínculos, videos, fotografías, que a su vez, nos permiten cruzar los límites de la plataforma para navegar hacia otros sitios de forma libre, generando relaciones con otros sistemas.

1.2.3 Los integrantes son ignorantes del comportamiento del todo

“Cada integrante sólo corresponde a la información que esta disponible en sus inmediaciones. La complejidad es el resultado de una rica interacción de elementos simples que responden a un rango ilimitado de información”. (Gallardo et al.).

Que los usuarios estén utilizando un mismo hashtag, no significa que estén conversando entre ellos. El discurso no esta estructurado bajo esta dinámica entre los interlocutores. Dhiraj Murthy (2018), llama a esto: una corriente compuesta por una polifonía de voces que hablan en conjunto. Esta voz unificada nos permite tener un estudio a nivel macro del conjunto de interacciones comunicativas en redes sociales. Van Dijck (2016), lo presenta como una caja de

resonancia de conversaciones aleatorias, opiniones de masas que ante la mirada del público forman emociones colectivas, donde nacen y mueren tendencias.

La circulación de tweets depende en gran medida de a quién atribuimos la información que recibimos, por ejemplo, en el caso de los retweets donde no nos estamos refiriendo al usuario original, sino al usuario que generó el retweet inmediato. Murthy (2018), menciona que ignoramos de manera consciente o inconsciente esta parte del mensaje y por tanto, la dinámica del todo. Nos insertamos en el tweet que tenemos en el presente y no en el original o “pasado”. Este es un fenómeno bastante común, ya que los retweets tienen un alcance mucho mayor de audiencia, por ende, puede alcanzar un potencial mayor de seguidores.

1.2.4 Usualmente son sistemas abiertos

Estos sistemas establecen relaciones cooperativas con otros sistemas del entorno. Interactúan de forma tal que resulta difícil establecer los límites del sistema. De ahí que el alcance del sistema esté usualmente determinado por los propósitos de quien elabora la descripción de este, es el método conocido como “framing”, es decir, encuadrar haciendo énfasis en los aspectos relevantes de una situación determinada o problema de investigación.

Twitter se configura dentro de una red más amplia de medios, lo que se le conoce como “ecosistema de medios”, donde para entender los flujos de información, debemos incorporar varias plataformas que los usuarios utilizan de manera independiente e interconectada, publicando información e interactuando a través de Instagram, Twitter, Facebook, YouTube, entre otras; generando una especie de entretejido que no es fácil delimitar más allá de la elección de una de estas redes. Gillespie y Wittel (2010, 2001), llaman a esto “socialidad en red”.

Murthy (2018), hace una diferencia entre medios y redes sociales, que a pesar de que sea difícil discernir por sus límites borrosos, algunas líneas se pueden trazar. Las redes sociales son redes basadas en “amistad”, donde el desarrollo de vínculos es crítico, un ejemplo de ello es Facebook o WhatsApp. Los medios sociales son medios de difusión donde la intención es publicar contenido en redes con conocidos o desconocidos para los usuarios que se adscriben,

aquí encontramos a Twitter e Instagram, en donde Instagram esta basado en un sistema de microblogging que este mismo autor define como:

Un servicio basado en Internet en el que: (1) los usuarios tienen un perfil público en el que transmiten mensajes, actualizaciones públicas cortas ya sea que estén dirigidos a usuarios específicos o no; (2) los mensajes se agregan públicamente entre los usuarios; y (3) los usuarios pueden decidir qué mensajes desean recibir, pero no necesariamente quién puede recibirlos; esto se distingue de la mayoría de las redes sociales donde seguirse es bidireccional (es decir, mutuo). (Murthy, 2018).

Esta apertura permite lograr interacciones con personas desconocidas, entre ellos personas públicas como celebridades o gobernantes. Su diseño estructural esta orientado a ser explícitamente público y permitir la difusión interactiva que permite la transmisión en tiempo real, y facilite la propagación de información entre sus usuarios.

Van Dijck (2016), menciona los despliegues de activismo como fenómenos que rara vez utilizan involucran una única plataforma, la intención es hacerse “viral”, así se buscan vínculos con otros medios tanto online como offline. Las alianzas corporativas son otro fenómeno de asociación no incidental entre otros microsistemas, tal como lo han hecho Twitter y Google. La evolución de muchas plataformas, llámese microsistemas en línea, de hecho, dependen de su alianza con otros. Este mismo autor llama a esto “interoperabilidad”.

1.2.5 Las interacciones entre elementos obedecen a reglas sencillas

“La acción colectiva de muchos elementos que se ciñen a reglas o leyes simples sin un control centralizado, hace emerger la complejidad”. (Gallardo et al.).

Como he explicado en el segundo punto, Twitter cuenta con sus características particulares de microsintaxis: hashtags, tweets, retweets, menciones y respuestas. Estas son leyes de la interfaz que todo usuario debe al menos comprender para poder formar parte de la experiencia. Si bien, ha habido cambios en el diseño que gradualmente ha promovido otro tipo de interacciones, como el desplegado de Trending Topics, la plataforma sostiene su forma de establecer la comunicación y circulación de información entre los usuarios. Lo que ha estado en constante crítica, sin embargo, es el tema del control centralizado, hecho que quizás no se

expresarse de forma explícita si pensamos en intermediarios que controlen la comunicación, pero se encuentra implícito en los algoritmos utilizados por distintas redes y medios sociales. Twitter no es la excepción, Van Dijk (2016), entiende a esta red social no como una herramienta de organización comunitaria o política, sino como una plataforma de promoción social, donde la realidad de diálogo público es más bien regida por un pequeño número de influyentes debido a que su motor permite a algunos usuarios ejercer mayor influencia que otros. Ante esto habría que discernir si esto se debe más a un efecto social o a la influencia de los algoritmos. Es verdad que Twitter y sitios especializados ofrecen sus servicios para mantenerse en un alto grado de influencia o calcular la misma, de forma que esta información sea lucrativa para anunciantes potenciales. Así entonces, el control se expresaría de esta forma, sin embargo, considero no solamente que esta influencia es importante, sino que también es posible la organización colectiva en medios sociales abiertos, especialmente en situaciones de una contingencia natural, fenómeno que se explicará a detalle en el siguiente capítulo, no obstante, se deben tomar en cuenta los fenómenos sociotecnológicos que influyen al interactuar en plataformas de este tipo, preguntarnos si realmente estamos libres de efectos algorítmicos y controles centrales en estos medios. Esto se irá clarificando conforme se avance en los capítulos a través de la metodología propuesta.

En un momento caótico, las noticias falsas y rumores después del terremoto empezaron a inundar la red, esto generó aún más caos al sistema, sobre todo en la circulación de la información, así como su inevitable replicación exponencial a través de Twitter y Facebook. Surgió entonces la autoorganización del sistema interno a través de la iniciativa de verificación de información a través del el “hashtag” #Verificado19S, que permitió restaurar el orden, en una acción colectiva encaminada a un bien común.

Hemos dicho que la complejidad es libre de un control central, dada esta circunstancia, se puede decir que el sistema se autoorganiza, por tanto, su comportamiento es difícil de predecir. El objeto de las teorías sistémicas son los llamados “sistemas complejos”, que no son necesariamente desorganizados ya que su complejidad particular, les permite tener esta capacidad de autoorganización. Una definición a un sistema complejo según Mitchell (2009), es un sistema que exhibe comportamientos emergentes y autoorganizados no triviales. La pregunta central de las ciencias de la complejidad es cómo se produce este comportamiento

emergente autoorganizado. Estos circuitos no lineales de comunicación se producen a través de las interacciones en línea, especialmente en Twitter, donde las personas pueden comunicar en 3 niveles y de forma reticular: uno-a-uno, uno-a-muchos, muchos-a-muchos como anteriormente describimos.

1.3 Emergencia y Autoorganización

La *emergencia y autoorganización* forman parte de la dinámica de los sistemas complejos, los cuales serán explicados a detalle en el siguiente apartado. Quisiera comenzar explicando primero estos conceptos que parten desde las ya mencionadas redes de interacción que, en este caso, nos referimos a las redes de comunicación sociodigitales. Estos conceptos, por tanto, merecen un apartado especial ya que son pilares de esta tesis. Cabe antes mencionar que, por emergencia, no me referiré a la etapa que sigue inmediatamente a un desastre natural como son los terremotos. Me referiré a este tipo de eventos críticos como *contingencias*. En este caso, la emergencia, se refiere a patrones o fenómenos que se generan a partir de organización colectiva. Comencemos por definir este concepto a detalle.

1.3.1 Sistemas emergentes en redes sociodigitales

Según Sawyer (2005), la emergencia son los procesos de comportamiento global de un sistema determinado que resulta de las acciones e interacciones de los agentes. Se menciona en su obra *Social Emergence Societies As Complex Systems*, que los teóricos de la complejidad se refieren a las propiedades de los componentes del sistema como “propiedades de nivel inferior” y las propiedades emergentes de todo el sistema como “propiedades de nivel superior”.

Para entender este concepto desde un nivel intuitivo, Miller, J. H., & Page, S. E. (2009), ponen el ejemplo de un mosaico, mientras que las propiedades de cada azulejo son fáciles de entender de cerca, la verdadera naturaleza del cuadro completo no tiene sentido a partir de la información de cada uno de sus componentes. A veces el comportamiento local parece desconectado del agregado resultante, por eso cada nivel de emergencia sirve para diseccionar el sistema más grande:

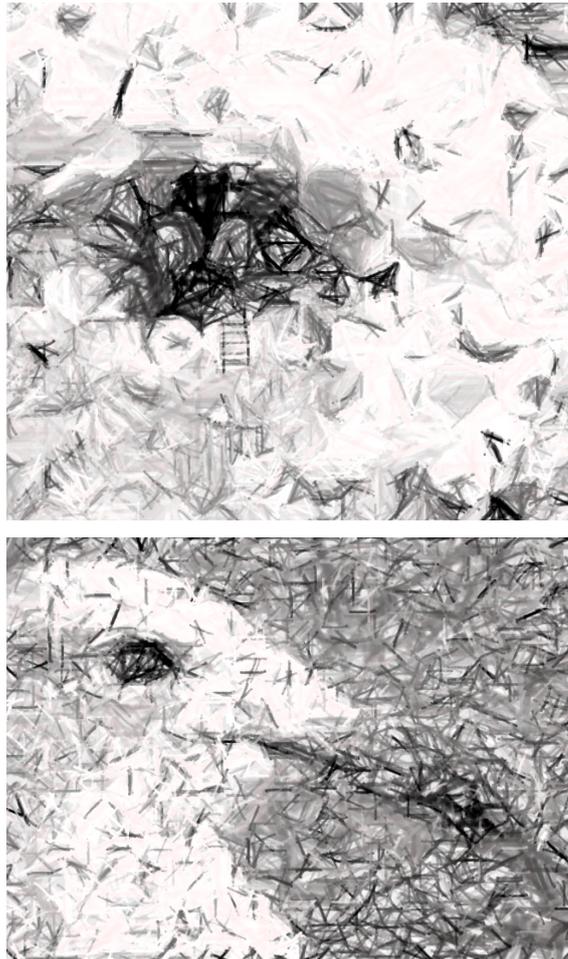


Imagen 2. Fenómeno emergente

Foto tomada de: https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Mosaicr_seagull.jpg

Por su parte Sawyer (2005), menciona que las sociedades son configuraciones complejas de muchas personas involucradas en patrones de relación superpuestos e interconectados entre sí. En un sistema donde encontramos miles de agentes comunicando. Las teorías sobre fenómenos emergentes intentan explicar la naturaleza de la sociedad como un sistema complejo al dar cuenta de cómo los individuos y sus relaciones dan lugar a fenómenos globales y macrosociales, como los mercados, el sistema educativo, las creencias culturales y las prácticas sociales compartidas (por ejemplo, la cortesía y la dinámica de poder). Para este autor, la comunicación es fundamental en este marco ya que da lugar a diferentes procesos y resultados de emergencia, por tanto, una teoría de la comunicación debe ser un componente central de cualquier teoría de la emergencia social. A través de sus investigaciones ha encontrado que la emergencia colaborativa es profundamente sensible a la naturaleza del lenguaje de comunicación utilizado por los agentes.

La comunicación es necesaria para ejecutar planes de acción orientados a objetivos en la respuesta a comportamientos ambientales inesperados, existe una estrecha relación entre la improvisación de grupo y la emergencia social. Las teorías sociológicas que se centran en el vínculo micro- macro no dan el papel prioritario que la comunicación merece en esta construcción.

Retomando mi análisis de Twitter como sistema complejo, puedo identificar estas propiedades en el sistema de comunicación. En este sistema social, el nivel inferior esta formado por los hablantes individuales y sus interacciones inmediatas individuales, es decir el nivel **MICRO** que propone Bruns y Moe (2014). En el nivel superior, encontramos al hecho social colectivo del lenguaje como propiedad del grupo, esto es las conversaciones en grupos a “trending topics” a partir de hashtags globales a los cuales todos pueden acceder, correspondería al nivel **MACRO** de estos mismos autores.

| NIVEL | Sistema Complejo | Twitter |
|--------------|-------------------------------|---|
| MICRO | Propiedades de nivel inferior | Comunicación interpersonal y efímera, a nivel de usuario, es decir las “menciones”, el nombre de usuario del destinatario precedido por el símbolo "@" |
| MACRO | Propiedades de nivel superior | Hashtags como mensajes que alcanzan un promedio de cientos o miles de seguidores, los hashtags (palabras clave sencillas precedidas por el símbolo "#") se usan comúnmente para marcar un tweet como relevante para un tema específico y hacerlo más fácil de descubrir para otros usuarios interesados en el tema. |

Tabla 1 Sistema comunicativo multicapa. Bruns y Moe (2014)

La emergencia no se produce si no hay interacción entre los agentes y los procesos de emergencia dependen del lenguaje de comunicación que utilicen. La intención de los agentes también puede alterar los patrones que surgen en los sistemas complejos. Esto lo veremos a profundidad en el apartado de Sistemas Teleológicos que es lo que diferencia los sistemas complejos naturales de los sociales.

1.3.2 Autoorganización a partir de interacciones

La *autoorganización* es un medio a través del cual se desarrolla alguna forma de orden o coordinación. Comfort, L. K. (1994), la describe como una reasignación fundamental de la energía y la acción dentro de un sistema para lograr un objetivo mayor. El nuevo sistema en evolución incorpora con más éxito los requisitos cambiantes de su entorno y refleja la capacidad de adaptación de las unidades que lo componen. Este autor retoma a Kauffman (1993) para establecer 4 medidas para caracterizar los procesos de autoorganización en cualquier escenario:

1. El número de actores
2. La frecuencia de las interacciones entre los actores
3. El objetivo de la acción
4. Los límites del sistema: que opera en respuesta a eventos, tiempos, condiciones y lugares específicos en el entorno más amplio.

Identificando estas medidas, obtenemos información crítica para comprender el proceso de autoorganización. Él propone que, en el contexto de las operaciones en casos de desastre, los encargados de la gestión de desastres pueden utilizar estas ocho medidas para evaluar un sistema emergente de organizaciones de respuesta. Retomaremos estas medidas en el capítulo 3 para el análisis de nuestro estudio de caso.

Hay esencialmente dos métodos básicos a través de los cuales puede ocurrir la coordinación social y el orden. Dentro de los sistemas lineales, se puede imponer de manera descendente, desde alguna autoridad global centralizada. Dentro de los sistemas no lineales, puede surgir de la interacción de los agentes en el nivel local de manera ascendente. La autoorganización puede entenderse como un proceso no lineal de formación de patrones, lo que significa que es un producto de interacciones distribuidas. Este fenómeno se puede entender claramente si identificamos las diferencias entre estructuras jerárquicas dentro de un sistema lineal donde hay un bajo nivel de conectividad donde relativamente pocos componentes interactúan, estas interacciones son lineales, definidas, posibles de controlar a través de algún mecanismo regulatorio centralizado, para que funcione y la orden llegue a todos, deben existir varias capas de burocracia, así como elementos que mantengan la estructura social en caso de algún potencial conflicto o desorden, un ejemplo de ello son los cuerpos policíacos en las ciudades.

Sin embargo, esta forma de regulación y control de arriba hacia abajo solo es posible dentro de los sistemas lineales. A medida que aumentamos la conectividad distribuida, la cantidad de componentes y su capacidad para tomar decisiones de forma autónoma, el sistema será cada vez más difícil de coordinar desde una ubicación centralizada. Cuando tenemos más interacciones distribuidas no lineales que conexiones controladas centralmente, comenzamos a obtener un espacio suficientemente grande no regulado, y es en este espacio no regulado donde la autoorganización puede tener lugar, como un mecanismo de coordinación. En términos de comunicación digital, no pretendemos dejar de lado la importancia de la lógica algorítmica que juega en Internet. Lo anterior puede ponerse en duda si tomamos en cuenta que los algoritmos pueden jugar el papel de “control central”. Sin embargo, esto corresponde a estudios delineados para responder específicamente estas preguntas.

Hoy en día hoy vemos que la autoorganización se está convirtiendo en una forma de coordinación social generalizada porque estamos aumentando estas interacciones no lineales distribuidas a través de las redes de comunicación sociodigitales, lo que dificulta la gestión de estos sistemas sociales a través de métodos centralizados. De cualquier manera, podemos llamar a este estado un entorno no regulado, y es la condición o base sobre la cual se asume la autoorganización.

Figura 1. Modelos de comunicación centralizada y jerárquica

Comfort, L. K. (1994), menciona que en condiciones dinámicas, la retroalimentación oportuna y precisa de la información de las partes afectadas por las medidas adoptadas en las

operaciones de respuesta es esencial para mantener la flexibilidad característica de la autoorganización.

En sistemas donde se da la comunicación en red, tenemos un ambiente fértil para la autoorganización, algunos ejemplos de ello son el de McCulloch y Pitts en los años 40, quienes aplicaron la lógica simbólica para describir el funcionamiento de sistemas semejantes a las redes neuronales y demostraron que todos los procesos que pueden describirse mediante un número finito de expresiones finitas pueden ser efectuados por medio de redes de “neuronas formales” (Etxeberria y Bich, 2017). Otro ejemplo son los autómatas celulares como modelo clásico de red ideado por von Neumann en 1948, quien deseaba construir una máquina autoreproductiva. Los autómatas celulares interactúan localmente entre sí y dan lugares a patrones emergentes.

1.4 Comportamiento de los sistemas complejos

Entrando en detalle a explicar los Sistemas Complejos del cual se desprenden los conceptos antes mencionados. Debemos aproximarnos a sus formas de estudio a través de las teorías de la complejidad, que toman los principios de un lenguaje formal para modelar sistemas sociales complejos sin métodos reduccionistas; se basan en las teorías de sistemas, en un proceso de síntesis (lo contrario del análisis y el reduccionismo). Por síntesis entendemos la combinación de componentes o elementos para formar un todo conectado. Este es un proceso de razonamiento que describe una entidad a través del contexto de sus relaciones y su funcionamiento dentro de todo el sistema del que forma parte. Gracias a esto, se adquiere una visión holística entendiendo que las partes están interconectadas, se enfoca en las relaciones entre los elementos, el interés está en lo que emerge de estas relaciones. Melanie Mitchell (2009), menciona que un sistema se define en un sentido muy general a un conjunto de elementos que interactúan y que juntos producen, en virtud de sus interacciones, alguna forma de comportamiento en todo el sistema.

El paradigma reduccionista clásico, se basa en los sistemas en equilibrio, hay un esfuerzo hacia la búsqueda de la sostenibilidad. En complejidad en cambio, se entiende la inherente naturaleza del cambio que está en todos los sistemas, es por esto por lo que el enfoque se centra en encontrar formas efectivas de enfrentar esos cambios, ya sean físicos, tecnológicos,

climáticos o de cualquier tipo. Para esclarecer esto, es necesario describir las distintas variables que encontramos en los Sistemas:

Variables de estado: son todas aquellas variables que se conservan a los cambios, existen en la medida en que nos permitan describir un sistema y poder caracterizarlo. También llamadas *stocks*, o *variables de nivel* ya que reflejan la acumulación de su historia, constituyen la memoria. Estas variables son el único medio para identificar a nuestro sistema.

Entradas: Es todo estímulo que llega desde el entorno o su suprasistema y afecta al sistema. Depende cómo interacciona el agente con su medio ambiente (Si/ Entonces), se percibe el ambiente a través de una serie de estímulos, en el caso del ser humano es a través de sus cinco sentidos. Holland (2004), menciona que la primera labor del agente es entonces filtrar el torrente de información que le llega a través de “detectores”. Estas variables pueden ser *Insumos* (elementos materiales, energéticos o de información). *Entradas Contingentes* (actúan sobre el sistema afectándolo y no se puede intervenir sobre ellas), *Variables de Control* (susceptibles de ser manipuladas intencionalmente para llevar al sistema a un estado determinado).

Salidas: Es la respuesta que da el sistema ante las entradas, se generan en el sistema, y se proyectan al entorno, estas son el resultado de la interacción entre las entradas y el estado del sistema. Estas respuestas son observables y sirven para la evaluación del desempeño. Es la “inversión” de la función o procedimiento desempeñado en el input. A través de “efectores” que decodifican el mensaje para provocar acciones en el medio ambiente

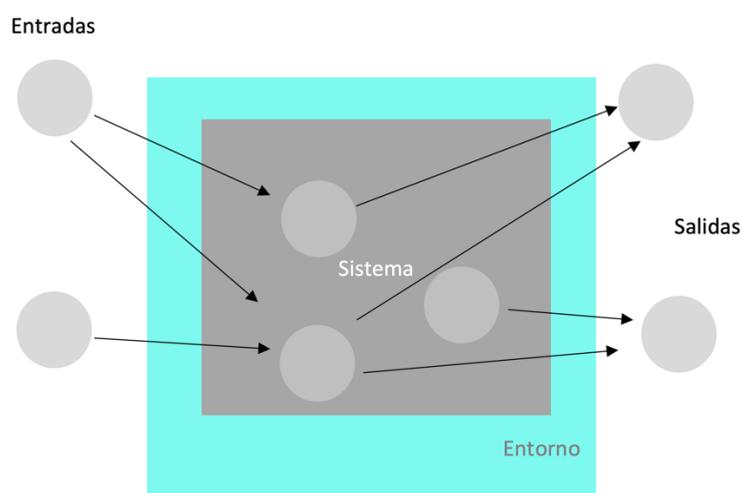


Figura 2. Entradas y salidas del sistema

Como se ha mencionado, la complejidad trasciende los comportamientos que son resultado de la suma de las partes, su característica principal es la no linealidad. Un sistema social es un conjunto de individuos y relaciones entre ellos a través de los cuales se forma una organización interdependiente en su conjunto. El modelo básico de un sistema social consiste en actores sociales, llamados agentes y un conjunto de relaciones entre ellos que los unen en un estado de interdependencia y las reglas son una manera conveniente de describir las estrategias que ellos toman. Holland (2004), describe entonces a los Sistemas Adaptativos Complejos como sistemas compuestos por agentes interactuantes descritos en términos de reglas. Estos agentes se adaptan cambiando sus reglas cuando acumulan experiencias. Estos sistemas son dinámicos, el cambio es inherente en ellos.

Según Mitchell (2004), la palabra dinámica significa cambiar, y los sistemas dinámicos son sistemas que cambian con el tiempo de alguna manera. Algunos ejemplos de sistemas dinámicos son el sistema solar, el corazón, el cerebro. Todos ellos son estructuras de agentes interrelacionados a través de interacciones no lineales y que experimentan cambios en el tiempo. Sus componentes actúan con el entorno mediante el intercambio de energía o información (entradas y salidas), ya hablé un poco de estos intercambios entre los componentes; ahora cabe explicar cómo se da este intercambio. Es mediante la *retroalimentación* que puede darse esa transacción dentro del sistema y con su entorno; aquí la comunicación juega un papel primordial y completamente necesario en la dinámica de los sistemas complejos. Este comportamiento en el caso de los sistemas sociales, se ve especialmente en redes sociales como Twitter.

1.4.1 Bucles de retroalimentación

Los *bucles de retroalimentación*, es un concepto utilizado principalmente en la ingeniería, arquitectura, economía y biología, así como en la cibernética de Norbert Wiener (1948), es el método que sirve para controlar un sistema reinsertando en él resultados anteriores, es un mecanismo cibernético de adaptación. Visto desde esta perspectiva, los bucles de retroalimentación son los motores de la autoorganización, Miller, J. H., & Page, S. E. (2009), mencionan que la retroalimentación altera fundamentalmente la dinámica de un sistema. En un sistema con retroalimentación negativa, los cambios se absorben rápidamente y el sistema gana estabilidad. Con la retroalimentación positiva, los cambios se amplifican llevando a la

inestabilidad, por tanto, es un concepto fundamental para explicar el fenómeno de comunicación durante el sismo del 19 de septiembre de 2017.

Holland (2004), menciona que, si se introduce un cambio en el sistema, los agentes verifican que no se provoquen inconsistencias entre las reglas. Estas pueden ser más bien vistas como hipótesis que están bajo prueba y confirmación. A medida que el sistema continúa adaptándose las reglas se descomponen algunas siendo más útiles que otras de tal manera que puedan ser guías para la acción.

Un *bucle de retroalimentación positiva* es uno que se refuerza a sí mismo. Cuantos más productos vende un negocio, más puede invertir en su negocio, lo que significa que puede producir productos mejores y más baratos, lo que significa que venderá más, lo que significa que puede reinvertir más, y así sucesivamente. Este es un ejemplo de un ciclo de retroalimentación positiva, es un proceso de cambio no lineal, a través del cual el negocio puede crecer de manera exponencial.

Los circuitos de retroalimentación son los mecanismos a través de los cuales un pequeño evento local, que a menudo es de naturaleza aleatoria, puede amplificarse en un nuevo patrón de organización a nivel macro. En la retroalimentación positiva o “feed-back” positivo, se crea un efecto de bola de nieve en donde se hace más de lo que ya se hizo en el pasado, se refuerza el fenómeno, se genera más de algo de forma exponencial, como un trending topic, efecto acumulativo que se puede explicar popularmente con la frase “dinero llama dinero”, esto es el llamado “Efecto Mateo”, término utilizado por Robert K. Merton (1968). Así en redes sociales, este efecto tendría implicaciones como tendencias en popularidad, donde los usuarios que tienen más seguidores tienen propensión a acumular aún más de ellos. En cambio, los que tienen sólo unos cuantos, les será más difícil lograr grandes cantidades de seguidores.

En caso contrario, la *retroalimentación o feedback negativo* se opone a la existencia de la discrepancia. Según Ashby (1956), consiste en la relación de causalidad circular del efecto de modo que, si el efecto se aparta de un valor prescrito deseado, esta desviación genera una respuesta del sistema que compensa esa discrepancia y el efecto asume su valor prescrito. Es decir, se genera un mecanismo para contra restar un efecto dado y así encontrar equilibrio, tal como sucede en el cuerpo humano que al aumentar su temperatura corporal a más de 37°, se

incrementa la pérdida de calor por medio del aumento de la sudoración. Si buscamos contrarrestar comentarios negativos de los llamados “trolls” en internet, podemos contrarrestarlo manejando la situación de forma adecuada para no generar más de lo mismo dependiendo el caso.

Supongamos que el feedback positivo alimentó de forma exponencial nuestra canal de YouTube, podemos decir que nos hemos iniciado como “influencers”, o influyentes en internet. Hemos establecido un patrón de comportamiento para nuestros seguidores, quienes cada determinado tiempo, recurren a nuestro perfil en busca de contenido nuevo. Este es un ejemplo de *atractor*, concepto que se refiere no solamente a individuos, sino a instituciones, lugares o recursos, que generan patrones de comportamiento que se repiten, funcionan como gravitatorios sociales y generan estados de equilibrio (hasta cierto punto), ya que requiere de menos energía seguir las normas sociales que ir en contra de ellas. En un sistema dinámico podemos encontrar uno o varios atractores, estos permanecen en él a menos que intervengan fluctuaciones del entorno. Debido a que, si el sistema es lo suficientemente grande, este proceso de autoorganización a través de retroalimentación positiva puede arraigarse en muchos componentes diferentes dentro del sistema, en diferentes ubicaciones y crecer a partir de ahí hasta que alcance otro patrón en el cual obtendremos una condición límite. Este comportamiento se expondrá a detalle en nuestro estudio de caso, en los capítulos dos y tres.

La información, se va construyendo sobre la base de la retroalimentación anterior y así sucesivamente de forma exponencial. Es especialmente en plataformas como Twitter, que podemos percibir este fenómeno, las ondas de comunicación se pueden amplificar.

Figura 3. Bucles de retroalimentación

1.4.2 Un sistema social es un sistema teleológico

Hasta aquí hemos hablado de los sistemas en general, retomando distintos autores de distintas disciplinas y tratando de incorporar estos conceptos lo más posible a lo social, considero que naturaleza y sociedad están intrínsecamente relacionados, pero hay algo que los distingue y esta propiedad es la intención, a esto me refiero con sistemas teleológicos, es decir el agente tiene intenciones y deseos de definir sus metas y alinear sus acciones para ello, Sawyer (2005), menciona que la complejidad del lenguaje humano distingue los sistemas sociales complejos de los sistemas complejos estudiados en las ciencias naturales. Como resultado, los sistemas sociales tienen propiedades únicas que no poseen otros sistemas complejos en la naturaleza, y los sistemas sociales requieren elaboraciones de las nociones de surgimiento y complejidad que fueron desarrolladas originalmente para explicar los sistemas complejos en la naturaleza.

Por lo tanto, en sistemas sociales, no solamente debemos tomar en cuenta las entradas y salidas antes descritas de forma determinista. Hablando de agentes humanos y sociales, hablamos de intenciones, objetivos, metas y deseos. La *agencia*, es la capacidad de tomar decisiones autónomas pero que dependen no sólo de una causa, sino de una infinidad de variables. Estas intenciones de los agentes están dirigidas a lograr un futuro deseado. Con esto nos referimos a una visión teleológica. Esta agencia también puede ser transferida a un tercero para lograr algo, por ejemplo, otorgamos el poder de decisión a nuestros representantes políticos.

Muchos fenómenos sociales como la economía, las instituciones sociales, la cultura y la psicología humana son fundamentalmente complejos en su naturaleza. Por complejo, queremos decir que está formado por muchos componentes, autónomos y diversos, altamente interconectados e interdependientes. He mencionado que, en estos sistemas complejos, los fundamentos científicos de nuestros enfoques formales tradicionales comienzan a romperse. La idea de un sistema es fundamental para abordar la complejidad social, ya que nos ofrece un modelo muy abstracto y una base sólida sobre la que estructurar nuestro razonamiento sobre los sistemas sociales complejos.

Para poder tomar decisiones, los agentes necesitan un conjunto de reglas bajo las cuales tomar esas decisiones. Este conjunto de instrucciones o reglas puede basarse en algún modelo lineal simple de causa y efecto, por ejemplo, una persona quiere obtener un título para poder trabajar, sin embargo, debe cumplir con los requisitos para poder obtener una certificación. Por tanto, existen procesos básicos de reglas lineales que intervienen dentro los procesos sociales.

Así como hablamos de agencia a nivel del individuo, también podemos hablar de agencia a nivel de organizaciones. Nosotros otorgamos la agencia a una organización como ella misma puede otorgar algún tipo de agencia al individuo. Por ejemplo, una persona trabaja en un periódico local importante, la organización le pide los derechos de sus contenidos a cambio de trabajar para ella. Así mismo, a esta persona, le es otorgado el poder de entrar a las salas de prensa y poder entrevistar a personas públicas.

En cualquiera de los casos, tan pronto como tengamos dos o más agentes, podemos tener alguna forma de interacción entre ellos, ya que ambos siguen sus agendas. En esta *interacción*, los agentes se vuelven interdependientes. Esta dinámica de interdependencia se describe dentro de la teoría de la interdependencia social (Lewin, 1920) (Deutsch, 1940), que plantea dos tipos diferentes de *interdependencia social*, *positiva* y *negativa*. En la interdependencia positiva, encontramos que el individuo puede obtener un logro si otros individuos pueden obtenerlo. En la interdependencia negativa, perciben que se puede obtener un logro, solamente si otros fallan en hacerlo. En el primero de los casos, se genera la cooperación como un proceso de grupos sociales u actores trabajando en conjunto por el beneficio común, esto implica la coordinación de distintas capacidades hacia el logro de un resultado particular. Esto además implica, que el logro de uno depende del logro de otro, se crea entonces la llamada *sinergia*, entendida como una construcción o colección de diferentes elementos que trabajan juntos para producir resultados que no pueden ser obtenidos por ninguno de los elementos por sí solo. En organizaciones colaborativas donde existe una agenda combinada y una limitada estructura jerárquica, las relaciones son horizontales por naturaleza, entre más especializados sean los componentes, más grande será la interdependencia entre ellos, emerge algo superior en valor. Por el contrario, en la *interdependencia negativa*, llamadas relaciones conflictivas o *interacciones de suma cero*, surgen cuando los intereses de uno se enfrentan a los de otro, los agentes cuentan con agendas que interactúan sobre algún recurso “rival”. El recurso es exclusivo de un agente. Esto es importante en nuestro objeto de estudio

porque ante la perturbación del funcionamiento normal de un sistema, los agentes deben de interactuar para adaptarse a las nuevas condiciones del entorno y lograr el restablecimiento del sistema. Por tanto, analizar las relaciones de los agentes en una situación de desastre veremos si estamos logrando la sinergia para producir los resultados deseados.

CONCLUSIÓN AL PRIMER CAPÍTULO

A través de este capítulo, se propuso que las redes sociodigitales como Twitter, son sistemas adaptativos, complejos y teleológicos, que requieren de un enfoque transdisciplinario. Las teorías de la complejidad nos dan las herramientas teórico-metodológicas necesarias no solamente para estudiar, sino para resolver problemas sociales concretos como es el caso de redes de comunicación complejas en un momento de crisis, donde diversos factores intervienen y es necesario construir puentes desde diversos enfoques. De esta forma se expusieron las bases conceptuales que se utilizarán en el próximo capítulo, el cual describirá a detalle los fenómenos de caos y no linealidad de un sistema en un contexto de contingencia natural

En este primer capítulo hemos definido que los Sistemas Complejos consisten en entidades que actúan en red, son interdependientes y sus interacciones son no lineales, lo que afecta a un agente, afecta a todos, obedecen a reglas sencillas, se adaptan y aprenden ante los cambios del ambiente. Hemos sostenido que las redes sociodigitales pueden ser estudiadas desde esta teoría y que los efectos de comunicación están directamente vinculados con la retroalimentación o “feedback” que los agentes toman del ambiente para lograr sus objetivos de aprendizaje y adaptación.

Se establecieron los niveles de los cuales esta conformado nuestro sistema de comunicación, en este caso Twitter, desde lo micro a través de las (@) menciones, a lo macro a través de (#) “hashtags” o etiquetas, así podemos visualizar un sistema complejo de comunicación digital en el cual se integra el individuo con el colectivo. Siguiendo los principios de las teorías de la complejidad que alientan a la cooperación entre disciplinas para entender mejor un problema, en nuestro segundo capítulo identificaremos el comportamiento psicosocial del colectivo ante un desastre ya que los individuos se encuentran ante una situación de estrés colectivo debido a la alteración del ambiente físico. Veremos cuál es el papel de los medios digitales en estos contextos para identificar las formas de retroalimentación al sistema.

CAPÍTULO II

COMUNICACIÓN DE DESASTRES EN REDES SOCIODIGITALES

En el primer capítulo hemos definido los conceptos que nos permiten tener el mismo lenguaje para describir el comportamiento de sistemas sociales complejos. En este segundo capítulo, definiremos el sistema social que surge en contextos de desastre. Explicaremos cómo se comporta el sistema, quiénes intervienen y cómo utilizan los medios de comunicación para su restauración, todo esto aplicado a nuestro caso de estudio: el uso de redes sociodigitales durante el sismo ocurrido el 19 de septiembre de 2017 en México.

Serrano (2017), menciona que el sistema de telecomunicaciones en un desastre es un sistema abierto en el que la interacción e interdependencia de los factores tecnológicos, ambientales, socioculturales y económicos desempeñan un papel fundamental, un enfoque fragmentado limita su potencial. En nuestro sistema social, veremos en los siguientes apartados que los individuos toman distintos roles durante el desastre (como voluntarios, damnificados, informadores, gestores...), estas relaciones no son estáticas y sus cambios dependen de la información que reciben y producen generando bucles de retroalimentación.

El sistema es dinámico (el cambio es inherente), tiene sus componentes interactuando activamente con el entorno con base en factores del pasado (incluyendo la memoria colectiva), como objetivos orientados hacia el futuro. El objetivo de este capítulo es responder a la pregunta ¿cómo se comporta el colectivo durante un desastre?, y ¿cuál es el papel de las redes de comunicación digital en estos eventos? En este capítulo se contrastará el marco teórico con la evidencia empírica a partir de la investigación documental realizada, testimonios, reportes e informes oficiales con el objetivo de tener un panorama de las distintas visiones desde diversos sectores de la sociedad sobre el desastre. Comenzaremos definiendo a qué nos referimos con desastre y qué tipo de situaciones delimitan este concepto para entender los alcances de esta investigación.

2.1 Qué es un desastre

A lo largo de sus estudios sobre desastres, Quarantelli ha rastreado históricamente las discusiones y formulaciones que se han hecho sobre el concepto de desastres. Al principio de sus investigaciones en los años cincuenta, notaba formulaciones que hacían referencia a agentes físicos y fueron evolucionando hasta hacer énfasis en las características sociales de los eventos, por su parte, Claude Gilbert (1998), menciona que los numerosos enfoques teóricos de los desastres pueden clasificarse en tres paradigmas principales:

1. El desastre como una duplicación de la guerra. Las personas que reaccionan ante una agresión de un agente externo.
2. El desastre como expresión de la vulnerabilidad social. Es un proceso interno.
3. El desastre como la entrada en un estado de incertidumbre. Es la imposibilidad de definir los peligros reales o supuestos, la alteración de los marcos mentales que utilizamos para conocer y comprender la realidad.

Con respecto al primer paradigma, los primeros estudios en desastres fueron realizados en Estados Unidos y Europa en contextos de guerra. En este sentido, los desastres tienen un gran parecido con los patrones de guerra, que, sin bien, tienen gran similitud, el desastre por motivos externos, así como la necesaria respuesta humana que debe reaccionar contra esta “agresión”. En recientes años el enfoque de guerra ha sido cuestionado y ha abierto las puertas al debate crítico. Los desastres no solamente son vistos como un agente externo, sino como detonadores de otros factores sociales que pueden generar comportamientos de crisis, y por lo cual, es necesario incorporar al estudio el grupo humano involucrado. En cuanto al segundo paradigma, los desastres se entienden como procesos estrechamente ligados a la vulnerabilidad social, se considera que las causas de los desastres deben explicarse tanto por razones estructurales como contextuales. Es el resultado de una consecuencia social que es subyacente a la comunidad y es resultado de la alteración de las relaciones humanas. Finalmente, en el tercer paradigma, el desastre se entiende como un trastorno grave que se produce en las comunidades y es desencadenado por problemas de comunicación. Por lo tanto, el desastre es visto como una dificultad para que alguien se informe e informe a otras personas (Glibert, 1991).

Mientras tanto, Rosenthal, Dyne y Quarantelli, ligan al desastre con la incertidumbre que surge de las sociedades modernas, se relaciona con su creciente complejidad y es producto de la organización comunitaria y no de factores externos. De igual manera, Giddens (2007) menciona que la noción de incertidumbre es inseparable de la probabilidad ya que se afirman los peligros en relación con probabilidades futuras. Afirma que las tendencias que suponían una vida más segura y predecible tienen un afecto contrario, el progreso mismo de la ciencia y la tecnología juegan un papel en ello y ya no importa lo privilegiado o marginados que seamos. Pensemos en los efectos del cambio climático alrededor del mundo o la forma en cómo dependemos de la tecnología, que en los momentos cuando presenta fallos, nos vemos fuertemente afectados. En este sentido, se puede añadir a este último paradigma, a los actores de las sociedades modernas que pierden su capacidad para definir una situación que consideran grave o preocupante en una pérdida de sentido común. Existe entonces una división entre los paradigmas: por un lado, los desastres antropogénicos (causados por las personas) y por otro, las de origen natural. Pensemos en el fenómeno que nos ocupa: un terremoto. Este fenómeno es de origen no es en sí mismo un desastre, en todo caso el “desastre” se genera a partir de la afectación a los asentamientos humanos que son construidos por y para el hombre. Pensemos en una afectación de los sistemas tecnológicos los cuales dependen directamente de la energía que producimos de la tierra u otras fuentes como la eólica o la solar. Para tal efecto, concuerdo con la idea que expone Ulrich Beck (1986), en cuanto a que esta sociedad: “combina lo que en tiempos era mutuamente excluyente: ciencias sociales, ciencias de la materia, construcción discursiva del riesgo y materialidad de las amenazas”. Lo anterior implica que para el abordaje y la resolución de un problema de estos es necesario el análisis de todos los factores que lo causa. Por tanto, el estudio de los desastres no esta exento del enfoque interdisciplinar.

En cualquier caso, se considera que los desastres son catalizadores implícitos o explícitos de la acción colectiva. Las acciones que se llevan a cabo en este tipo de eventos ponen de manifiesto la capacidad de adaptación de los seres humanos y de la estructura social durante las condiciones de crisis. Sin duda el desastre es un evento catalizador. Quarantelli (2005), hace énfasis en la noción tradicional de que, al definir y estudiar los desastres, hay que considerar primero los sistemas sociales, ya que ellos y no el agente, son la verdadera fuente de vulnerabilidad. Por tanto, retomo estas definiciones como punto de partida para hacer énfasis en los desastres como una transición o cambio que implica vulnerabilidad y que requiere diferentes patrones de relaciones sociales, así como una adecuada comunicación entre los

agentes. Dentro de este marco conceptual, se toma en cuenta: el proceso, la adaptación y el cambio. Como podemos ver, el adecuado estudio de desastres implica una visión sistémica, patrones de relaciones sociales y procesos de comunicación que permiten la adaptación y el cambio. Comenzaremos exponiendo uno de los fenómenos que surgen en estos contextos.

2.1 El Sistema Nacional de Protección Civil como sistema complejo

El objetivo de este apartado es mostrar en primer lugar nuestra propuesta de sistema complejo de emergencias y para ello utilizaremos un método llamado Microanálisis Sintético el cual es utilizado para el análisis de sistemas sociales complejos.

La metodología para estudiar un sistema complejo es a través del **Microanálisis Sintético** propuesto por Sunny Y. Auyang (1998). En primer lugar, el objeto de estudio se visualiza como una totalidad inseparable y se explica el comportamiento del sistema a nivel holístico a través de una macrodescripción y macroanálisis. Posteriormente, se realiza un microanálisis y microdescripción para analizar el comportamiento de los integrantes. Finalmente, se explican las relaciones entre ambos niveles a través un análisis de redes sociales y junto con el Círculo Hermenéutico para entender el significado de las intenciones individuales y organizacionales a través de los testimonios recolectados en la investigación documental que se han manejado a lo largo de los capítulos. Esta nueva metodología como lo indica Sawyer (2015), ha llevado a los teóricos de la complejidad a preocuparse cada vez más por la emergencia de los procesos en los que el comportamiento global de un sistema resultante de las acciones e interacciones de los agentes. Por tanto, consideramos que esta propuesta metodológica es un buen punto de partida para analizar el sistema de emergencias en México. Al utilizar estos métodos visualizaremos al sistema como una totalidad inseparable a través de las macro descripciones sin dejar de lado el estado de sus integrantes, el cual se ha considerado fuertemente a través de los roles que juegan los individuos en un desastre descritos en el capítulo anterior.

El objetivo de este apartado es analizar el Sistema Nacional de Protección Civil en México y su interacción con el público en redes sociodigitales siendo Twitter la red en la que nos vamos a enfocar debido a que es un sistema abierto y complejo como lo hemos expuesto al principio de esta tesis.

2.1.1 Organización y Operación del SINAPROC

Conforme a la Ley General de Protección Civil, el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), en México, es:

Un conjunto orgánico y articulado de estructuras, relaciones funcionales, métodos, normas, instancias, principios, instrumentos, políticas, procedimientos, servicios y acciones, que establecen corresponsablemente las dependencias y entidades del sector público entre sí, con las organizaciones de los diversos grupos voluntarios, sociales, privados y con los Poderes Legislativo, Ejecutivo y Judicial, de los organismos constitucionales autónomos, de las entidades federativas, de los municipios y las demarcaciones territoriales, a fin de efectuar acciones coordinadas, en materia de protección civil.²

Este sistema entra en función para la atención, auxilio, recuperación y vuelta a la normalidad. La gestión integral de riesgos identifica estas etapas del desastre o fenómeno perturbador:

| ANTES | DURANTE | DESPUÉS |
|---|-----------|------------------------------------|
| 1 Identificación de riesgos 2 Previsión 3 Prevención 4 Mitigación 5 Preparación | 6 Auxilio | 7 Recuperación 8 Reconstrucción |

Tabla 2. Etapas del desastre

Por tanto, podemos entender la gestión integral del riesgo de desastres en tres grandes grupos: *correctiva, prospectiva y reactiva*.

² Acuerdo por el que se emite el Manual de Organización y Operación del Sistema Nacional de Protección Civil a través del Diario Oficial de la Nación el viernes 13 de julio de 2018. Recuperado el 30 de octubre de 2019.

Gestión correctiva

La gestión correctiva busca llevar a cabo acciones integrales que permitan disminuir los riesgos existentes producto de la inadecuada intervención en el territorio. Dentro de estas acciones es posible encontrar la realización de obras de mitigación, la reubicación de familias en alto riesgo no mitigable y reforzamiento sísmico (PNUD, CEDEPREDENAC, 2005).

Gestión prospectiva

La gestión prospectiva pretende evitar la generación de nuevos riesgos, busca realizar acciones que impidan la creación de nuevas vulnerabilidades a través de la intervención en los procesos de ordenamiento territorial y planificación del desarrollo. La planificación, la cultura y la educación forman parte de estas acciones (PNUD, CEDEPREDENAC, 2005).

Gestión reactiva

La gestión reactiva busca planificar y ejecutar acciones para la atención de emergencias y desastres. Parte de las acciones más importantes en esta etapa de la gestión son los planes de contingencia y emergencia, así como planes de rehabilitación y reconstrucción (PNUD, CEDEPREDENAC, 2005).

El análisis de este trabajo se enfoca en la **Gestión Reactiva, durante la contingencia en la fase de auxilio o ayuda**. Se entiende como “Auxilio”, a la respuesta de **Ayuda** a las personas en riesgo o las víctimas de un siniestro, emergencia o desastre por parte de: grupos especializados ya sean públicos o privados, así como las acciones para salvaguardar los demás agentes afectables que van desde animales hasta áreas naturales y bienes materiales.

El artículo 21 de la LGPC menciona que, en una situación de emergencia, el auxilio a la población debe ser una función prioritaria de la protección civil, por lo que todas las instituciones de coordinación deberán actuar en forma conjunta y ordenada. Se menciona que, en caso de que la emergencia supere la capacidad del gobierno municipal, podrá acudir a las autoridades estatales para que apoyen las acciones de auxilio. Si este apoyo resulta insuficiente, se procederá a informar a las instancias federales correspondientes, quienes actuarán de acuerdo con los programas establecidos para atender al llamado de auxilio.

Finalmente, se menciona que, en caso de desastre, se establecerá el Comité Nacional de Emergencias encargado de primeramente analizar la situación para determinar su posible alcance e impacto y con base en esto, consecutivamente formular recomendaciones para la protección de la población y los agentes afectables. Este comité se encargará de vigilar las acciones acordadas hasta que hayan sido superadas, además de emitir información a través de comunicados al público. **En esta etapa es esencial la comunicación entre gobierno y sociedad civil.**

Identifiquemos ahora la estructura orgánica del Sistema Nacional de Protección Civil en el momento de la contingencia, en la fase de auxilio y sus actores enfocándonos en los procesos de comunicación. Posteriormente, con el análisis de redes sociales identificaremos el intercambio de mensajes a partir del mencionado Microanálisis Sintético, el cual se compone a su vez de 3 partes: método de construcción sistémica por descomposición, método de construcción sistémica por composición y el círculo hermenéutico. Se explicarán y contextualizarán cada una de ellas a continuación.

2.1.2 Método de construcción sistémica por descomposición

El Método de Construcción Sistémica por Descomposición, propuesto por Sunny Y. Auyang (1998), consiste en la descomposición del sistema de interés, en subsistemas de arriba hacia abajo en términos de jerarquía, esto con el objetivo de encontrar y definir los componentes básicos, detectar las propiedades emergentes en cada nivel, en este caso las propiedades emergentes en el llamado de auxilio con el objetivo de ayudar a la población.

En primer lugar, se identifica el suprasistema al que pertenece nuestro sistema de interés, en este caso, el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), el cual se encuentra a cargo de la Secretaría de Gobernación que tiene relación autónoma con los Gobiernos Internacionales en caso de ser necesaria la ayuda humanitaria. La Secretaría de Gobernación tiene a su cargo el CENAPRED, se vincula transversalmente con los otros niveles de gobierno; Gobernadores de los Estados, Jefe de Gobierno de la Ciudad de México, Presidentes Municipales y alcaldes. CENAPRED tiene a cargo la Coordinación Nacional de Protección Civil a quien responde el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), el cual, en caso

de un inminente riesgo o aparición de un fenómeno perturbador, se constituye a través de las siguientes instancias:

1. Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)
2. Cruz Roja Mexicana
3. Secretaría de Salud (SSA)
4. Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)
5. Procuraduría General de la República (PGR)
6. Secretaría de Marina (SEMAR)
7. Comisión Federal de Electricidad (CFE)
8. Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)
9. Comisión Nacional de Seguridad (CNS)
10. Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU)
11. Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) ahora Secretaría de Bienestar.
12. Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE)

Estos actores mantienen relaciones entre ellos para el logro de determinados objetivos: evacuación, combate, salvamento, salud, abastecimiento y seguridad en el momento de la emergencia. Este sistema entra en marcha para la atención de un fenómeno perturbador geológico que se genera por la acción y movimiento de la corteza terrestre a los que pertenecen: sismos, erupciones volcánicas, tsunamis, inestabilidad de las laderas, derrumbes, hundimiento y agrietamientos. En la fase de la emergencia, la Coordinación Nacional de Protección Civil tiene el objetivo de: alertar, coordinar mando, registrar y **emitir información**.

Habiendo identificado los otros sistemas que pertenecen al mismo suprasistema y las interrelaciones con el sistema de interés, podemos identificarlos como totalidades. Finalmente se identifican los objetivos que motivan a los componentes del sistema a lograr una meta, las funciones y objetivos de los subsistemas que se deben cumplir para apoyar el cumplimiento de los objetivos de los niveles superiores. Se ilustra en la figura 1.5.

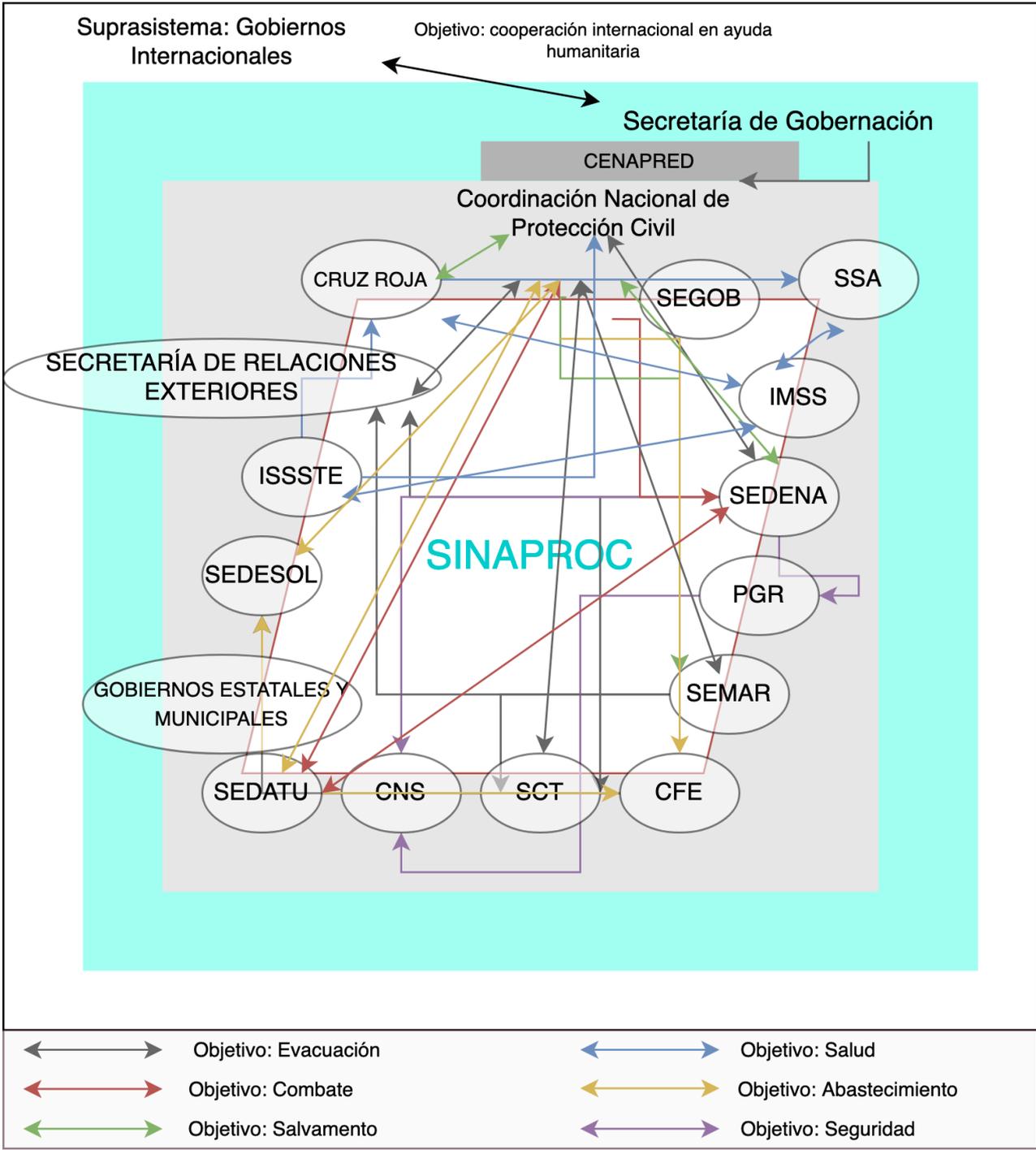


Figura 4. Construcción sistémica por descomposición

2.1.3 Método de construcción sistémica por composición

Una vez que tenemos la vista global del sistema de nuestro interés, el método de composición sistémica permite interrelacionar objetivos y funciones desde los niveles más

básicos identificando las propiedades emergentes de cada uno para lograr la meta del final del sistema global. Analizaremos nuestro sistema enfocándonos en los actores que intervienen en la etapa de la emergencia y las propiedades emergentes de comunicación en redes sociodigitales específicamente Twitter.

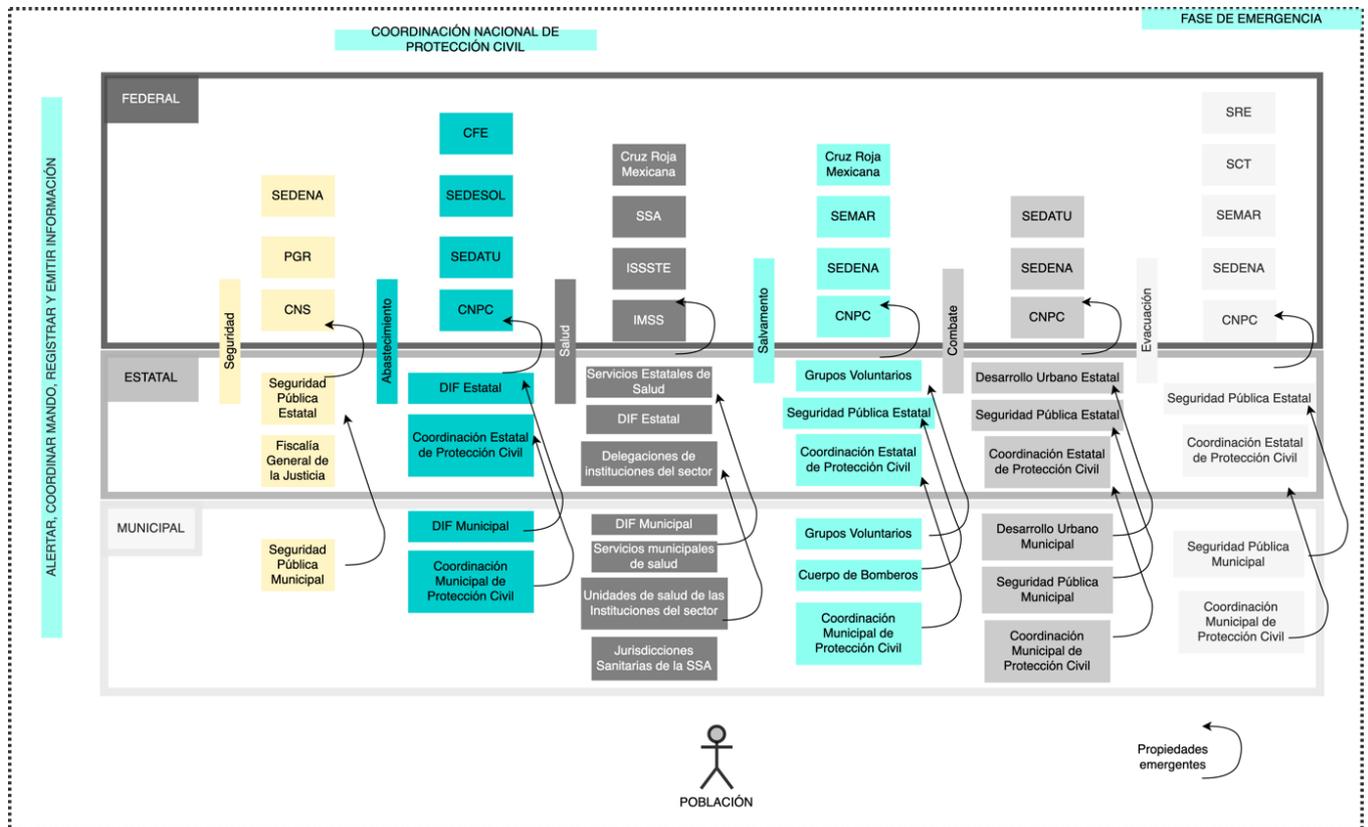


Figura 5. Construcción sistémica por composición

En la figura 1.6, podemos observar a la población debajo del sistema, este es un elemento que no se especifica en términos sistemáticos dentro del Manual de Organización y Operación del SINAPROC, solamente se remite a que las personas voluntarias pueden adherirse a través de un registro previo en los grupos voluntarios, sin embargo, en los tiempos de comunicación a través de redes sociodigitales es necesario superar estos procesos ya que la población tiene una participación activa en la circulación de información y en la toma de decisiones a partir de ella. Me permito por tanto incorporarlo, ya que como se indicó anteriormente, *en la etapa de la emergencia el Comité Nacional de Emergencias integrado por las autoridades mencionadas, se encargará de emitir información al público y es aquí esencial la comunicación entre gobierno y sociedad civil.* Entonces la pregunta que surge es ¿cómo se genera esa comunicación a través de redes sociodigitales? es lo que aún no tenemos claro en el

caso mexicano. Por tanto, analizaremos primero las propiedades emergentes en términos de comunicación a través de Twitter de las instancias que competen esta etapa a nivel local y desde sociedad civil.

2.2 Grupos emergentes en desastres

Partiendo de la teoría de los sistemas complejos expuesta en el capítulo anterior, e incorporando los conceptos de emergencia y autoorganización, podemos retomar a Forrest (1978), quien ha estudiado los grupos que emergen en situaciones de desastres. Este autor menciona que los grupos son microorganismos de colectivos más grandes y presentan unidades que pueden ser estudiadas para entender los procesos y las dimensiones operando en sistemas sociales más complejos. Parte de la premisa de que el comportamiento humano está dirigido a metas y objetivos, lo cual permite organizar las relaciones que se generen en los grupos, es a través de la forma en que ordenemos las relaciones, una estructura identificable puede emerger y podemos identificar elementos y componentes de cualquier sistema. Se parte entonces de 3 dimensiones: dimensión independiente, de participación y dependiente o estructural. Para los fines de esta investigación, nos enfocaremos en la Dimensión de Participación o intervención ya que es en esta fase donde se dan los procesos de comunicación a través de la retroalimentación de información para la toma de decisiones.

| Dimensión Independiente | Dimensión de Participación (Intervención) | Dimensión Dependiente (diferenciación estructural) |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ◇ Tamaño ◇ Patrones previos y atributos ◇ Compromisos a objetivos ◇ Entradas al ambiente | <ul style="list-style-type: none"> ◇ Procesos de retroalimentación ◇ Toma de decisiones | Diferenciación Estructural: <ol style="list-style-type: none"> 1. Posiciones <ol style="list-style-type: none"> a) Líderes b) Límites 2. Tareas 3. Normas <ol style="list-style-type: none"> a) Regulación b) Mantenimiento |

Tabla 3. Marco analítico de grupos emergentes en desastres. Forrest (1978)

Dentro de la *dimensión de participación o intervención*, encontramos que es el puente de comunicación donde se une a la dimensión estructural y la dimensión independiente es aquí donde encontramos los “feedback” o retroalimentación de los cuales ya hemos expuesto en el capítulo anterior. Este mecanismo característico de los sistemas complejos es muy importante para el funcionamiento del sistema social y en este caso del sistema emergente en una situación de desastre. Forrest (1978), indica que un sistema social tiene este mecanismo de autorregulación por medio del cual se interpretan pistas del ambiente para que las adaptaciones necesarias o correcciones puedan realizarse de tal manera que se logren los objetivos. Esto ya lo mencionaba también Holland (2004), al describir los Sistemas Adaptativos Complejos. El “feedback” involucra el intercambio de información que se convierte en la base de la autorregulación del grupo. Forrest (1978), menciona que a que dentro de este proceso se encuentra la continua necesidad de tomar decisiones, estas decisiones son lo que determinan el desarrollo del grupo emergente.

Forrest (1978), menciona algo importante que es necesario subrayar para los objetivos de esta tesis. Sostiene que, **para establecer una funcionalidad viable e interdependiente en la estructura del grupo, este debe lograr la necesaria legitimidad y recursos del ambiente. El buen funcionamiento dentro del sistema más grande depende de su reconocimiento.** Esto ocurre cuando la información se transmite de boca en boca, publicidad y cobertura mediática. Una vez que el grupo emergente obtiene este reconocimiento, las organizaciones establecidas no dudan en entrar en contacto con este grupo para proveerlo de la necesaria infraestructura para operar.

2.3 Comunicación y comportamiento colectivo

Para entender los procesos de comunicación, debemos tener claro el contexto en el que se está desarrollando nuestro problema, el cual nos dará indicadores acerca de por qué surgen grupos emergentes, particularmente en nuestro caso de estudio el terremoto del 19 de septiembre en México. De acuerdo con Allen H. Barton (1963), el problema de la organización social tiene distintos niveles: el comportamiento individual no regulado por roles sociales y el comportamiento de grupos y organizaciones. La presente investigación tiene particular interés en los roles y las interacciones entre actores, no solamente desde la perspectiva de desastres se

hace énfasis en ello, sino que, como hemos mencionado, es a través de las relaciones que surgen las propiedades emergentes. En contextos de crisis, el individuo necesita tener un rol social bien definido, necesita saber con quién debe interactuar, qué hacer, y cómo ayudar. Al mismo tiempo, las personas con las que interactúa deben tener definiciones al menos más o menos similares de su rol para poder cooperar de manera efectiva, ya que, en palabras del mismo autor: “en situaciones en las que faltan definiciones de las relaciones sociales o de qué hacer, una fuerte motivación para lograr algún objetivo general no es suficiente para un desempeño efectivo”. Barton (1963).

Para responder a una de las preguntas de esta investigación ¿cuál fue el comportamiento colectivo durante un desastre natural como el 19 de septiembre de 2017 en la Ciudad de México, nos ayudaremos con estudios clásicos sobre comportamiento colectivo bajo situaciones de estrés como son los desastres naturales. Barton (1963), señala 3 aspectos para analizar el posible comportamiento de una sociedad ante una crisis: tener una motivación en común, definir qué hacer y con quién hacerlo. En concordancia con el enfoque de los sistemas sociales complejos, todo sistema social es teleológico, es decir, tiene intenciones y objetivos. La pregunta que surge entonces es ¿con quién podemos lograr esos objetivos?

| Motivación hacia un objetivo (Para qué) | Conocimiento de qué hacer | Conocimiento relacional (Con quién hacerlo) | Resultado |
|--|----------------------------------|--|---|
| Fuerte | Presente | Presente | Rol en desastre bien definido |
| Fuerte | Ausente | Presente | Actividades improvisadas en conocimiento relacional bien definido |
| Fuerte | Presente | Ausente | Relaciones improvisadas con conocimiento de qué hacer |
| Fuerte | Ausente | Ausente | Rol completamente improvisado |

Tabla 4. Tipología de roles en desastres. Barton (1963)

Para ejemplificar cómo se manifiestan los problemas en la participación en un sistema que ha sido afectado por un desastre, debemos comenzar explicando de qué trata la participación individual, para ello se tomará la investigación documental realizada a partir de cinco libros de anécdotas y relatorías de las personas que vivieron el sismo mencionado. La intención es rescatar todas las visiones posibles, desde periodistas, voluntarios, bomberos e inmigrantes hasta los encargados de la gestión de riesgos y desastres en México.³

2.3.1 Participación individual y grupal

Barton (1963), menciona alguna de las características que presentan los individuos voluntarios en situaciones desastres; menciona que si la motivación es alta pero los medios son bajos (capacidades técnicas, físicas, sociales), la frustración aumenta.

El día pasó y las despensas y medicamentos se nos acabaron, decidimos regresar ese mismo día a la ciudad, pues nuestros cuerpos ya no daban más. Tardamos una hora en recorrer dos calles debido al desastre en aquel pueblo y otras tres en carretera hacia casa. Al llegar nos bañamos y descansamos. Al día siguiente comprendimos que ya no podíamos, nuestro humor se había vuelto hostil por las pocas horas de sueño y nuestro cuerpo temblaba; no habíamos comido bien y, en resumen, todo en nosotros estaba desecho. (19S: El día que cimbró México, 2018)

Esto tiene que ver con el conocimiento del rol que debemos adoptar y ocurre cuando los individuos necesitan cubrir un papel o demanda en diversas esferas a la vez, existen otros tipos de conflicto como la lealtad a amigos, compañeros de trabajo y miembros de la comunidad que puede alterar este proceso. El conflicto de roles se relaciona con la ocurrencia de un comportamiento individualmente no adaptativo y no se caracteriza por un equilibrio

³ Ver lista de referencias testimonios

racional de alternativas, en este caso el comportamiento depende más de la respuesta emocional individual y del estímulo ambiental inmediato. En este sentido, existen tres formas en que las personas pueden participar: como miembros de una organización formal, como miembros de un grupo o como miembros de la comunidad participando en actividades como voluntarios de ayuda. Aquí sostenemos que el comportamiento colectivo depende del individuo, y a su vez, el comportamiento colectivo sirve como retroalimentación al comportamiento individual.

El sistema social es un sistema complejo porque se necesita de distintos tipos interacción, clara y definida de diversos elementos (sectores de la sociedad), para alcanzar el objetivo: la restauración del sistema social. Retomemos nuestro cuadro de *Tipología de roles* propuesto por Barton, veamos el último escenario en donde nos describe el comportamiento de una población cuando no se tiene conocimiento exacto de qué hacer, ni con quien hacerlo, sin embargo, tenemos una alta motivación, lo cual nos da como resultado roles completamente improvisados. Se sostiene que cuando se presentan estas características, se presenta un fenómeno que los estudiosos del desastre llaman *Asalto Informal Masivo*, esto es, cuando un gran número de personas con poca organización o habilidades se acumulan en las zonas impactadas para rescatar y brindar cuidados a las víctimas. Esto podemos observar también en el proceso de movilización de suministros el cual está lleno de dificultades y a menudo ha creado tal convergencia de personas y materiales que, como menciona este autor, “quienes solicitaron ayuda pública desearon no haberlo hecho”, se sugiere que para ello también es necesario un centro de intercambio de información sobre suministros y esto quede en la memoria de las personas siendo parte de la educación en prevención de desastres.

El flujo de voluntarios, al igual que en el 85, ha sido extraordinario. En muchas zonas hay tantos voluntarios que Protección Civil no sabe qué hacer con ellos. En las noticias vi a un rescatista con casco diciendo: << Por favor, señoras, dejen de traernos comida preparada, tenemos mucha>>, antes de recitar una lista de otras cosas que necesitaban... Los adolescentes que les habían estado llevando comida en bicicleta a los rescatistas habían recibido la orden de descansar, pero protestaban sentados en la banqueta ansiosos por volver al trabajo. (19 edificios como 19 heridas: Por qué el sismo nos pegó tan fuerte, 2018).

A lo largo de las investigaciones realizadas por este autor, han notado un gran esfuerzo por parte de brigadistas, pero la falta de coordinación de recursos no hace más que reducir la efectividad de todos estos esfuerzos, por tanto, propone la colaboración entre el trabajo informal del voluntariado masivo y de las organizaciones formales, incluidas las autoridades desde un control central que dirija la mano de obra y así evitar el hacinamiento en otros lugares. Este centro debe estar también en coordinación con la autoridad central. Como hemos visto en el caso mexicano, las autoridades y los voluntarios se vieron en conflicto. A continuación, cito una de las noticias que circuló el día 21 de septiembre.⁴

La noche del martes 19, cuando los militares llegaron a encabezar las labores de rescate en la esquina de Laredo y Ámsterdam, tendieron un cerco para ahuyentar a quienes estaban cerca de la construcción derruida y no portaban uniforme o chaleco de alguna dependencia. O el miércoles 20 al medio día, cuando policías federales pidieron a vecinos y voluntarios que se retiraran y dejaran de sacar escombros, porque en adelante ellos se harían cargo. En ambos casos la gente se puso brava, no se dejó.

Si nosotros llegamos antes de que ustedes estuvieran y pasamos aquí toda la noche, ¿por qué nos quitan? ¿Dónde estuvieron ustedes?”, se escuchó a un vecino decirle a una mujer policía que intentaba alejarlo.

Lo cierto es que el primer día los ciudadanos tomaron el control de la situación. Poco a poco, soldados y marinos han ido imponiéndose, haciendo retroceder a los civiles.

Desde la primera noche, alrededor de ese edificio colapsado en la colonia Condesa, un filtro de mujeres soldados –con sus armas largas en las manos– comenzó a cerrar el paso a quienes intentaban acercarse al desastre.

⁴ Recuperado de: <https://www.proceso.com.mx/504322/forcejeo-civiles-militares>. Consultado el 22 de septiembre de 2019.

Barton, comenta ante este tipo de situaciones, que el intento de controlar el “Asalto Informal Masivo” sólo es una camisa de fuerza, no se debe pensar que este es una molestia y deba ser desechado. Menciona que las instituciones conservan una actitud monopolística hacia el trabajo aún cuando la tarea esta más allá de su capacidad. La idea de que todo debe organizarse de antemano es utópica, la idea sería explotar esta ayuda espontánea que surge y adaptarse como lo hace un sistema dinámico.

En este momento quiero incorporar también la visión desde la autoridad encargada de desastres en México. Como he mencionado anteriormente, me interesa tener la visión de todos los implicados en un desastre, por tanto, me permito incorporar algunas percepciones y comentarios sobre la gestión de riesgos de desastres que fueron presentados en el seminario de la Escuela de Administración Pública del Distrito Federal en 2012, intentó rescatar información después del sismo de 2017. En este seminario participaron: Ana Lucía Hill Mayoral, exdirectora general de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación; Gloria Vázquez Rangel, exdirectora general de Emergencias Mayores de la Secretaría de Protección Civil del Distrito Federal; Carlos M. Valdés González, exjefe del Servicio Sismológico Nacional y Fausto Lugo García, exdirector general del Centro de Atención a Emergencias y Protección Ciudadana de la Ciudad de México. Presentamos algunas de las conclusiones y comentarios presentados en este evento:

No se cuenta con reglas claras para los grupos de voluntarios existentes y para los que pudieran surgir. Tal escenario puede ser caldo de cultivo de conflictos que, a su vez pueden generar más problemas en lugar de canalizar su acción para resolverlos. Algunos grupos pueden convertirse en un riesgo en sí mismo y colocarse como adversarios de la administración ante una emergencia o desastre.

Las autoridades del gobierno no tienen una política definida dirigida a la acción de la población en caso de desastre, lo cual genera incertidumbre en los ciudadanos y una percepción de ineptitud. Sin una política precisa para la población, el gobierno pierde liderazgo y puede verse rebasado por la demanda e iniciativa de los habitantes de las zonas siniestradas.

Para formar otro tipo de grupos como los voluntarios hay muchas reglas. No es simplemente el que quieran ayudar porque, en lugar de hacerlo, pueden representar una carga para la autoridad que está atendiendo el escenario de emergencia. Hay grupos que dicen: “yo quiero participar, somos un grupo de psicólogos que nos dedicamos a atender personas en situaciones de crisis, pero necesitamos que nos den dónde dormir”. Condicionan la participación cuando en muchas ocasiones nosotros, que tenemos la responsabilidad de la respuesta, no tenemos dónde dormir y estamos hacinados en un cuarto de hotel o en una casa de campaña... También tengo que prevenir su seguridad, que no les pase nada, y tengo que asegurarlos porque los estoy metiendo en una zona de riesgo.

Si el gobierno esta organizado, si sabe en un momento qué es lo que necesitamos y lo comunica a las redes sociales asignando tareas concretas y las características de la ayuda que se requiere, las personas que estén interesadas no se sentirán marginadas o manipuladas, sino incluidas. El punto es saber cómo hacerlo y cómo utilizar lo que hay; estoy seguro de que muchas personas lo que quieren es actuar, trabajar de buena fe.

Es muy importante la comunicación, no el monólogo. La acción bidireccional en comunicación de riesgos y comunicación social es una especialidad... La comunicación para coordinarse no solamente se debe dar en el gobierno, sino que se requiere en toda la sociedad que, en una situación de desastre, opera como un cuerpo autónomo, caótico, que se autoorganiza y empieza a actuar. (Gestión de Riesgos. Cuaderno de trabajo 7, 2012).

La investigación en desastres ha demostrado que la organización del comportamiento en el sistema puede fallar a nivel individual, porque los miembros tienen definiciones de roles, capacitación o motivación inadecuadas; por otro lado, a nivel de pequeños grupos u organizaciones porque los roles no están adecuadamente coordinados para un desastre; a nivel de la comunidad porque las organizaciones no están adecuadamente coordinadas entre sí y porque el comportamiento de las masas no está adecuadamente canalizado. En resumen, uno de los factores que afecta a la adecuada respuesta de las organizaciones o instituciones formales es la dificultad para tomar decisiones y dirigir a su personal en condiciones y tareas inesperadas, debido a las deficiencias del liderazgo o de programas previamente elaborados.

El problema con las relaciones inter o entre organizaciones e instituciones puede ser la falta de experiencia, planes e instalaciones para coordinar sus actividades bajo las condiciones y necesidades inesperadas del desastre, de modo que su producción conjunta está muy por debajo de lo que debería ser. Finalmente, el problema de la relación entre las organizaciones o instituciones y las masas es el problema de la convergencia masiva (“asalto informal masivo”). Las organizaciones pueden necesitar apoyo público en suministros y personal en una situación en la que no se han establecido expectativas y canales o no pudiendo aprovechar y canalizar adecuadamente el potencial de este. Toda comunicación conlleva una relación entre agentes, por tanto, para lograr resolver el problema inter o entre organizaciones e individuos es pieza fundamental que esta sea sumamente clara.

2.3.2 La comunicación como procesos de retroalimentación

Ahora, nos enfocaremos en el proceso que permiten la autoorganización de grupos emergentes en contextos de desastres y contingencias, en estos procesos interviene la comunicación y retroalimentación. La comunicación la entenderemos a partir de Nigg (1987), como un proceso de recolección, diseminación e interpretación de la información para el propósito de la toma de decisiones bajo condiciones de amenaza e incertidumbre. Como comenta esta misma autora, la pregunta principal en las investigaciones sobre comunicación en desastres es, cómo las personas deciden responder a la amenaza que existe bajo condiciones de incertidumbre y saber qué opciones tienen para responder a ella. La ambigüedad es un problema que no es difícil evitar en situaciones de desastre donde la incertidumbre es alta; desde la psicología la podemos entender como una condición de ansiedad que puede ser reducida a través de la adquisición de conocimiento. La ambigüedad se define como un problema de información que requiere de estrategias de búsqueda de información activas para determinar cómo será definida la situación (Ball- Rokeach en Nigg 1987).

Pensemos en el sismo del 19 de septiembre de 2017, sucede dos horas después de un simulacro que conmemoraba el sismo ocurrido el mismo día, pero hace 32 años. No solamente nos estábamos reincorporando a nuestras actividades después de un ejercicio de protección, sino que fue el mismo día y con una magnitud semejante al antecesor. Los segundos posteriores al evento son cruciales para definirlo y dar sentido a lo ocurrido. ¿Fue solamente un sismo más? ¿Tuvo un impacto mayor? ¿Se habrá caído algo? ¿Cómo estarán los demás? ¿De qué

magnitud fue? ¿Por qué justamente hoy que acabo de subir a mi edificio después de hacer un simulacro? En general: ¿cómo definimos esto que acaba de acontecer?

Pensemos entonces que los primeros minutos son decisivos para la orientación de los comportamientos individuales y colectivos. La educación previa es otro factor sumamente importante y decisivo que tocaré más adelante, pero por ahora me enfocaré en este primer proceso de adquisición de información y comunicación. Entonces, ¿quiénes son nuestras primeras fuentes de información y por qué recurrimos a ellas?

2.3.3 Fuentes de información

Siguiendo con los trabajos de Nigg (1987), Dos factores relevantes en los procesos de comunicación son la credibilidad de la fuente y el contenido del mensaje. Para que un mensaje sea fuerte y claro para indicar las pautas de acción que necesita tomar la población, este debe ser creíble. Una corriente contraria sostiene que independientemente de quién emita el mensaje de alerta, la respuesta del público es de incredulidad y escepticismo inicial que debe ser superada. Los estudios que se han realizado antes de la creación de Internet y redes sociodigitales mencionan que la fuente que emite el mensaje de alerta debe ser creíble para el oyente. Independientemente de quién emita el mensaje de alerta, la respuesta del público es de incredulidad y escepticismo inicial que debe ser superada. Nigg (1987), menciona además que las fuentes institucionales como fuente del mensaje es la más creíble. No hay consenso en esta cuestión y el creciente uso de redes sociodigitales para obtener información desafía el debate. La evidencia apunta a que los canales de comunicación formales y datos de primera mano observados proveen de la información técnica necesaria para determinar el grado de riesgo en el que se encuentran, es a través de las interacciones interpersonales con amigos y conocidos que las personas transforman el conocimiento en alternativas de comportamiento (Turner y Rogers en Nigg, 1987). Es decir, aquellos que escuchan una alerta de evacuación y además lo discuten con otros sobre el tema, son más propensos a realizar la acción de aquellos que no tuvieron ese intercambio.

La organización Artículo 19, quien fue parte de la iniciativa Verificado19S, lanzó un informe especial a partir de encuestas realizadas en 11 puntos de la Ciudad de México para revisar cómo fue la estrategia de comunicación que los gobiernos federal y local llevaron a

cabo durante los días posteriores al sismo. La evaluación arroja algunos resultados como los siguientes: la información compartida en redes sociodigitales fue principalmente de promoción, inconsistencias en los datos sobre reportes de hospitales y personas desaparecidas, falta de respuesta a las inquietudes de la población, entre otras.

En cuanto al contenido del mensaje, siguiendo con la revisión realizada por Nigg (1987), entre más claro sea el mensaje, tenga más información sobre qué opciones se tienen para resguardar la seguridad y la vida, y más claramente exprese la naturaleza de la amenaza, además de que sea consistente con otras alertas; la gente determinará de mejor manera si realmente están en peligro para tomar las decisiones y acciones necesarias. Cuando los mensajes son muy generales y dan referentes geográficos vagos, no se determinan claramente los cursos de acción.

Para determinar el rol que uno debe asumir, el qué hacer y con quién hacerlo, tal como lo propone Barton (1963), así como los procesos de evaluación de daños y empatía con las víctimas, dependemos de la información disponible en estos momentos. Las redes sociodigitales nos permiten obtenerla en tiempo real lo que es una ventaja, sin embargo, la difusión en red también tiene una desventaja, esta misma rapidez evita el adecuado esclarecimiento de la información y su disseminación bajo estados de estrés psicológico individual y colectivo, añadiendo además que, al no tener un adecuado conocimiento de nuestro rol en desastres; el sistema opera con bajo rendimiento. Es probable que se requiera una sede central de coordinación que pueda reunir la información recibida de diversas fuentes situadas en campo y que pueda controlar y gestionar las solicitudes de ayuda externa. Barton (1963), afirma que inmediatamente se busca información al mismo tiempo que se difunde la que se posee. A partir de este proceso de intercambio surgen algunos nodos de alta densidad; una vez acumulada la concentración de información se atraen solicitudes de aquellos que no la tienen. Barton sostiene que aquellos que deseen tomar decisiones pueden ubicarse en este centro o estos mismos nodos densos tomar el relevo. Esta investigación toma como punto de partida que la iniciativa formada por el grupo Verificado19S fungió como este centro de información verificada en tiempo real.

Tres amigos esenciales en la construcción del Verificado19S, los tres nos conocimos tras #YoSoy132. Desde entonces no nos soltamos. Sergio Beltrán trabajaba en la Roma cuando tembló. Al terminar, fue al derrumbe de Niños HéroeS buscando a su tía. Antes de pedalear hacia allá, abrió un Google Maps con datos de los colapsos. No supo por qué: solo tuvo la necesidad de hacerlo... Después su amiga Melissa le marcó para avisarle que su mapa era viral, pero que, al estar abierto a la edición pública, tenía errores. Ella, a través de Opi Analytics, consiguió la base de datos de Protección Civil para corregirlo, pero pasó lo mismo: incluso en la información oficial había inconsistencias. Sergio comenzó a coordinarse para verificar.

A la mañana siguiente fue a Horizontal: <<Un espacio en la Roma que nos prestaron, llegaron amigos y bandita oenegera>>. Ahí siguió la verificación de datos. Se hicieron postales con información de requerimientos puntuales que subieron a Twitter... Mónica Meltis estaba en las oficinas de Data Cívica y caminó hacia el derrumbe de Álvaro Obregón, donde encontró muchos voluntarios, pero poco material de curación... En el derrumbe de Amores encontró como voluntarias a sus compañeras de Justicia Sexual, quienes se percataron de que había mucha información mal canalizada. Luego, en un grupo de WhatsApp, Arely de Bicitekas, propuso una red de monitores en bici... organizaron así verificadores sobre el terreno. En Vice, junto a Sandra Parargo y Diego Morales, trabajaron en las postales... Julio Mena estaba en un velorio en San Lucas Xolox. Partió desesperado a la ciudad y se encontró con Sergio y Mónica. Las autoridades no estaban preparadas, considera: <<No había casi servicios sanitarios ni carpas médicas, tampoco procedimientos claros o buen flujo de información: por ello fue básico verificar>>. Valora el papel de organizaciones como Artículo 19, Centro ProDH, Cencos, Serapaz. Todo era una red enorme de apoyo: <<Cuando se pedían cien voluntarios llegaban quinientos. (Estamos de Pie 19S. Historias de Grandeza Mexicana, 2017).



Imagen 3. Postales de verificación

A lo largo de sus estudios, Barton ha visto que las noticias inexactas y ambiguas aunado a los rumores que se difunden, alientan a las personas a preocuparse excesivamente. Las primeras noticias que circulan a menudo son inexactas ya que se basan en informes fragmentados que se emiten sin comprobación, esto conduce a poner en movimiento a más personas de las necesarias en terreno.

La primera reacción que tuve fue entrar a WhatsApp y preguntar a mi familia y a todos mis amigos si se encontraban bien, como es costumbre cada que un acontecimiento de este tipo sucede en la ciudad... pero al ingresar a Twitter, me di cuenta de la catástrofe que acabábamos de vivir todos.

Recuerdo que vi la foto de un Porsche en la colonia Roma totalmente aplastado por los escombros de un edificio y, de pronto, todas las plataformas digitales en las que suelo perder el tiempo comenzaron a llenarse de videos y notas sobre derrumbes de edificios, gente.... (19S: El día que cimbró México, 2018).

2.4 Nuevas formas de comunicación en desastres

A diferencia de los medios tradicionales como la radio, televisión, periódicos y revistas impresas donde el usuario es un receptor pasivo, las redes sociodigitales son plataformas de interacción. Esto cambia la forma en cómo nos comunicamos en el contexto cotidiano y así también en desastres. Cheng y Cameron (2017), afirman que los rumores en línea pueden fácilmente desencadenar crisis, Fraustino y Frisher Liu (2017), mencionan que las personas publican miles de tweets por segundo obteniendo actualizaciones de familiares y amigos antes que los medios de comunicación establecidos los reporte; también se espera que las autoridades encargadas respondan de forma constante e inmediata. Considero que la comunicación de desastres a través de redes sociodigitales, se ha convertido en un campo necesario de explorar; para tener datos confiables se necesita tiempo y ahora las autoridades encargadas de desastres, se ven emitiendo reportes contrarreloj. Por tanto, ¿cuál es el procedimiento que las autoridades deberían llevar a cabo para publicar información en contextos de desastre? ¿Cada cuando es necesario consultar con expertos y equipo en campo? pero, sobre todo, ¿Cómo es la comunicación entre autoridades y ciudadanía para obtener datos reales? Es decir, ¿Cómo se dan esos procesos de retroalimentación del sistema? Para el momento en que intentemos responder a estas preguntas, las redes sociodigitales ya están circulando mensajes y audiovisuales de los acontecimientos. Lo que puede añadir a la aparición de la llamada *convergencia masiva*. Sobre el asunto, Janoske y Procopio en Fraustino et.al. (2017), mencionan que las comunidades pueden autoorganizarse en los medios sociales en respuesta a los desastres además el uso de medios sociodigitales, ayuda a reducir el miedo y la ansiedad al permitir a las personas obtener la información que necesitan (Gordon, 2008), así como el contacto con otras personas que están experimentando la crisis o que están preocupadas por su salud y seguridad.

Considero que podemos ver a los medios sociodigitales como una oportunidad para la interacción y el trabajo en conjunto entre los diversos sectores de la población, pero de manera coordinada. En la teoría de la Reducción de la Incertidumbre de Berger y Calabrese (1975), se menciona que la incertidumbre, es el perfecto incentivo humano para buscar información. Por tanto, en estos contextos puede ser además una oportunidad para las autoridades de generar un ambiente de calma y confianza en la sociedad, así como demostrar eficiencia en sus labores. Fraustino, Fisher Liu y Yan Yin (2017), mencionan que la comunicación de desastres se ocupa de:

a) La información sobre desastres que los gobiernos, las organizaciones de gestión de emergencias y los equipos de respuesta a los desastres difunden al público, a menudo a través de los medios de comunicación tradicionales y sociales.

b) La información sobre desastres que crean y comparten los periodistas y los miembros de las comunidades afectadas o interesadas, a menudo a través de los medios de comunicación de boca en boca y los medios de comunicación social.

J. Brian Houston et al. (2014), explican la importancia de la comunicación en casos de desastre:

La comunicación es un componente esencial de la planificación, la respuesta y la recuperación en casos de desastre. La comunicación eficaz en casos de desastre puede prevenir un desastre o disminuir su impacto, mientras que la comunicación ineficaz puede causar un desastre o empeorar sus efectos. Esta disminución de la capacidad de comunicación se produce en un momento en que la incertidumbre y la amenaza son grandes, lo que produce una gran demanda de información. En consecuencia, el desarrollo de procesos y sistemas eficaces de comunicación de desastres debe ser una prioridad para los gobiernos, las organizaciones, las comunidades y los ciudadanos. J. Brian Houston et al. (2014).

Veamos algunos ejemplos de uso de redes sociodigitales en desastres, este mismo autor a lo largo de sus investigaciones ha identificado ciertos patrones en los usos y fases del desastre.

| USO DE MEDIOS SOCIODIGITALES | FASE DE DESASTRE |
|--|---|
| Enviar y recibir información sobre preparación en desastres | Previo al evento |
| Enviar y recibir alerta de desastres | Previo al evento |
| Señales y detección de desastres | Previo al evento y Durante el evento |
| Enviar y recibir peticiones de ayuda y asistencia | Durante el evento |
| Informar a otros sobre nuestra condición y localización y saber sobre la condición y ubicación de otros. | Durante el evento |
| Documentarse y aprender sobre cómo sucedió y/o está sucediendo el desastre | Durante el evento y Posterior al evento |
| Enviar y recibir la cobertura de noticias sobre el desastre | Durante el evento y Posterior al evento |
| Proporcionar y recibir información sobre la adecuada respuesta al desastre, listar maneras de ayuda | Durante el evento y Posterior al evento |
| Crear y desarrollar conciencia sobre el evento, donar y recibir donaciones, identificar y listar maneras de ayudar o ser voluntario. | Durante el evento y Posterior al evento |
| Proporcionar y recibir apoyo de salud mental/conductual en caso de desastre | Durante el evento y Posterior al evento |
| Expresar emociones, preocupaciones, buenos deseos; conmemorar a las víctimas | Durante el evento y Posterior al evento |
| Proporcionar, recibir información y discutir sobre la respuesta al desastre, la recuperación y la reconstrucción; contar y escuchar historias sobre el desastre. | Durante el evento y Posterior al evento |
| Discutir las causas sociopolíticas y científicas, así como las implicaciones y la responsabilidad de los acontecimientos. | Posterior al evento |
| Reconectar con los miembros de la comunidad | Posterior al evento |
| Implementar actividades cotidianas de comunicación de crisis | Previo al evento y Posterior al evento |

Tabla 5. Etapas del desastre y uso de medios sociodigitales. Houston et al. (2014)

Es probable que, en el caso mexicano, la respuesta de ayuda se debió, entre otras circunstancias, al contagio colectivo a partir de la información que se iba publicando en redes cuando pasaban los días. Retomando los postulados de Barton (1964), podremos explicarlo de mejor manera y respondernos a la pregunta ¿Qué invita a participar en un desastre a personas que de manera cotidiana sufren de carencias? Según este autor, el sufrimiento de manera

cotidiana se encuentra apartado de la vista al público en general o a través de las pantallas. La percepción de primera mano puede generar simpatía ya que nos conduce a la identificación con las víctimas, por tanto, es más fácil cooperar al saber que hay algo que nos unió y vivimos de forma similar.

La participación entonces está relacionada con la identificación. Ligado al punto anterior, afirma que generalmente hay una caída rápida de nuestra identificación con personas que son remotas y diferentes de nosotros, que cuanto más cerca estemos del área de impacto, más probable es que nuestras pérdidas objetivas sean altas y mayor será nuestra percepción directa y la comunicación con las víctimas. Debemos tener en cuenta el contexto en el cual estos estudios fueron realizados cuando aun no teníamos acceso a medios y redes sociodigitales, en consecuencia, estos estudios nos sirven como guía de ruta para estudiar desastres dentro de este nuevo contexto de comunicación digital, así como las maneras en las que participamos colectivamente.

Hasta aquí no llegan los reflectores ni las cámaras y la ayuda llegó lentamente. ¿Será porque en comunidades como esta no se cayeron grandes edificios? ¿Es porque este lugar no es la capital del país? ¿Eso hace distinta la tragedia? ¿Nos hace distintos como personas? Algunos reporteros también eligen algunos lugares, una imagen, un balcón caído, un templo que se perdió y nos dicen qué es lo que tenemos que ver y por cuál edificio sentir que es una pérdida irreparable para el patrimonio cultural de la Humanidad. A otras comunidades no llega la prensa a cubrir la nota, ni televisión ni radio... Son las ocho de la mañana del 25 de septiembre de 2017. Una brigada integrada por estudiantes, padres de familia y principalmente maestros de la BUAP, nos dirigimos hacia Tepapeyeca a dejar víveres que la comunidad estudiantil recolectó. La colecta se convocó a través de las redes sociales. (19 edificios como 19 heridas: Por qué el sismo nos pegó tan fuerte, 2018).

Igualmente, menciona que el conocimiento de las pérdidas de otros puede reducirse si las propias pérdidas del individuo son graves. Tomamos en cuenta las pérdidas en nuestra ciudad e ignoramos el sufrimiento en lugares remotos; nos preocupa obtener información sobre personas que conocemos. Este conocimiento está relacionado con la magnitud de esas pérdidas, y está relacionado con el acceso a la percepción directa o a la comunicación directa de esas

pérdidas. En el momento en que se realizaron estos estudios, Barton afirmaba que las personas educadas son más propensas a saber sobre eventos remotos a través de la lectura. Este es otro punto que igualmente cambia en el entorno de redes sociodigitales y que hacen del sistema social algo más complejo. Esta nueva forma de comunicación y relación nos permite llegar a lugares remotos, aun así, existen brechas de todo tipo, , el acceso a la información sobre zonas afectadas lejanas al desastre, resulta ahora accesible. La motivación para ayudar a las víctimas en general está relacionada con nuestra simpatía por las víctimas, recordemos que la simpatía hacia las víctimas se vincula con nuestra explicación de sus pérdidas. Si el sufrimiento es culpa de la víctima, como en el caso del de los "voluntariamente desempleados" o "voluntariamente negligentes", la simpatía se reduce, en cuanto a la motivación de ayudar, Barton menciona que *la creencia de que la ayuda individual espontánea es mejor que la ayuda burocráticamente organizada puede canalizar nuestra participación a una agencia en vez de a otra.*

2.5 Comunicación y estructura relacional

El manejo de la información en contingencias sociales y desastres es principalmente para el propósito de la seguridad y protección civil. Las teorías clásicas de comunicación en desastres apuntan a que la comunicación poco exitosa se refiere a la falta de coordinación o de vacíos en el sistema organizacional (Goltz, Scanlon, Frizzel en Marchi y Ungaro, 1987), una suposición adyacente, es que el comportamiento deseado de individuos y grupos es generado por información precisa y clara. Marchi y Ungaro (1987), sostienen entonces que la vulnerabilidad de un sistema no se refiere solamente a los aspectos materiales y físicos sino a las relaciones sociales y la estructura organizacional que la constituye.

Los sistemas emergentes toman forma en procesos de interacción. No solamente es en el contenido de la comunicación sino en los aspectos relacionales y de interacción. Es por ello por lo que este trabajo toma como base las relaciones, para entender al sistema social que emerge en un desastre. Estos eventos permiten observar claramente las vulnerabilidades socio sistémicas ya existentes previamente de forma más clara y que se expresan en las relaciones y el intercambio de información. La información circulante debe ser no solamente clara sino útil, destinada a reducir la incertidumbre.

En efecto, un intercambio abierto de comunicación entre las instancias que participan en el desastre es necesario. Queda claro que dentro de un sistema complejo muchos son los individuos que interactúan para el restablecimiento del sistema y no siempre se tienen relaciones previas entre los agentes como se dio en el caso de las organizaciones que conformaron el Verificado19S, estas deberán construirse y aquí reside una nueva dificultad para hacer de ellas algo efectivo. Considero que, si las relaciones entre los distintos sectores de la sociedad no están basadas en una confianza previa, difícilmente los vínculos podrán tener cauce hacia propósitos comunes.

Cuando el secretario de Gobernación Miguel Ángel Osorio Chong, la figura más poderosa del gabinete del poco popular presidente Enrique Peña Nieto, se presentó en una operación de rescate en el centro para tomarse fotos, los voluntarios y rescatistas lo corrieron, chiflando y gritándole <<oportunista>>.

La autoridad local mostró incapacidad para atender la emergencia. En San Gregorio, la zona más afectada, el alcalde no apareció en horas y cuando lo hizo fue corrido a patadas, pedradas y mentadas de madre. Avelino Méndez, un político que brincó del PRD a Morena, tuvo que prepararse con habilidad a pesar de su sobrepeso en una camioneta de redilas que pasaba por ahí para no ser linchado.

Roselia cuenta cómo llegó el gobernador Murat con su séquito de funcionarios una semana después del terremoto. Su helicóptero aterrizó en medio del campo de fútbol. Todo el mundo se acercó, ya que no era común que un helicóptero aterrizara en el pueblo. Ni Roselia ni otros habitantes recuerdan que Murat haya venido alguna vez antes del terremoto, ni siquiera un año antes, cuando ganó la gubernatura. <<El gobierno ni sabía que existía este pequeño pueblo llamado San Mateo del Mar. El gobernador nomás vino a tomarse *la foto*>>. . (19 edificios como 19 heridas: Por qué el sismo nos pegó tan fuerte, 2018).

CONCLUSIÓN AL SEGUNDO CAPÍTULO

En este segundo capítulo hemos mostrado una propuesta gráfica del Sistema Nacional de Protección Civil como sistema complejo a través del Micronanálisis Sintético, a ello se incorporó el papel de la población ya que a nivel de comunicación sociodigital es imposible dejarlo de lado. Para ello, hemos retomado autores clásicos que han realizado estudios desde los años posteriores a la guerra en los años cincuenta, hasta autores recientes, quienes han estudiado estos fenómenos en el contexto de la comunicación digital.

Si hablamos de redes sociodigitales, hablamos de algún tipo de relación entre los actores, independientemente de la profundidad de ella, los nexos son un componente esencial en el análisis de redes, por tanto, ellos serán analizadas en el próximo capítulo. Veremos cómo se establecen los vínculos a través de Twitter entre sociedad civil y las organizaciones formales encargadas de la gestión del riesgo en México.

Retomando desde el primer capítulo, los niveles de comunicación en Twitter, desde lo micro a través de las (@) menciones, a lo macro a través de (#) “hashtags” o etiquetas, así podemos visualizar un sistema complejo de comunicación digital en el cual se integra el individuo con el colectivo. Siguiendo los principios de las teorías de la complejidad que alientan a la cooperación entre disciplinas para entender mejor un problema, en nuestro segundo capítulo identificamos el comportamiento psicosocial del colectivo ante un desastre ya que los individuos se encuentran ante una situación de estrés colectivo debido a la alteración del ambiente físico. Veremos cuál fue el comportamiento de la sociedad mexicana y el papel de los medios digitales en un terremoto como fue el del 19 de septiembre de 2017.

CAPÍTULO III

SISTEMAS EMERGENTES Y FLUJOS DE INFORMACIÓN EN TWITTER

Retomando el objetivo de esta tesis el cual es describir las redes de comunicación digital en situaciones de desastre; hemos explicado que desde la visión de los sistemas complejos, los fenómenos sociales se generan a partir de la interacción de los agentes y no simplemente de la suma de sus propiedades o promedios como la visión clásica de la ciencia lo sostiene; es especialmente a través de Internet que es posible visualizar este postulado ya que es un medio ideal para generar interacciones en red, especialmente en Twitter siendo una plataforma abierta al público. La información es visible a todos a diferencia de otras plataformas como Facebook, donde se requiere de una solicitud para participar en el contenido publicado.

Estas interacciones en red dan como resultado propiedades emergentes que en términos de comunicación digital consideramos son los llamados “trending topics” o temas más hablados, los cuales surgen a partir de la utilización de “hashtags” o etiquetas a los cuales la gente se puede adherir para cumplir un objetivo de comunicación particular. Es a partir de una cantidad de interacciones considerable que podemos comenzar a visualizar los llamados grupos emergentes, tal es el caso del #Verificado19S, como un sistema emergente de verificación de información en un desastre natural como el ocurrido del 19 de septiembre de 2017 en la Ciudad de México.

El objetivo de este capítulo es poner en datos cuantitativos y a través del análisis de redes sociales, el seguimiento del desarrollo de la conversación a través de las horas y los días posteriores al sismo, con un objetivo en mente: analizar las interacciones entre diversos actores, que permitieron la distribución de ayuda en la Ciudad de México en las primeras horas en seguida del terremoto y 72 horas después del desastre que es el tiempo estimado en el cual aún se puede rescatar víctimas.

Retomaremos la *Tipología de Roles en Desastres* de Barton (1963), lo vincularemos a la forma en cómo podemos identificar sistemas emergentes por medio de la *Autoorganización*

planteada por Kauffman (1993), identificando quienes interactúan, con qué frecuencia y bajo qué objetivos, como se ve en el siguiente cuadro:

| <i>AUTOORGANIZACIÓN Kauffman, 1993</i> | <i>TIPOLOGÍA DE ROLES EN DESASTRES. Barton,</i> | <i>ANÁLISIS DE TWITTER DURANTE EL 19S</i> |
|---|---|--|
| COMPONENTES | ELEMENTOS | VARIABLES/ INDICADORES |
| El numero de actores | Conocimiento de qué debe hacer el individuo | Quiénes participaron |
| El objetivo de la acción | Motivación hacia un objetivo en común | Para la canalización de ayuda |
| La frecuencia de las interacciones entre los actores. | Conocimiento de las relaciones | Con quienes interactuaron |
| Límites del sistema en el que opera. | | Desde el 19 hasta el 22 de septiembre de 2017. |

Tabla 6. Conceptos principales

3.1 Análisis de Redes Sociales en Twitter

Incorporando los elementos anteriores a la plataforma que nos interesa, en este caso Twitter, recordemos con Sawyer (2005), que la emergencia son los procesos de comportamiento global de un sistema determinado que resulta de las acciones e interacciones de los agentes. Los teóricos de la complejidad se refieren a las propiedades de los componentes del sistema como “propiedades de nivel inferior” y las propiedades emergentes de todo el sistema como “propiedades de nivel superior”.

Considerando el Sistema Comunicativo Multicapa de Twitter (tabla 7). En este sistema social, el nivel inferior esta formado por los hablantes individuales y sus interacciones inmediatas individuales, es decir el nivel **MICRO** que propone Bruns y Moe (2014). En el nivel superior, encontramos al hecho social colectivo del lenguaje como propiedad del grupo, esto es, las conversaciones en grupos a “trending topics” a partir de hashtags globales a los cuales todos pueden acceder, que correspondería al nivel **MACRO** de estos mismos autores. De esta forma podemos obtener la información de los niveles individuales y colectivos en esta plataforma de comunicación.

| NIVEL | Sistema Complejo | Twitter |
|-------|-------------------------------|---|
| MICRO | Propiedades de nivel inferior | Comunicación interpersonal y efímera, a nivel de usuario, es decir las “menciones”, el nombre de usuario del destinatario precedido por el símbolo "@" |
| MACRO | Propiedades de nivel superior | Hashtags como mensajes que alcanzan un promedio de cientos o miles de seguidores, los hashtags (palabras clave sencillas precedidas por el símbolo "#") se usan comúnmente para marcar un tweet como relevante para un tema específico y hacerlo más fácil de descubrir para otros usuarios interesados en el tema. |

Tabla 7. Sistema comunicativo multicapa

Por tanto, en términos de comunicación digital podemos visualizar los Trending Topics como propiedades emergentes siendo que estos son códigos que entienden los usuarios a partir de un uso considerable y entendible para todos, pueden ser usados para que los usuarios se adhieran a ciertas conversaciones y formen parte de colectivos o grupos.

Se realizó el recuento y rastreo de las propiedades emergentes a partir del 19 de septiembre de 2017 y hasta 72 horas después, el día 22 de septiembre de ese mismo año. Este periodo compete a la etapa de atención auxilio a los llamados de **ayuda**, siendo que esta es la etapa de que nos interesa. El objetivo fue analizar quienes estuvieron implicados en la red y ver qué papel jugaron las autoridades que componen el Sistema Nacional de Emergencias (SINAPROC) para el cumplimiento de este objetivo. Este seguimiento se realizó a través de Trendsmap⁵.

⁵ <https://www.trendsmap.com/>

3.1.1 Propiedades emergentes

⇒ 19 de septiembre de 2017 a partir de las 11 am hora local

#Aniversario1985
#DiaNacionalDeProtecciónCivil
#SimulacroMX
#Simulacro2017
#PrevenirEsVivir
#Sismo1985
#TerremotoDel85
#Temblor
#DF
#AvisoMetro
#AyudaCiudadana
#Morelos (14 fallecidos)
#Xalapa
#Ayuda
#FuerzaCDMX
#286 (Álvaro Obregón)
#SismoMX

⇒ 20 de septiembre de 2017

#Cuernavaca
#ERUM
#AlMomento
#AlexisVargas (Alumno escuela Enrique Rébsamen)
#Comparte
#AyudaChilango
#EnriqueRebsamen
#SismoApoya
#Rebsamen
#Condesa
#CruzRoja
#Atencion
#153 (Construcción en Medellín, Colonia Roma)

#ColegioRebsamen
#SeBusca
#PerrosPerdidos
#Desapa
#AyudemosMexico
#EnPunto
#CdmxSismo
#AyudaSismo
#MochilaDeEmergencia
#Vía
#BenitoJuarez
#BuscoA
#PrayersForMexico
#715 (Construcción en División del Norte)
#RevisaMiGrieta
#HastaElMomento
#EscuelaRebsamen
#Jojutla
#MorelosTeNecesita
#MascotaSismo
#PerritosSismo
#EstamosJuntos
#AyudaCDMX
#To2unidos
#HoyPorMorelos
#MexicoEstaDePie
#FuerzaMexico
#PrayForMexicoCity
#Tlahuac #Nopalera #Tacubaya
#CentroMedico #Tacubaya (Estaciones de metro)
#TeEstamosBuscando
#CoquimboLindavista (Construcción en colonia Lindavista)
#19S
#PartidosDenSuDinero
#MexicoStrong
#AyudaMexico
#AyudaCD
#FuerzaMexico

#GobCdmx

#TodosSomosXochimilco
#Verificado19S
#AyudaChilango
#AyudanDog
#SanGregorio (Pueblo en la delegación Xochimilco)
#Israel
#Frida (Niña ficticia desaparecida y perra rescatista de la Marina)
#TuiterosUnidos
#PlazaCondesa
#FundacionCarlosSlim
#AyudaAayudar

⇒ 21 de septiembre de 2017

#SomosMexico
#VillaCoapa
#SAS (Sistema de alerta social)
#SismoMexico2017
#Unidos
#Tlaxcala
#Juntos
#Purina
#NoEstamosSolos
#631 (Albergue en Legaria)
#MinutoAminuto
#FridaSofia (Niña ficticia desaparecida)
#EsperanzaDeVida
#FuerzaFrida (Frida Sofia)
#PartidosDenuestroDinero
#RectorGraue
#PerritaDeRescate
#Tokyo
#Fotopos
#DelValleSolidaridad
#Televisa
#MultifamiliaresTaxqueña
#ManosCdmx
#PerritosRescatistas

#TodosConLaura (Persona atrapada en Rébsamen 241)
#242 (Albergue en Jalapa, Colonia Roma)
#AquiNecesitamos
#Busqueda
#TuiterosPorMexico
#TelevisaLucraConLaTrajedia
#RescatePrimero
#DetenganMaquinariaPesada
#TelevisaMiente
#EnUnTuit
#Zello (Aplicación móvil que funciona como radio para comunicarse)
#DanielleDithurbide (Periodista responsable de la noticia de Frida la niña ficticia desaparecida)

⇒ 22 de septiembre de 2017

#Tengo (recursos)
#EnHoraBuena
#Necesitamos
#RenunciaLoret
#PueblaSigueDePie
#HimnoNacional
#ApagaTelevisa
#DifMorelos
#RoboComoGraco
#Adopta
#Meme
#PrimeroRescate
#Herramientas
#GracoRobaAcopio
#BrigadaFeminista
#MedellinViaducto
#HoyTengoFe
#MexicoEarhtquakeRelief
#DatosAbiertos
#NecesitamosAyuda

#UsemosTwitterPara
#InfoReal
#HeroesMexicanos
#AquiSeNecesita
#VoluntariosIPN
#MultiFamiliarTlalpan
#NoHayExcusa
#Verificados19
#LauraRamos
#ElPlaza
#UnamGlobal
#FuerzaJulio
#Textilera
#TetelaDelVolcan (Municipio en Morelos)

3.1.2 Análisis de redes sociodigitales durante un desastre

Habiendo hecho el rastreo de cómo se fue transformando la conversación a través de las interacciones entre los agentes, trataremos de identificar quiénes fueron ellos; qué papel desempeñaron en la etapa de la emergencia y qué posición tuvieron dentro de la red de comunicación. No olvidar que el objetivo es el llamado de auxilio o ayuda a la población. Por tanto, decidimos elegir las propiedades emergentes (trending topics), bajo esta premisa, identificar primeramente cuáles de ellas contenían la palabra “ayuda”⁶.

Uno de los primeros hallazgos de este seguimiento fue que identificamos la aparición de temas que contienen 3 actores pertenecientes al SINAPROC: Cruz Roja, Gobierno de la Ciudad de México y el DIF, los cuales hemos marcado en color azul, por tanto, incorporaremos el análisis de estas redes. En total obtuvimos 15 redes de las cuales presentamos 6 que nos generaron la mayor cantidad de información para responder a las preguntas de investigación, dejando el resto en el apartado de anexos.

Todas las redes se tratan de grafos dirigidos en donde fueron calculados sus grados de entrada (nivel de mensajes recibidos), sus grados de salida (nivel de mensajes enviados), y modularidad (para identificar grupos identificables por color), con estas medidas obtenemos la información necesaria para responder las preguntas de investigación. En este análisis se presentará: una breve descripción de los temas que se trataron en cada de las redes, veremos la posición que ocuparon los actores del SINAPROC en la conversación, así como los clústers o grupos que se formaron.

La recuperación de los mensajes se hizo a través de minería de datos y lenguaje de programación con Python 3, posteriormente se seleccionaron únicamente los mensajes que contenían al menos una mención a otro actor para rescatar la interacción entre cuentas, y finalmente se hicieron los grafos y cálculos de grado y modularidad con Gephi 9.2. Debemos aclarar que algunos tweets son borrados de Twitter, a dos años de la recolección de los datos, no podemos asegurar tener el 100% de los mensajes, sin embargo, esta es una muestra aleatoria no representativa de las conversaciones que nos permite un panorama suficiente para rescatar actores y grupos emergentes, objetivos de este trabajo.

⁶Aquellas resaltadas en negrita. La red 10 #AYUDACD no se incluyó en el análisis debido a que no hubo menciones, por tanto, no se podía generar un grafo, sin embargo, se respetó el lugar que ocupa.

3.1.3 Identificación de grupos emergentes

19 DE SEPTIEMBRE DE 2017

RED 1 #AYUDACIUDADANA

Esta red se destaca por preguntas y difusión de los números de emergencia, se anuncia que el IMSS y el ISSSTE abren servicio a toda la población, información sobre edificios colapsados, se pregunta por la lista de personas trasladadas a hospitales, así como lugares donde es necesaria la ayuda.

El actor con mayor relevancia en cuanto a menciones fue @ComoAyudarMX, el grupo de rescate @Topos quien tiene historia desde el sismo ocurrido en 1985 en México, ocupa el segundo lugar relevante. La cuenta @SCCPDMX que correspondía a la administración anterior de la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil ocupa el tercer lugar en la red. Posteriormente encontramos a otra cuenta importante @MascotasSismo cuenta creada para difundir información sobre mascotas desaparecidas y adopciones. Le siguen diversos actores de otros sectores como privado como Uber y el “influencer” (persona que ha obtenido una considerable cantidad de seguidores y creencia en las redes sociodigitales) a Chumel Torres. Otros actores del SINAPROC que aparecieron en esta red son: Protección Civil, Miguel Mancera ex Jefe de Gobierno de la Ciudad de México y la cuenta del Gobierno de la Ciudad de México. Cabe destacar que el grado de entrada y salida en casi la totalidad de las redes es contrastante, si bien las menciones a estos actores son considerables, las respuestas de ellos hacia las demás cuentas son prácticamente nulas.

Podemos identificar con una variedad de colores los clústers o grupos que compone la red en los cuales los actores del SINAPROC centrales se encuentran en distintos grupos, es solamente la cuenta de Topos y Cruz Roja que están vinculados, pero podemos ver que las cuentas @ComoAyudar y @MascotasSismo están en dos clústers diversos pero cercanos en la posición. También observamos que @ChumelTorres tiene una red que conecta con instancias como Protección Civil y Seguridad Pública, así como Miguel Mancera. Algunos periodistas también los hemos encontrado vinculados con “influencers” en el caso de López Dóriga y a organizaciones de la sociedad civil en el caso de Carmen Aristegui.

Numero total de nodos: 458

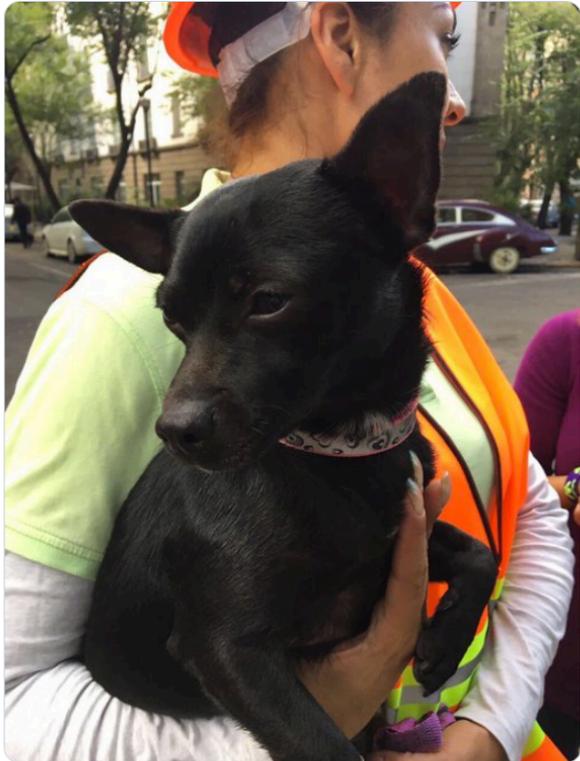
Ejemplo de mensaje en esta red:

1 AYUDACIUDADANA Resultados

| Id | Label | indegree | outdegree | degree |
|-----------------|-----------------|----------|-----------|--------|
| CruzRoja_MX | CruzRoja_MX | 10 | 0 | 10 |
| SPCCDMX | SPCCDMX | 10 | 0 | 10 |
| topos | topos | 8 | 0 | 8 |
| comoayudarmx | comoayudarmx | 6 | 0 | 6 |
| Uber_MEX | Uber_MEX | 5 | 0 | 5 |
| ChumelTorres | ChumelTorres | 5 | 0 | 5 |
| PcSegob | PcSegob | 5 | 0 | 5 |
| gracoramirez | gracoramirez | 5 | 0 | 5 |
| ManceraMiguelMX | ManceraMiguelMX | 4 | 0 | 4 |
| MascotasSismo | MascotasSismo | 4 | 0 | 4 |
| LaTeatreria | LaTeatreria | 4 | 0 | 4 |
| sopitas | sopitas | 3 | 0 | 3 |
| lopezdoriga | lopezdoriga | 3 | 0 | 3 |
| jrisco | jrisco | 3 | 0 | 3 |
| EPN | EPN | 3 | 0 | 3 |
| tuiterosunidos_ | tuiterosunidos_ | 3 | 0 | 3 |
| SalaMarlowe | SalaMarlowe | 3 | 0 | 3 |
| SSP_CDMX | SSP_CDMX | 3 | 0 | 3 |
| mirandaibanez | mirandaibanez | 3 | 3 | 6 |
| PrrosPerdidosMX | PrrosPerdidosMX | 3 | 0 | 3 |
| GobCDMX | GobCDMX | 2 | 0 | 2 |
| En_laDelValle | En_laDelValle | 2 | 0 | 2 |
| INEMexico | INEMexico | 2 | 0 | 2 |
| CdSatelite | CdSatelite | 2 | 0 | 2 |
| googlemexico | googlemexico | 2 | 0 | 2 |
| DelegacionBJ | DelegacionBJ | 2 | 0 | 2 |
| Telmex | Telmex | 2 | 0 | 2 |
| SEDENAmx | SEDENAmx | 2 | 0 | 2 |
| Cabify_Mexico | Cabify_Mexico | 2 | 0 | 2 |

 **@soulsofbieber** ...

Esta perrita está perdida, se encuentra en Parque México compartan porfa 🙏 #ayudaCDMX #AYUDANDOG AYUDA A ENCONTRARLA 🐕 #AyudaCiudadana



 Juana Martínez [†] y 5 más

5:56 p. m. · 22 sept. 2017 · Twitter for iPhone

2 mil Retweets **22** Tweets citados **4 mil** Me gusta

 **@soulsofbieber** · 22 sept. 2017 ...

Respondiendo a [@sebuscaCdMx](#) [@YosStoP](#) y 6 más
Me avisas por dm

 **EIVY DE BAU** 🇮🇹 [@EIVYDEBAUTISTA](#) · 22 sept. 2017 ...

Respondiendo a [@soulsofbieber](#) [@Venusz_](#) y 7 más
OJALA ENCUENTRE A SU DUEÑO

 **Paola bautista** ✨ [@paolas_MB](#) · 22 sept. 2017 ...

Respondiendo a [@soulsofbieber](#) [@Venusz_](#) y 7 más
Ayudaremos ❤️

 **Nancy Marii** 🇲🇽 [@soymariilop](#) · 22 sept. 2017 ...

Respondiendo a [@soulsofbieber](#) [@Venusz_](#) y 7 más
espero y la encuentren con la ayuda de [@mariobautista_](#) y todos los Mexicanos la encontraran ten fe y buena vibra ⚡

RED 2 #AYUDA

En esta red, encontramos una cantidad considerable de menciones y, por tanto, de mensajes recolectados. Podemos a primera vista observar una red más amplia y cohesionada, es decir, hay más interacciones entre los nodos y grupos. Los mensajes de esta red estaban enfocados a informar dónde hubo derrumbes y dónde hay personas atrapadas; se pregunta por información sobre servicios interrumpidos como luz y agua, así como la situación de edificios donde trabaja alguna persona conocida o familiar, información sobre preliminares del sismo y el reporte de algunos asaltos ocurridos debido al tráfico detenido en algunos puntos de la ciudad.

El actor con mayor grado de entrada es la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil quien se encontraba en la red anterior y ahora sube su posición a la primera; posteriormente al periodista López Dóriga, el ex Jefe de Gobierno Miguel Mancera, de nuevo encontramos a los Topos seguido de otra periodista, Carmen Aristegui. Esta vez, los siguen diversos actores del SINAPROC como: Protección Civil, Cruz Roja, el expresidente Enrique Peña Nieto, la anterior cuenta de la Secretaría de Seguridad Pública de la Ciudad de México, Comisión Federal de Electricidad y el Gobierno de la Ciudad de México. Filas más abajo, encontramos a la Delegación Benito Juárez.

Al igual que la red anterior, encontramos actores de distintos sectores de la sociedad civil que, en algunos casos, corresponden a los grupos identificados con color. Enrique Peña Nieto, Graco Ramírez y Miguel Mancera se encuentran dentro de un mismo grupo, lo que indica que las menciones realizadas a estos actores tienen una vinculación considerable. De nuevo encontramos al “influencer” Chumel Torres quien conecta con Seguridad Pública, Secretaría de Gobernación y este cluster llega a vincularse con los periodistas: Denise Maerker, López Dóriga, Carlos Loret y Carmen Aristegui, así como Noticieros Televisa.

Destaco la aparición constante como veremos en las siguientes redes, de las cuentas ComoAyudar y MascotasSismo que si bien, bajaron de posición en menciones, siguen teniendo presencia, pero a la periferia de la red. Las cuentas de algunas delegaciones como Coyoacán y Benito Juárez comienzan a ser relevantes, así como la colonia Del Valle. Si bien, Locatel no es un actor considerado en el Manual de Protección Civil, es importante en las redes subsecuentes y esta es su primera aparición.

2 #AYUDA resultados

| Id | Label | indegree | outdegree | degree |
|-----------------|-----------------|----------|-----------|--------|
| SPCCDMX | SPCCDMX | 47 | 0 | 47 |
| ManceraMiguelMX | ManceraMiguelMX | 23 | 0 | 23 |
| lopezdoriga | lopezdoriga | 23 | 1 | 24 |
| topos | topos | 21 | 0 | 21 |
| AristeguiOnline | AristeguiOnline | 20 | 0 | 20 |
| PcSegob | PcSegob | 19 | 0 | 19 |
| CruzRoja_MX | CruzRoja_MX | 19 | 0 | 19 |
| EPN | EPN | 15 | 0 | 15 |
| SSP_CDMX | SSP_CDMX | 14 | 0 | 14 |
| gracoramirez | gracoramirez | 13 | 0 | 13 |
| CFEmx | CFEmx | 12 | 0 | 12 |
| GobCDMX | GobCDMX | 11 | 0 | 11 |
| CarlosLoret | CarlosLoret | 11 | 0 | 11 |
| ChumelTorres | ChumelTorres | 11 | 0 | 11 |
| NTelevisa_com | NTelevisa_com | 10 | 0 | 10 |
| comoayudarmx | comoayudarmx | 10 | 0 | 10 |
| MascotasSismo | MascotasSismo | 10 | 0 | 10 |
| DeniseMaerker | DeniseMaerker | 9 | 0 | 9 |
| retioDF | retioDF | 9 | 5 | 14 |
| PaolaRojas | PaolaRojas | 8 | 0 | 8 |
| Del_Coyoacan | Del_Coyoacan | 8 | 0 | 8 |
| Foro_TV | Foro_TV | 8 | 0 | 8 |
| DelegacionBJ | DelegacionBJ | 7 | 0 | 7 |
| jrisco | jrisco | 7 | 0 | 7 |
| CNNEE | CNNEE | 6 | 0 | 6 |
| aristeguicnn | aristeguicnn | 6 | 0 | 6 |
| locatel_mx | locatel_mx | 5 | 0 | 5 |
| diegoluna_ | diegoluna_ | 5 | 0 | 5 |
| En_laDelValle | En_laDelValle | 5 | 0 | 5 |

Numero total de nodos: 1503

Petróleos Mexicanos @Pemex

En hospitales @Pemex en #CDMX (Picacho y Azcapotzalco) se reciben pacientes sin afiliación y sin costo #Sismo #Ayuda #FuerzaMéxico 🇲🇪

2:55 p. m. · 20 sept. 2017 · Twitter for iPhone

1,2 mil Retweets 26 Tweets citados 694 Me gusta

Nanda Oro @NandaOroRam · 21 sept. 2017
En respuesta a @Pemex
Vaya ya era hora , siempre he pensado k estos servicios no deben ser exclusivos para trabajadores de una empresa

Youngbeezy @youngbeezy_yb · 21 sept. 2017
Mmmm pues les cobran por el servicio para ser derechohabientes así como el IMSS e ISSSTE a sus respectivos

Marvap. @Marvap1 · 20 sept. 2017
En respuesta a @Pemex
Muy bien 👍

mary carmen reyes g @turkesitaa · 20 sept. 2017
En respuesta a @Pemex
Biennnnn
Amo mi empresa pemex

Emiliano Gil @EmilianoGil_ · 20 sept. 2017
En respuesta a @Pemex
que bueno que ayuden, pero cuando me este muriendo y se me olvide mi credencial espero q me atiendan por q luego solo por eso me regresan

César Gutiérrez @kyoclandestino · 21 sept. 2017
En respuesta a @Pemex
#FuerzaMexico #DonaSangre nuestra gente la necesita!!



Ejemplo de mensaje en esta red

20 DE SEPTIEMBRE DE 2017

RED 3 #ERUM

Esta red no se generó a partir de un trending topic con el tema ayuda, se tomó en cuenta debido a que en la exploración inicial de los datos los mensajes iban dirigidos al voluntariado. Como el Manual de Protección Civil lo indica, la participación ciudadana se fomenta a partir de un registro previo ante la Secretaría de Gobernación, por tanto, los mensajes que se encontraron en esta red son para ese fin, encontramos invitaciones a participar como voluntario y contactar a la Secretaría de Seguridad Pública (SSP), diverso a lo que indica el manual de Protección Civil, algunos voluntarios preguntan dónde presentarse y a diferencia de otras redes, el hashtag utilizado no coexiste con ningún otro, es decir, se utiliza únicamente ERUM, lo cual podría dificultar su visibilidad en la red.

En esta red encontramos que el actor con mayor grado de entrada es efectivamente la Secretaría de Seguridad Pública, seguido de Locatel y 3 actores del SINAPROC: Cruz Roja, Gobierno de la Ciudad de México y Voluntarios ERUM. A diferencia de las redes anteriores, no encontramos los colectivos ComoAyudar ni MascotasSismo, ni tampoco influencers, el periodista López Dóriga es el único en este caso, sin embargo, televisoras como Foro TV y Milenio se encuentran presentes. Encontramos de forma relevante por primera vez a una universidad, es el caso del Instituto Politécnico Nacional. En posiciones más abajo, de nuevo encontramos a Secretaría de Gobernación, Protección Civil, Cruz Roja y aparece por primera vez la Procuraduría General de Justicia de la Ciudad de México.

Como podemos observar de primera vista, esta red no es muy grande, los mensajes no tienen largos caminos, es decir, no se utilizan otros actores para mencionar a los actores centrales, por tanto, los mensajes van muy dirigidos a la SSP, el grupo central es ocupado por este actor y los demás grupos son conformados por una pequeña cantidad de actores posiblemente de la sociedad civil.

Numero total de nodos: 90

3 #ERUM resultados

| Id | Label | indegree | outdegree | degree |
|-----------------|-----------------|----------|-----------|--------|
| SSP_CDMX | SSP_CDMX | 57 | 1 | 58 |
| locatel_mx | locatel_mx | 4 | 2 | 6 |
| CruzRoja_MX | CruzRoja_MX | 4 | 0 | 4 |
| GobCDMX | GobCDMX | 3 | 1 | 4 |
| VoluntariosErum | VoluntariosErum | 2 | 0 | 2 |
| C5_CDMX | C5_CDMX | 2 | 1 | 3 |
| isidrocorro | isidrocorro | 1 | 0 | 1 |
| LooSilv | LooSilv | 1 | 0 | 1 |
| lasillarota | lasillarota | 1 | 1 | 2 |
| anibalemuerto | anibalemuerto | 1 | 0 | 1 |
| Barbieroja | Barbieroja | 1 | 0 | 1 |
| aleestefa | aleestefa | 1 | 0 | 1 |
| jesica_dlp | jesica_dlp | 1 | 0 | 1 |
| SeGobCDMX | SeGobCDMX | 1 | 1 | 2 |
| UTSEMor | UTSEMor | 1 | 1 | 2 |
| SPCCDMX | SPCCDMX | 1 | 0 | 1 |
| topos | topos | 1 | 0 | 1 |
| lopezdoriga | lopezdoriga | 1 | 0 | 1 |
| Foro_TV | Foro_TV | 1 | 0 | 1 |
| mileniotv | mileniotv | 1 | 0 | 1 |
| IPN_MX | IPN_MX | 1 | 0 | 1 |
| Del_Iztapalapa | Del_Iztapalapa | 1 | 0 | 1 |
| CiCe_47 | CiCe_47 | 1 | 0 | 1 |
| supercivicosmx | supercivicosmx | 1 | 0 | 1 |
| ssp | ssp | 1 | 0 | 1 |
| CruzRoja_CDMX | CruzRoja_CDMX | 1 | 0 | 1 |
| webcamsdemexic | webcamsdemexic | 1 | 1 | 2 |
| PGJDF_CDMX | PGJDF_CDMX | 1 | 0 | 1 |
| Rulo94 | Rulo94 | 0 | 2 | 2 |

Ejemplo de mensaje en esta red:

SSC CDMX @SSC_CDMX

Si deseas sumarte como voluntario para ayudar a los afectados por el sismo asiste al **#ERUM** de @SSP_CDMX >> goo.gl/FJsoqA



Solidarízate en la ayuda y rescate

**Preséntate en el ERUM:
Chimalpopoca s/n, colonia Centro**

C5 CDMX y 9 más

6:33 p. m. · 19 sept. 2017 · Twitter for iPhone

5,3 mil Retweets 145 Tweets citados 2,7 mil Me gusta

Manolo Cortes @manolo_cor · 19 sept. 2017
Respondiendo a @SSC_CDMX @ssp_cdmx y 9 más
Ofrezco grúas para ayudar. Por favor indiquenme el procedimiento.

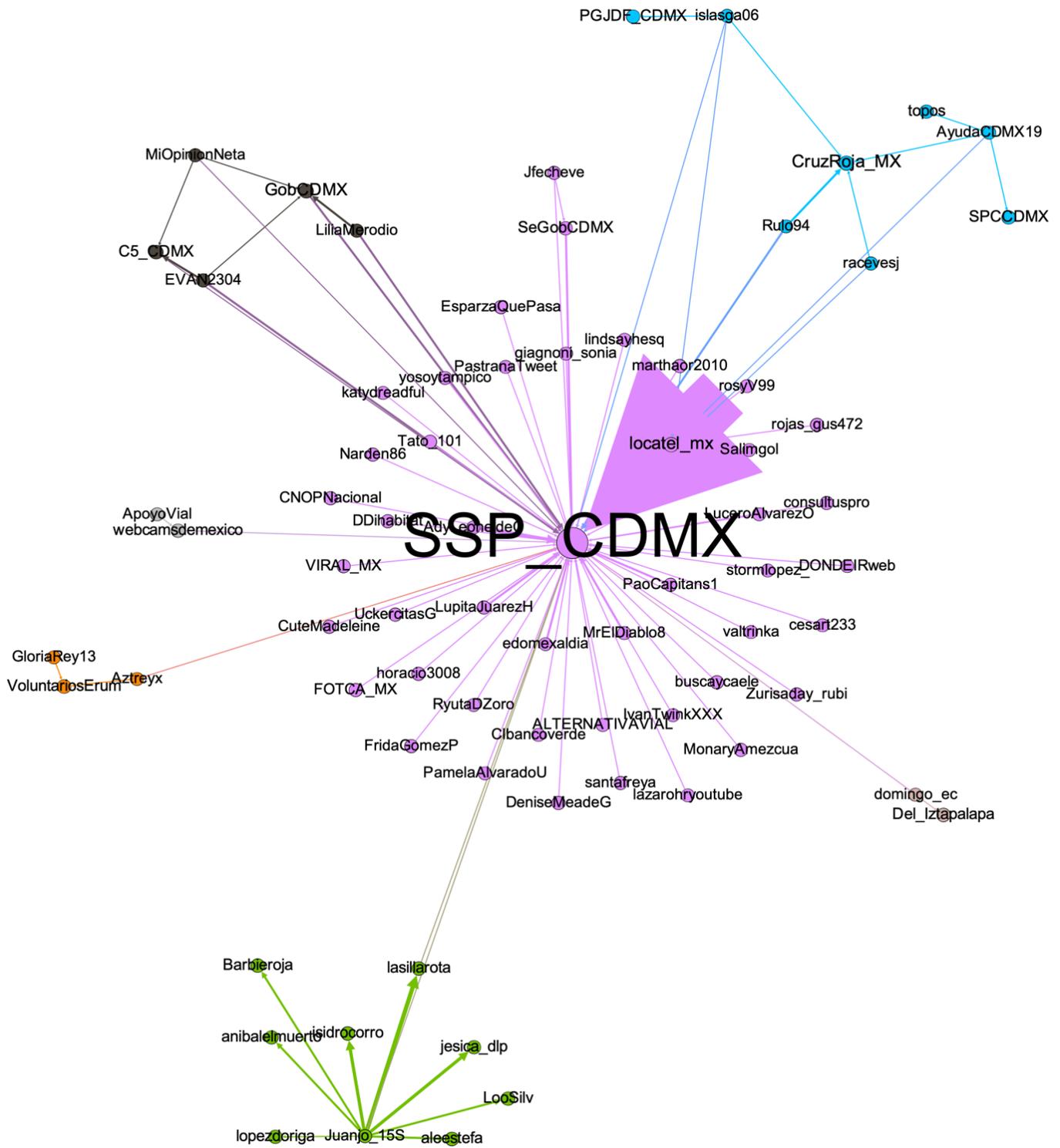
C5 CDMX @C5_CDMX · 19 sept. 2017
Puedes trasportarlas a las explanadas de las delegaciones Benito Juárez, Venustiano Carranza o Cuauhtémoc. Muchas gracias #C5.

arimxa @arimxa · 19 sept. 2017
Respondiendo a @SSC_CDMX @ssp_cdmx y 10 más
@chingoncini
Amigos tengo 2 Gruas disponibles de 7 toneladas tipo hiab, si alguien las ocupa están disponibles sin ningún costo #Temblor

C5 CDMX @C5_CDMX · 19 sept. 2017
Buenas noches, a las explanadas de las delegaciones Benito Juárez, Venustiano Carranza o Cuauhtémoc. Muchas gracias.

Papacristo @GuillermoCh12 · 19 sept. 2017
Respondiendo a @SSC_CDMX @ssp_cdmx y 9 más
Quiero ayudar a levantar escombros, a donde me dirijo que hago?

C5 CDMX @C5_CDMX · 19 sept. 2017
Buenas noches puedes acudir al **#ERUM** en Chimalpopoca S/N Ccp.: @SSP_CDMX



RED 12 #VERIFICADO19S

Respetando la numeración por aparición cronológica de hashtags, es en la red numero 12, que llegamos al surgimiento del Verificado19S como un trending topic y como un actor clave especialmente como sistema de verificación de información. Hemos explicado sus características en el capítulo pasado y ahora podemos analizar sus redes de comunicación en el contexto más amplio a través de Twitter. Este colectivo surgió como trending topic el día 20 de septiembre en la noche y se volvió a posicionar el día 24 de septiembre y posterior a ello, sin embargo, estos días salen de nuestro periodo de observación, pero es bueno aclarar el resurgimiento del colectivo en días posteriores.

Como observamos en los resultados, se posiciona en primer lugar y le sigue Horizontal que fue el lugar donde se congregaron las personas que integran el colectivo y hemos visto ya su aparición en otras redes de forma periférica⁷. Siguiendo con los resultados, encontramos de nuevo a la cuenta ComoAyudar. En esta red cabe resaltar la falta de actores del SINAPROC, encontramos enseguida de los actores mencionados, a la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil y mucho más abajo en la lista a Miguel Mancera.

Siguiendo con la progresión sistemática de la transformación de las redes de comunicación esto nos da espacio a algunas consideraciones que se tratarán profundamente en el capítulo próximo. Además, cabe destacar otro hallazgo, en esta red vemos una participación importante de organizaciones de la sociedad civil tales como: Artículo 19, Cencos, Serapaz, Bicitekas, Huerto Roma Verde y RD3mx. Algunas de ellas con mayor equilibrio entre grado de entrada y salida, es decir, mensajes que reciben y responden.

Los mensajes de esta red se enfocan a la promoción de la iniciativa para que las personas puedan obtener información real y verificada, encontramos el intercambio de mensajes con un llamado a la recolección de materiales más específicos como contenedores de diésel y computadoras, información de personas que están en ese momento en zonas cero y las que van a verificar o acaban de hacerlo, personas que preguntan por información y que ofrecen recursos materiales, personas que debido a la falta de respuesta por parte de Protección Civil acuden a ellos para atender llamados e información sobre centros de acopio en Universidades como la Iberoamericana y el Tecnológico de Monterrey. Encontramos a la UNAM y la Universidad Iberoamericana como actores desde la Academia.

⁷ Visualizar las redes en Anexos.

Podemos observar la congregación de clústers hacia 3 actores principalmente: Verificado19s, Horizontal y ComoAyudar, la red nos muestra pocos intermediarios por lo que los mensajes van primordialmente dirigido a estos actores.

12 #VERIFICADO19S resultados

| Id | Label | indegree | outdegree | degree |
|-----------------|-----------------|----------|-----------|--------|
| verificado19s | verificado19s | 173 | 0 | 173 |
| horizontalmx | horizontalmx | 49 | 5 | 54 |
| comoayudarmx | comoayudarmx | 29 | 0 | 29 |
| SPCCDMX | SPCCDMX | 12 | 0 | 12 |
| kmiret | kmiret | 8 | 0 | 8 |
| AristeguiOnline | AristeguiOnline | 7 | 7 | 14 |
| article19mex | article19mex | 7 | 5 | 12 |
| HuertoRomaVerde | HuertoRomaVerde | 6 | 0 | 6 |
| En_laDeValle | En_laDeValle | 6 | 0 | 6 |
| ChumelTorres | ChumelTorres | 5 | 0 | 5 |
| leos | leos | 5 | 0 | 5 |
| cencos | cencos | 5 | 0 | 5 |
| antoniomarvel | antoniomarvel | 5 | 0 | 5 |
| UNAM_MX | UNAM_MX | 5 | 0 | 5 |
| ahora_mx | ahora_mx | 5 | 0 | 5 |
| YouTube | YouTube | 5 | 0 | 5 |
| giselilla | giselilla | 4 | 1 | 5 |
| SerapazMexico | SerapazMexico | 4 | 0 | 4 |
| ManceraMiguelMX | ManceraMiguelMX | 4 | 0 | 4 |
| R3Dmx | R3Dmx | 3 | 4 | 7 |
| Bicitekas | Bicitekas | 3 | 0 | 3 |
| C5_CDMX | C5_CDMX | 3 | 0 | 3 |
| TapiaFernanda | TapiaFernanda | 3 | 0 | 3 |
| tuiterosunidos_ | tuiterosunidos_ | 3 | 0 | 3 |
| IBERO_mx | IBERO_mx | 3 | 0 | 3 |
| jrisco | jrisco | 3 | 0 | 3 |
| juntossismocdmx | juntossismocdmx | 3 | 0 | 3 |
| Chelawuera | Chelawuera | 2 | 2 | 4 |
| spatargo | spatargo | 2 | 2 | 4 |

Gisela Pérez de Acha @giselilla · 21 sept. 2017

¿Eres periodista? ¿O te interesa compartir y verificar información? Estamos armando un equipo para ser eficientes. ¡Búscame! #Verificado19s

11:52 a. m. · 21 sept. 2017 · Twitter Web Client

1 mil Retweets 68 Tweets citados 1,3 mil Me gusta

Gisela Pérez de Acha @giselilla · 22 sept. 2017

En respuesta a @giselilla

#Verificado19S A quienes se han ofrecido: ¡gracias! Porfavor registrense con este formulario para organizarnos goo.gl/d9H-pfL <3

Voluntariado mapeo 19s
¡Hola! ¿Estás dispuesto a mapear daños, centros de acopio y albergues? Tu misión es recorrer en camp...
docs.google.com

4 34 29

margot @marchcastaneda · 21 sept. 2017

En respuesta a @giselilla

Se armó el grupo?

1

Gisela Pérez de Acha @giselilla · 22 sept. 2017

¡sí!

1

Gabriel Stavenhagen @gabostavenhagen · 21 sept. 2017

En respuesta a @giselilla

Aquí estamos: @juntossismocdmx En lo que podamos ayudar.

1 1

Gisela Pérez de Acha @giselilla · 22 sept. 2017

súper, coordinemos. ya estoy peloteando con Jorge pero te escribo

José Ramón Mas @_moreketing · 21 sept. 2017

En respuesta a @giselilla y @EIDeCreativo

Pueden hacer equipo con @comunicacionUIA y @comoayudarmx que están en lo mismo.

1 2

Gisela Pérez de Acha @giselilla · 21 sept. 2017

¡estaría increíble!

2 2

Mostrar respuestas

Ernesto Periferia @Ernext · 21 sept. 2017

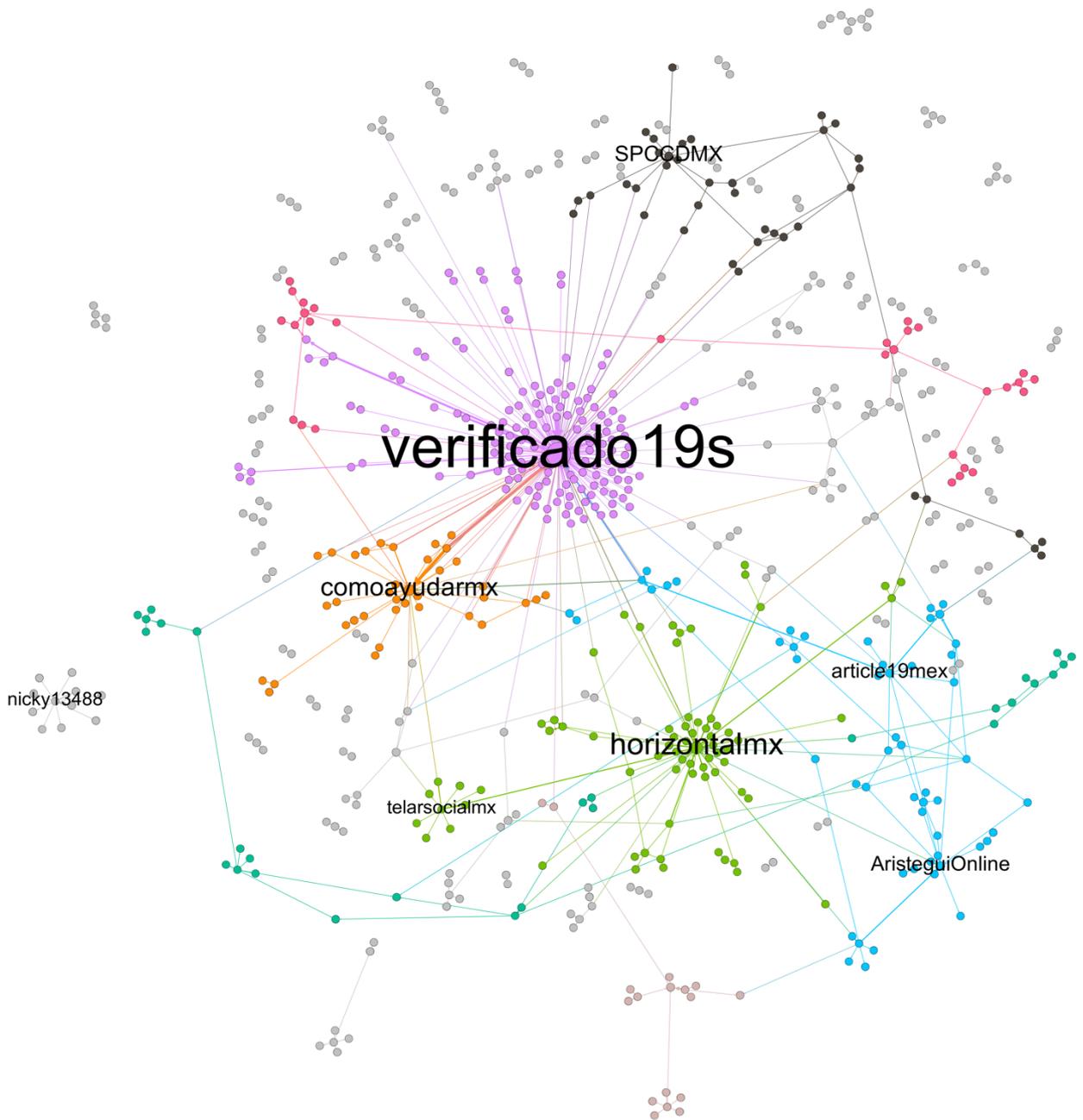
En respuesta a @giselilla y @carlosmartinezv

¿Cómo, cuándo y dónde?

1

Numero total de nodos: 679

Ejemplo de mensaje en esta red

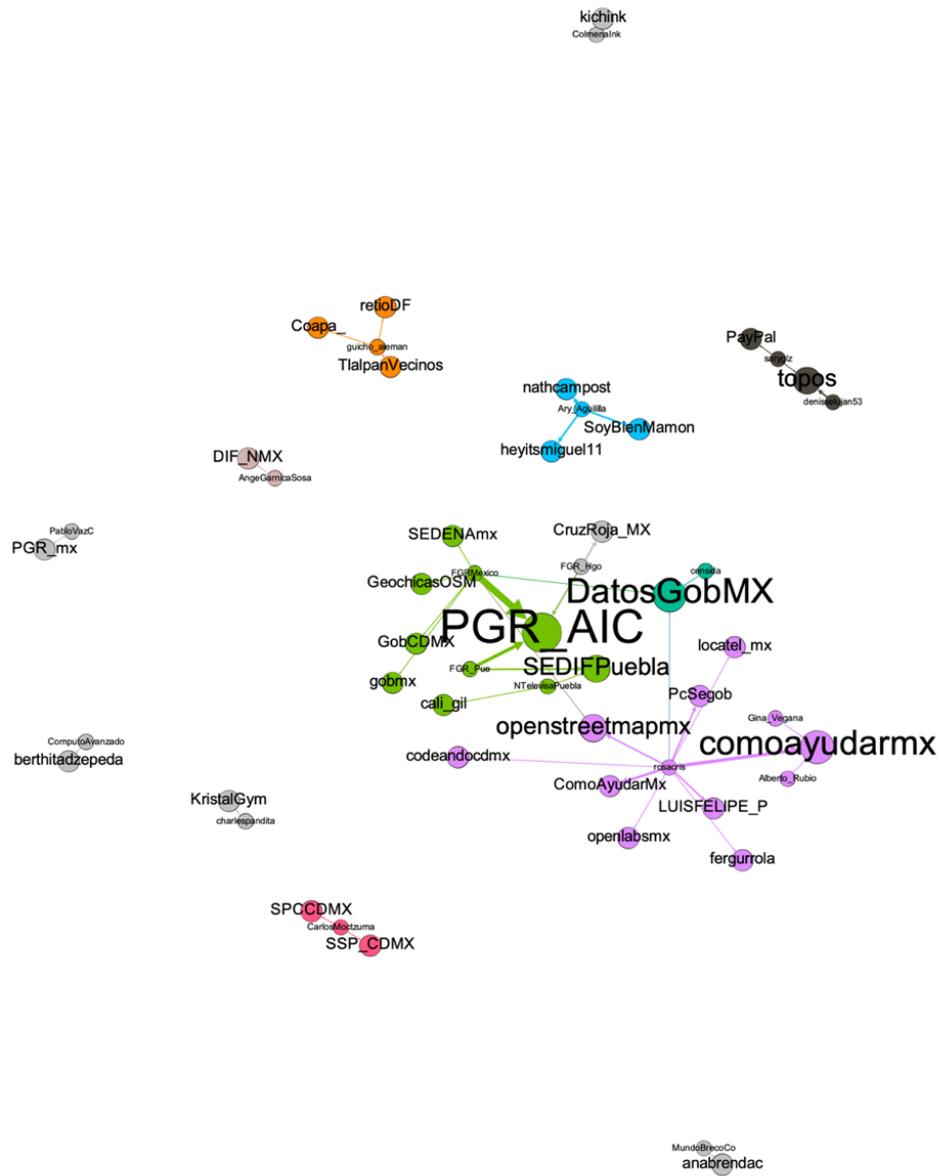


RED 14 #AYUDAAAYUDAR

Esta es una red de mensajes que difunden las acciones que han realizado hasta ese momento la Procuraduría General de la República y el Gobierno mexicano para atender la emergencia, en otros estados como Oaxaca, se difunde la acción de la cuenta @ComoAyudar para saber qué se necesita y en dónde. Se invita a la participación coordinada con las autoridades, se fomenta @BrigadaMX otra cuenta que surge para coordinar voluntarios.

En esta red encontramos como actor central a la Procuraduría General de la República seguido de @ComoAyudar, la plataforma de Datos Abiertos del Gobierno Federal y los Topos. En esta red encontramos una mayor presencia de actores del SINAPROC en diferentes posiciones, tanto en las primeras como en las últimas e intermedias, tal es el caso del sistema estatal DIF de Puebla, el Gobierno Federal, el Gobierno de la Ciudad de México, El DIF Nacional; Luis Felipe Puente, Coordinador Nacional de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación, la Secretaría de Gobernación, la Cruz Roja, Protección Civil, Seguridad Pública y Sedena. Los grados de salida para todos los actores son nulos.

Observamos que es una red pequeña con pocos grupos y aquellos donde se encuentran tres actores principales: PGR, DatosGob, SedifPuebla y ComoAyudar se vinculan entre sí. También OpenStreetMaps, probablemente para la utilización de este mapa (diferente al creado por Verificado19S) para la localización de zonas de desastre.



14 #AYUDAAAYUDAR resultados

| Id | Label | indegree | outdegree | degree |
|-----------------|-----------------|----------|-----------|--------|
| PGR_AIC | PGR_AIC | 3 | 0 | 3 |
| comoayudarmx | comoayudarmx | 3 | 0 | 3 |
| DatosGobMX | DatosGobMX | 3 | 0 | 3 |
| topos | topos | 2 | 0 | 2 |
| openstreetmapmx | openstreetmapmx | 2 | 0 | 2 |
| SEDIFPuebla | SEDIFPuebla | 2 | 0 | 2 |
| nathcampost | nathcampost | 1 | 0 | 1 |
| SoyBienMamon | SoyBienMamon | 1 | 0 | 1 |
| heyitsmiguel11 | heyitsmiguel11 | 1 | 0 | 1 |
| gobmx | gobmx | 1 | 0 | 1 |
| GobCDMX | GobCDMX | 1 | 0 | 1 |
| PayPal | PayPal | 1 | 0 | 1 |
| ComoAyudarMx | ComoAyudarMx | 1 | 0 | 1 |
| GeochicasOSM | GeochicasOSM | 1 | 0 | 1 |
| cali_gil | cali_gil | 1 | 0 | 1 |
| DIF_NMX | DIF_NMX | 1 | 0 | 1 |
| TlalpanVecinos | TlalpanVecinos | 1 | 0 | 1 |
| Coapa_ | Coapa_ | 1 | 0 | 1 |
| retioDF | retioDF | 1 | 0 | 1 |
| LUISFELIPE_P | LUISFELIPE_P | 1 | 0 | 1 |
| PcSegob | PcSegob | 1 | 0 | 1 |
| CruzRoja_MX | CruzRoja_MX | 1 | 0 | 1 |
| kichink | kichink | 1 | 0 | 1 |
| PGR_mx | PGR_mx | 1 | 0 | 1 |
| fergurrola | fergurrola | 1 | 0 | 1 |
| codeandocdmx | codeandocdmx | 1 | 0 | 1 |
| locatel_mx | locatel_mx | 1 | 0 | 1 |
| openlabsmx | openlabsmx | 1 | 0 | 1 |
| anabrendac | anabrendac | 1 | 0 | 1 |
| berthitadzepeda | berthitadzepeda | 1 | 0 | 1 |
| SPCCDMX | SPCCDMX | 1 | 0 | 1 |
| SSP_CDMX | SSP_CDMX | 1 | 0 | 1 |
| SEDENAmx | SEDENAmx | 1 | 0 | 1 |

Numero total de nodos: 54

FGR México @FGRMexico

Efectivos de la Unidad Canina de @PGR_AIC recolectan alimento para perro y equipo de rescate para entregar a brigadistas. #AyudaAyudar



Raul Cervantes y 4 más

6:51 p. m. · 21 sept. 2017 · Twitter Web Client

237 Retweets 10 Tweets citados 344 Me gusta

Solitaria @zapatag89 · 21 sept. 2017
Responiendo a @FGRMexico @PGR_mx y 8 más
SON GRANDES HÉROES!!!! LOS AMOOOO 🐶🐶🐶🐶🐶

pattyst2 @pattyst2 · 21 sept. 2017
Héroes anónimos 🐶🐶🐶🐶🐶

Gato Oficial @MrGatoBuendia · 21 sept. 2017
Responiendo a @FGRMexico @PGR_mx y 8 más
A donde se pueden enviar donaciones de alimento para las unidades caninas de rescate???

Wuicha.. @85Luith · 21 sept. 2017
Casa de La Moneda 333, Miguel Hidalgo, Lomas de Sotelo, Panteón Frances, 11200 Ciudad de México, CDMX....instalaciones d3 la AIC.

Dulce Andrea Garduño @NutDulceAndrea · 21 sept. 2017
Responiendo a @FGRMexico @PGR_mx y 8 más
A dónde hay que llevarlo?

Wuicha.. @85Luith · 21 sept. 2017
Casa de La Moneda 333, Miguel Hidalgo, Lomas de Sotelo, Panteón Frances, 11200 Ciudad de México, CDMX.... son la instalaciones de la AIC

Tania Aguilar Díaz @taniaaguilardia · 21 sept. 2017
Responiendo a @FGRMexico @PGR_mx y 8 más
Héroes ayudan a otros héroes... Gracias @PGR_AIC

Ejemplo de mensaje en esta red

22 DE SEPTIEMBRE DE 2017

RED 15 #DIFMORELOS

Como hemos observado, la utilización de la palabra ayuda en los “trending topics” fue disminuyendo considerablemente con el paso de las horas, no encontramos ninguno el día 21 de septiembre, y es hasta el día 22 que rescatamos dos redes únicamente. La primera a partir del #DIFMorelos y la segunda #NecesitamosAyuda.

En esta primera red de mensajes que predominantemente refieren a la retención de víveres y donativos por parte del Gobierno de Morelos, obtenemos como podemos ver en los resultados y el grafo, al exgobernador Graco Ramírez y su esposa Elena Cepeda a quienes acusan de robo de víveres y pidiendo que se liberen camiones retenidos llenos de donativos, también se hace llamado a otras autoridades como en aquel entonces presidente Enrique Peña. La aseveración en ese entonces era que los donativos se desviaban hacia el DIF en Morelos y eran retenidos por las autoridades de ese estado. El gobierno respondió a ante las acusaciones, que el interés era distribuir los recursos de manera ordenada a los damnificados.

Es evidente en la agrupación de los clústeres los actores antes mencionados en distintos grupos, pero estando conectados entre sí. Seguido de estos, encontramos como mayor grado de entrada a tres periodistas: Aristegui, Denise Maerker y Carlos Loret; posteriormente dos actores de SINAPROC: el DIF Nacional y la Presidencia, seguidos del influencer Chumel Torres y el Partido de la Revolución Democrática. En lugares abajo otros actores como el DIF de la Ciudad de México, el Gobierno de Morelos y la Secretaría de Gobernación. Los grados de salida se mantienen en ceros.

15 #DIFMORELOS resultados

| Id | Label | indegree | outdegree | degree |
|-----------------|-----------------|----------|-----------|--------|
| gracoramirez | gracoramirez | 26 | 0 | 26 |
| EPN | EPN | 7 | 0 | 7 |
| ElenaCepeda_ | ElenaCepeda_ | 5 | 0 | 5 |
| AristeguiOnline | AristeguiOnline | 4 | 0 | 4 |
| DeniseMaerker | DeniseMaerker | 3 | 0 | 3 |
| CarlosLoret | CarlosLoret | 3 | 0 | 3 |
| DIF_NMX | DIF_NMX | 2 | 0 | 2 |
| PresidenciaMX | PresidenciaMX | 2 | 0 | 2 |
| ChumelTorres | ChumelTorres | 2 | 0 | 2 |
| PRDMexico | PRDMexico | 2 | 0 | 2 |
| ClaudiaLizaldi | ClaudiaLizaldi | 2 | 0 | 2 |
| EVIDEGARAY | EVIDEGARAY | 2 | 0 | 2 |
| osoriochong | osoriochong | 2 | 0 | 2 |
| cuauhtemocb10 | cuauhtemocb10 | 2 | 0 | 2 |
| lasillarota | lasillarota | 2 | 0 | 2 |
| ApoyoVial | ApoyoVial | 1 | 0 | 1 |
| diario24horas | diario24horas | 1 | 0 | 1 |
| Pajaropolitico | Pajaropolitico | 1 | 0 | 1 |
| SirAllende | SirAllende | 1 | 0 | 1 |
| RED | RED | 1 | 0 | 1 |
| RedFM921 | RedFM921 | 1 | 0 | 1 |
| DIFCDM | DIFCDM | 1 | 0 | 1 |
| retioDF | retioDF | 1 | 0 | 1 |
| DIFCDMX | DIFCDMX | 1 | 0 | 1 |
| BarbieHarp | BarbieHarp | 1 | 0 | 1 |
| belindapop | belindapop | 1 | 0 | 1 |
| Delamori | Delamori | 1 | 0 | 1 |
| GobMorelos | GobMorelos | 1 | 0 | 1 |
| jorgevergara | jorgevergara | 1 | 0 | 1 |
| SEGOB_mx | SEGOB_mx | 1 | 0 | 1 |
| DeniseDresserG | DeniseDresserG | 1 | 0 | 1 |

Numero total de nodos: 114

Rodrigo Nagore @RoNagore

En respuesta a @lydiacachosi y @gracoramirez

Toma PACÍFICA del centro de ACOPIO DEL DIF Cuernavaca @gracoramirez #DIFMorelos #AyudaCiudadana #PoderCiudadano



2:06 a. m. · 22 sept. 2017 de Cuernavaca, Morelos · Twitter Web Client

12 Retweets 1 Tweet citado 8 Me gusta

Rosa María @rosagsrv · 22 sept. 2017

En respuesta a @RoNagore @lydiacachosi y @gracoramirez

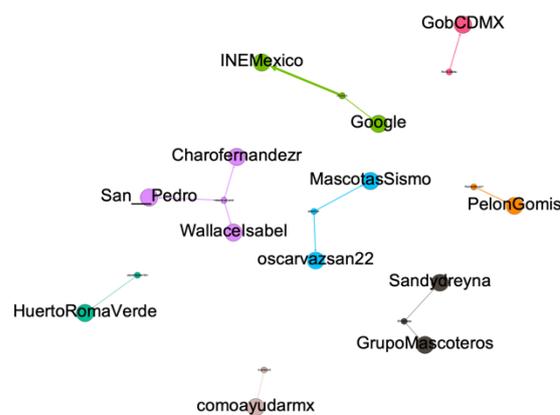
Nuevamente el poder cuidado decide y actúa. Bien!!!

Ejemplo de mensaje en esta red

RED 16 #NECESITAMOSAYUDA

Finalmente, en esta red encontramos algo inesperado. Los mensajes no fueron enfocados hacia los donativos, peticiones de material o voluntarios como hemos observado en las demás, sino a la demanda hacia los partidos políticos que donen los recursos que pretendían utilizar para sus campañas políticas en las próximas elecciones, la frase principal utilizada fue “Señores, no necesitamos campañas para el 2018, necesitamos ayuda” y de ahí surge este trending topic. Como se puede ver en los resultados y el grafo, el nodo principal es el artista Héctor Suárez, el Insituto Nacional Electoral, Google. De SINAPROC únicamente encontramos a la Secretaría de Gobernación.

La cuenta @MascotasSismo vuelve a estar presente al igual que @ComoAyudar y Huerto Roma Verde, organización participante en Verificado19S. Se puede ver que la red es muy pequeña porque es una red que surgió en nuestro último día de observación cabe resaltar, los datos recolectados fueron menores que en los días anteriores. Habría que explorar días posteriores pero lo importante para esta investigación es saber que la palabra ayuda en este caso fue utilizada de diferente manera a las redes anteriores y los hallazgos nos indican información valiosa para el análisis.



Numero total de nodos: 21

16 #NECESITAMOSAYUDA resultados

| Id | Label | indegree | outdegree | degree |
|-----------------|-----------------|----------|-----------|--------|
| PelonGomis | PelonGomis | 1 | 0 | 1 |
| INEMexico | INEMexico | 1 | 0 | 1 |
| Google | Google | 1 | 0 | 1 |
| GobCDMX | GobCDMX | 1 | 0 | 1 |
| MascotasSismo | MascotasSismo | 1 | 0 | 1 |
| oscarvazsan22 | oscarvazsan22 | 1 | 0 | 1 |
| Charoferandezr | Charoferandezr | 1 | 0 | 1 |
| Wallacelsabel | Wallacelsabel | 1 | 0 | 1 |
| San_Pedro | San_Pedro | 1 | 0 | 1 |
| HuertoRomaVerde | HuertoRomaVerde | 1 | 0 | 1 |
| comoayudarmx | comoayudarmx | 1 | 0 | 1 |
| Sandydreyna | Sandydreyna | 1 | 0 | 1 |
| GrupoMascoteros | GrupoMascoteros | 1 | 0 | 1 |
| RominaMuoz1 | RominaMuoz1 | 0 | 1 | 1 |
| bruizmx | bruizmx | 0 | 2 | 2 |
| AuraLoizeau | AuraLoizeau | 0 | 1 | 1 |
| pauomar | pauomar | 0 | 2 | 2 |
| robertoramamb | robertoramamb | 0 | 3 | 3 |
| payasopepereko | payasopepereko | 0 | 1 | 1 |
| mandybch | mandybch | 0 | 1 | 1 |
| MiLupitaaa | MiLupitaaa | 0 | 2 | 2 |

Ejemplo de mensaje en esta red:



B Rv P
@bruizmx

[#PartidosDenSuDinero](#) [#nonescitamosbasura](#)
[#necesitamosayuda](#) [@INEMexico](#)



Demian Bichir  @DemianBichir · 20 sept. 2017

Ni un centavo más a los [#PartidosPolíticos](#) hasta que México esté totalmente reconstruido y ni una familia esté sin hogar. [#YaEstuvoBueno](#).

11:58 p. m. · 20 sept. 2017 · Twitter for iPhone

1 Retweet 1 Me gusta

RED COMPLETA

Ahora presentamos la red completa, esta surge del agregado de todas las redes, las presentadas y las que se encuentran en el anexo, es decir, de todos los días de observación bajo la premisa de “ayuda” y las que se añadieron a partir de los actores del SINAPROC. Esta red nos da un promedio de las conversaciones y con ello podemos calcular los nodos con mayores grados, es decir, los actores más mencionados dentro de todo el periodo de observación. Al dividir las redes pudimos observar la aparición y participación de grupos emergentes, tal fue el caso de @MascotasSismo y @ComoAyudar. El comportamiento de actores importantes desde gobierno y sector privado; pero al hacer el agregado podemos distinguir el total de mensajes y en resumen, quienes fueron más acudidos para el auxilio o ayuda durante la etapa de la emergencia después del sismo ocurrido. El gráfico nos muestra de forma evidente, las posiciones de los actores dentro de la red.

Red Completa resultados

| Id | Label | indegree | outdegree | degree | Eccentricity | closnesscentrality | harmonicclosnesscentrality | betweennesscentrality | modularity_class |
|-----------------|-----------------|----------|-----------|--------|--------------|--------------------|----------------------------|-----------------------|------------------|
| verificado19s | verificado19s | 173 | 0 | 173 | 0 | 0 | 0 | 0 | 77 |
| CruzRoja_MX | CruzRoja_MX | 148 | 0 | 148 | 0 | 0 | 0 | 0 | 61 |
| SPCCDMX | SPCCDMX | 128 | 0 | 128 | 0 | 0 | 0 | 0 | 455 |
| SSP_CDMX | SSP_CDMX | 89 | 1 | 90 | 0 | 0 | 0 | 0 | 178 |
| topos | topos | 88 | 0 | 88 | 0 | 0 | 0 | 0 | 61 |
| comoayudarmx | comoayudarmx | 77 | 0 | 77 | 0 | 0 | 0 | 0 | 215 |
| ManceraMiguelMX | ManceraMiguelMX | 68 | 0 | 68 | 0 | 0 | 0 | 0 | 197 |
| lopezdoriga | lopezdoriga | 62 | 1 | 63 | 1 | 1 | 1 | 83 | 463 |
| horizontalmx | horizontalmx | 57 | 5 | 62 | 1 | 1 | 1 | 532 | 62 |
| EPN | EPN | 57 | 0 | 57 | 0 | 0 | 0 | 0 | 113 |
| AristeguiOnline | AristeguiOnline | 52 | 7 | 59 | 2 | 0.606061 | 675 | 1028 | 149 |
| PcSegob | PcSegob | 48 | 0 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 455 |
| gracoramirez | gracoramirez | 45 | 0 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 113 |
| GobCDMX | GobCDMX | 44 | 1 | 45 | 1 | 1 | 1 | 42.5 | 178 |
| ChumelTorres | ChumelTorres | 44 | 0 | 44 | 0 | 0 | 0 | 0 | 455 |
| MascotasSismo | MascotasSismo | 41 | 0 | 41 | 0 | 0 | 0 | 0 | 198 |
| NTelevisa_com | NTelevisa_com | 41 | 0 | 41 | 0 | 0 | 0 | 0 | 463 |
| Purina_DogChow | Purina_DogChow | 41 | 0 | 41 | 0 | 0 | 0 | 0 | 105 |
| CarlosLoret | CarlosLoret | 40 | 0 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 463 |
| Purina | Purina | 33 | 0 | 33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 105 |
| locatel_mx | locatel_mx | 31 | 2 | 33 | 1 | 1 | 1 | 109.5 | 178 |
| En_laDelValle | En_laDelValle | 29 | 0 | 29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 118 |
| ChilangoCom | ChilangoCom | 28 | 2 | 30 | 1 | 1 | 1 | 64.5 | 173 |
| tuADO | tuADO | 26 | 0 | 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 461 |
| DeniseMaerker | DeniseMaerker | 25 | 0 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 463 |
| INEMexico | INEMexico | 22 | 0 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 113 |
| CFEmx | CFEmx | 22 | 0 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 216 |
| amazonmex | amazonmex | 22 | 0 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 61 |
| DelegacionBJ | DelegacionBJ | 20 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 197 |
| Foro_TV | Foro_TV | 20 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 463 |
| jrisco | jrisco | 19 | 0 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 176 |
| SEDENAmx | SEDENAmx | 18 | 0 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 215 |
| Del_Coyoacan | Del_Coyoacan | 17 | 0 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 454 |
| tuiterosunidos_ | tuiterosunidos_ | 15 | 19 | 34 | 1 | 1 | 1 | 285 | 461 |
| retioDF | retioDF | 15 | 19 | 34 | 4 | 0.590909 | 0.715812 | 614 | 177 |
| UNAM_MX | UNAM_MX | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 113 |
| CruzRoja_CDMX | CruzRoja_CDMX | 14 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 459 |
| ApoyoVial | ApoyoVial | 13 | 19 | 32 | 3 | 0.697674 | 0.794444 | 359.5 | 216 |
| LaRomaDF | LaRomaDF | 13 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 215 |
| sopitas | sopitas | 13 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 252 |
| Fund_CarlosSlim | Fund_CarlosSlim | 13 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 461 |
| SEMAR_mx | SEMAR_mx | 13 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 215 |

Numero total de nodos: 5212

En los resultados de la red completa observamos como primer actor mencionado al Verificado19S. Esto nos indica que a pesar de que no estuvo presente en las redes anteriores, fue un actor que se posicionó fuertemente durante la etapa de la emergencia. Como segundo actor más mencionado encontramos a la Cruz Roja, seguido de la Secretaría de Protección Civil de la Ciudad de México y la Secretaría de Seguridad Pública de la Ciudad de México. Por tanto, estos son los actores del SINAPROC a los cuales la gente hace más llamados a través de redes sociodigitales para la ayuda después de un desastre.

Observamos que Topos y ComoAyudar se encuentran como actores relevantes de manera constante por parte de sociedad civil. En el siguiente capítulo ahondaremos en las interpretaciones de todos estos resultados.

CONCLUSIONES AL CAPÍTULO 3

En este capítulo hemos rastreado la evolución de las propiedades emergentes en la conversación alrededor del tema “ayuda” identificando a través del análisis de redes sociales quienes fueron los actores clave y el papel que jugaron los integrantes del SINAPROC en todo este proceso.

En el próximo capítulo retomaremos estos hallazgos para interpretarlos bajo las teorías propuestas en los primeros dos capítulos y tener un panorama de la utilización de Twitter después del sismo del 19 de septiembre de 2017 en México durante la fase de emergencia y así responder a todas nuestras preguntas de investigación.

Hemos habado que la última parte del Microanálisis Sintético es el Círculo Hermenéutico, este tiene como objetivo explicar las razones por las cuales los actores toman ciertas acciones y decisiones. El contenido de estas explicaciones fue encontrado en la mayoría de los documentos de anécdotas y relatorías en los capítulos anteriores y que tienen como consecuencias el “asalto informal masivo” y la aparición de grupos emergentes. Esta información también será retomada en el próximo capítulo para que así, en su conjunto, podamos extraer conclusiones que nos permitan mejores pautas de acción comunicativa en contextos de desastre.

CAPÍTULO IV

EL COMPORTAMIENTO DE TWITTER DURANTE EL 19S EN MÉXICO

4. Comportamiento colectivo en redes sociodigitales durante el 19S

A continuación, pasaremos a la discusión de los resultados obtenidos. Se resumen en 3 puntos principales, los cuales corresponden a las preguntas de investigación planteadas.

Comenzaremos mencionando que se observó una alta participación de todos los sectores: gobierno, sociedad civil y sector privado. Nuestra hipótesis principal apunta a que el *Verificado19S fue un sistema emergente de comunicación que surge ante la falta de identificación de roles en un desastre y la desconfianza a las autoridades encargadas*. A continuación, presentaremos las preguntas que nos planteamos en esta investigación y cómo las respondemos a partir de los datos presentados.

1. ¿Cuál es el comportamiento colectivo en redes sociodigitales durante un desastre natural como fue en el sismo del 19 de septiembre de 2017 en México?

Después del sismo, una gran cantidad de personas acudieron a los lugares de desastre para rescatar personas y ayudar con todo tipo de material, recursos y servicios. La respuesta ante las primeras olas de noticias fue poderosa y se observó el ya mencionado “Asalto Informal Masivo”, el cual es un fenómeno que según Barton (1963), surge cuando observamos que una población se encuentra en el último escenario de su “Tipología de Roles en Desastres”⁸, por tanto, podemos asumir que México se encontraría bajo la descripción de este escenario, expresando:

⁸ Ver cuadro 2.1 en capítulo 2

Motivación hacia un objetivo: fuerte

Conocimiento de qué hacer: ausente

Conocimiento relacional: ausente

Resultado: rol completamente improvisado y el efecto “asalto informal masivo”

A través de las anécdotas y relatorías de personas voluntarias, encargados de la gestión de riesgos y otros actores descritos en el segundo capítulo, hemos podido obtener un panorama de cómo se comportó la población mexicana en los días posteriores al desastre. Los podemos resumir en los siguientes puntos:

- ◇ Exceso de voluntarios y/o víveres en algunas zonas.
- ◇ Voluntarios sin experiencia previa, desgastados físicamente e impactados fuertemente a nivel emocional.
- ◇ Una gran cantidad y diversidad de campañas de donación de todo tipo, amplias, pero poco coordinadas.
- ◇ Inmediata difusión a través de Twitter de imágenes y videos sobre las consecuencias que había causado el desastre y el consecuente impacto que causó en los usuarios que los recibían.
- ◇ Dificultades para reestablecer el control de las vialidades.
- ◇ Desde la perspectiva ciudadana, las autoridades no cumplieron eficazmente con su labor.
- ◇ Desde la perspectiva de gobierno, no existe una política definida dirigida a la acción de la población, lo cual genera incertidumbre en los ciudadanos y una percepción de ineptitud.
- ◇ Debido la visión de las autoridades, la falta de esta política, el papel de gobierno se ve rebasado por la demanda e iniciativa de los ciudadanos afectados.
- ◇ La falta de reglas claras para los voluntarios es un caldo de cultivo para la aparición de conflictos.

Partimos de estas anécdotas para sostener los postulados de Barton (1963), en cuanto al comportamiento colectivo en situaciones de desastres, veamos qué dice nuestro análisis de redes sociales en Twitter ya que esta tesis se ha enfocado en el último factor que son las

relaciones entre actores a través de plataformas digitales como Twitter, a partir de ello surge la siguiente pregunta:

2. ¿Quiénes fueron los actores más relevantes durante las primeras 36 horas del sismo en Twitter y sobre qué temas se hablaron?

Vemos que, en efecto, el grupo Verificado19S tiene el primer lugar en grado de entrada, por tanto, menciones a través de Twitter. Si bien este se posicionó como trending topic hasta el día 21, se mostró una gran acumulación de intercambio de información alrededor de este nodo, dejando atrás a los actores que le precedieron. Tal como lo menciona Barton (1963: 107:

Las organizaciones, las subunidades de organizaciones y los individuos se dan cuenta de su falta de información sobre dónde conseguir o dónde obtener servicios de desastres. Buscan información al mismo tiempo que difunden la información que poseen. A partir de este proceso de búsqueda e intercambio de Información, surgen algunos "nodos" de gran densidad de información, como son protosoles y planetas emergen en la hipótesis de nubes de polvo de la formación de planetas. Una vez que se acumula una concentración de información, ésta atrae más comunicaciones de aquellos con solicitudes u ofertas; "bolas de nieve" de información en proporción a la cantidad ya presente. Barton (1963, p. 107).

Hemos mencionado cómo estas bolas de nieve se generan a partir de bucles de retroalimentación de información dentro del sistema y hacia afuera a partir de la actualización de la situación del desastre en tiempo real, a través de Twitter se muestra como la difusión de información verificada.

Siguiendo con nuestro análisis, encontramos otros hallazgos relevantes que contribuyen a responder nuestra pregunta:

- a) Cuentas como MascotasSismo y ComoAyudar estuvieron más presentes durante todo el proceso que Verificado19S.

Hemos observado que, si bien Verificado19S es el actor más relevante en cuanto a menciones por el cálculo de entrada, haciendo el rastreo nos pudimos dar cuenta que estas otras

dos cuentas surgieron antes y estuvieron presentes en prácticamente todo el proceso de la emergencia. Estas dos cuentas son: MascotasSismo y ComoAyudar.

Con el rastreo, pudimos observar cómo determinados actores aparecieron constantemente en la gran mayoría de las redes, salvo algunas excepciones de campañas específicas como en el caso de #AyudanDog con Purina; en el caso de #CruzRoja con actores internacionales; en el caso de #AyudChilango, con medios de comunicación y periodistas y en el caso de #NecesitamosAyuda y #Dif Morelos con Graco Ramírez y partidos políticos. Sin embargo, MascotasSismo y ComoAyudar, participan junto con todo tipo de actores en las diversas redes desde el principio hasta el final del periodo de observación. Además, en las tablas de resultados se mostraban con elevados grados de entrada, los usuarios los mencionaron recurrentemente.

- b) El Verificado19S es una red desvinculada a las anteriores y surge a partir de otros actores y de otro sector de la sociedad.

El caso de Verificado19S es otra red como los ejemplos anteriores, que contiene actores muy específicos, en este caso, a las organizaciones de la sociedad civil y que la mayoría de estos, no estuvieron presentes en los procesos anteriores, ¿por qué? Algunas hipótesis para investigaciones a futuro se ponen en mesa.

El Verificado 19S surgió a partir de las relaciones previas que establecieron los integrantes, tal como relatamos en el segundo capítulo, ellos se conocieron del trabajo que realizaban con organizaciones de la sociedad civil y algunos integrantes del famoso movimiento que surgió en las elecciones federales de 2012, #YoSoy132. Unos cuantos integrantes, preocupados por el proceso de comunicación en tiempo real a través de redes sociodigitales, se dieron cuenta que era necesario llevar un control a través de la publicación de información verificada, por tanto, empezaron a desarrollar el uso tecnologías aplicadas a mapas y la creación de postales con información actualizada que hemos presentado anteriormente. El grupo fue creciendo hasta consolidarse en dos grupos principales, personas que verificaban en campo y personas de inteligencia en un espacio de trabajo en la Colonia Roma llamado “Horizontal”, tal como la cuenta que aparece en la tabla de resultados (@horizontal).

Este es un sector integrado de personas que tienen una preparación profesional especializada que tienen un historial trabajando previamente como participantes de organizaciones de la sociedad civil y tienen como objetivo, entre otros, ayudar a la población, por tanto, cuenta con experiencia en cómo hacerlo y una motivación en común⁹.

En el documento Experiencias y Aprendizajes del Verificado19S, ellos mencionan como las principales condiciones que impactaron positivamente al grupo:

- ⇒ Muy poca legitimidad y credibilidad gubernamental e institucional
- ⇒ Redes de confianza
- ⇒ Vínculos con periodistas
- ⇒ Ausencia de protocolo sobre riesgos y desastres
- ⇒ Redes existentes con conocimiento previo sobre desastres, entre otras.

Por tanto, podemos identificar a través del desarrollo de la comunicación en Twitter con análisis de redes sociales realizado, que este grupo no se desarrolló a partir de interacciones en línea sino desde las relaciones que previamente establecían, es un sector que trabaja desvinculado con el gobierno, probablemente por condiciones como las que hemos citado anteriormente, sin embargo sí se pudo posicionar fuertemente en la conversación y sus mensajes fueron como una bola de nieve suficientemente visible para los usuarios en línea, probablemente por sus habilidades y conocimientos profesionales técnicos en materia de comunicación y herramientas digitales que, finalmente, les pudieran posicionar como el actor principal en el momento de la emergencia. Así llegamos a nuestra última pregunta:

⁹ Este es un sector de la sociedad específico el cual me he tomado un par de años conocer, tanto en mi experiencia profesional como académica a través de un grupo de investigación en el cual, tuve el gusto de formar parte y resultó en un libro titulado *A contracorriente: el entorno de trabajo de las organizaciones de la sociedad civil en México* (2018). En este trabajo encontramos una serie de limitaciones que me permito citar con miras a la generación de hipótesis para investigaciones futuras, esta investigación muestra las limitaciones bajo las cuales este sector de la sociedad realiza sus labores, entre ellas: la legislación con consecuencias importantes para su sostenibilidad, la poca articulación entre acciones de gobierno y OSCs para una estrategia de corresponsabilidad social que venga desde un espacio democrático y no autoritario, las restricciones en materia fiscal e incluso a nivel sociocultural, la desconfianza no solamente entre estos dos sectores, sino desde la propia sociedad hacia las organizaciones. Por tanto, con base en los resultados y teniendo esto en cuenta, no es de sorprender, que este sector movilizándose a partir de una gran motivación por ayudar bajo condiciones carentes, también se encuentre desvinculado y reticente de cooperar con el sector gubernamental.

3. ¿Quiénes son los encargados de la gestión de emergencias durante un fenómeno geológico en México y qué papel jugaron en las redes sociodigitales como Twitter?

Hemos ya hablado en nuestro capítulo anterior quiénes son estos actores identificando las posiciones y relaciones que deberían tener para lograr sus objetivos. Al igual que en la pregunta anterior, para responderla, hemos tomado la red completa de nuestro periodo total de observación y hemos hecho los cálculos correspondientes, obteniendo los siguientes resultados:

Red Completa resultados

| Id | Label | indegree | outdegree | degree | Eccentricity | closnesscentrality | harmonicclosnesscentrality | betweennesscentrality | modularity_class |
|-----------------|-----------------|----------|-----------|--------|--------------|--------------------|----------------------------|-----------------------|------------------|
| verificado19s | verificado19s | 173 | 0 | 173 | 0 | 0 | 0 | 0 | 77 |
| CruzRoja_MX | CruzRoja_MX | 148 | 0 | 148 | 0 | 0 | 0 | 0 | 61 |
| SPCCDMX | SPCCDMX | 128 | 0 | 128 | 0 | 0 | 0 | 0 | 455 |
| SSP_CDMX | SSP_CDMX | 89 | 1 | 90 | 0 | 0 | 0 | 0 | 178 |
| topos | topos | 88 | 0 | 88 | 0 | 0 | 0 | 0 | 61 |
| comoayudarmx | comoayudarmx | 77 | 0 | 77 | 0 | 0 | 0 | 0 | 215 |
| ManceraMiguelMX | ManceraMiguelMX | 68 | 0 | 68 | 0 | 0 | 0 | 0 | 197 |
| lopezdoriga | lopezdoriga | 62 | 1 | 63 | 1 | 1 | 1 | 83 | 463 |
| horizontalmx | horizontalmx | 57 | 5 | 62 | 1 | 1 | 1 | 532 | 62 |
| EPN | EPN | 57 | 0 | 57 | 0 | 0 | 0 | 0 | 113 |
| AristeguiOnline | AristeguiOnline | 52 | 7 | 59 | 2 | 0.606061 | 675 | 1028 | 149 |
| PcSegob | PcSegob | 48 | 0 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 455 |
| gracoramirez | gracoramirez | 45 | 0 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 113 |
| GobCDMX | GobCDMX | 44 | 1 | 45 | 1 | 1 | 1 | 42.5 | 178 |
| ChumelTorres | ChumelTorres | 44 | 0 | 44 | 0 | 0 | 0 | 0 | 455 |
| MascotasSismo | MascotasSismo | 41 | 0 | 41 | 0 | 0 | 0 | 0 | 198 |
| NTelevisa_com | NTelevisa_com | 41 | 0 | 41 | 0 | 0 | 0 | 0 | 463 |
| Purina_DogChow | Purina_DogChow | 41 | 0 | 41 | 0 | 0 | 0 | 0 | 105 |
| CarlosLoret | CarlosLoret | 40 | 0 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 463 |
| Purina | Purina | 33 | 0 | 33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 105 |
| locatel_mx | locatel_mx | 31 | 2 | 33 | 1 | 1 | 1 | 109.5 | 178 |
| En_laDelValle | En_laDelValle | 29 | 0 | 29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 118 |
| ChilangoCom | ChilangoCom | 28 | 2 | 30 | 1 | 1 | 1 | 64.5 | 173 |
| tuADO | tuADO | 26 | 0 | 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 461 |
| DeniseMaerker | DeniseMaerker | 25 | 0 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 463 |
| INEMexico | INEMexico | 22 | 0 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 113 |
| CFEmx | CFEmx | 22 | 0 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 216 |
| amazonmex | amazonmex | 22 | 0 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 61 |
| DelegacionBJ | DelegacionBJ | 20 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 197 |
| Foro_TV | Foro_TV | 20 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 463 |
| jrisco | jrisco | 19 | 0 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 176 |
| SEDENAmx | SEDENAmx | 18 | 0 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 215 |
| Del_Coyoacan | Del_Coyoacan | 17 | 0 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 454 |
| tuiterosunidos_ | tuiterosunidos_ | 15 | 19 | 34 | 1 | 1 | 1 | 285 | 461 |
| retioDF | retioDF | 15 | 19 | 34 | 4 | 0.590909 | 0.715812 | 614 | 177 |
| UNAM_MX | UNAM_MX | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 113 |

Como podemos observar tanto en la tabla de resultados de la red total como en su respectivo gráfico, el actor más mencionado fue la Cruz Roja de México, posicionándose en segundo lugar después del Verificado19S, le sigue la Secretaría de Protección Civil de la Ciudad de México, la Secretaría de Seguridad Pública y lugares más abajo al exjefe de gobierno

Miguel Mancera, el expresidente Enrique Peña Nieto, la Secretaría de Gobernación y el Gobierno de la Ciudad de México. Por tanto, tenemos a varios actores pertenecientes del SINAPROC relevantes en Twitter, no cabe duda de que los usuarios en esta red buscan entablar contacto con ellos. Veamos el papel que juega cada uno:

La Cruz Roja es un actor clave para los objetivos de salvamento y salud en el momento de la emergencia, es la instancia superior a la cual responden los niveles inferiores como podemos notar en nuestro sistema complejo propuesto en el capítulo anterior, los usuarios saben a quién dirigirse para los efectos de salvar víctimas y atender a heridos en las primeras horas del desastre, sin embargo, esta es la cuenta nacional, no la cuenta de la Ciudad de México, por tanto, la direccionalidad no es la más adecuada. Podemos deducir que esto es debido a las campañas masivas de donación dirigidas a esta institución, que tomaron lugar durante nuestro periodo de observación.

En el tercer lugar de nuestra tabla encontramos a la Secretaría de Protección Civil de la Ciudad de México, esta instancia es necesaria en prácticamente todos los objetivos en materia de desastres y riesgos: evacuación, combate, salvamento y abastecimiento. Era esperada la relevancia de este actor. Cabe resaltar que a diferencia de la Cruz Roja, hacen mención a la cuenta específica de la Ciudad de México, la acción en este caso esta bien focalizada, así también sucede con nuestro siguiente actor que es la Secretaría de Seguridad Pública de la Ciudad de México. Encargado de diversos objetivos como: evacuación, combate, salvamento y seguridad durante la etapa de la emergencia. De nuevo, la relación que establecen los usuarios con la instancia encargada es adecuada. Hasta aquí podemos responder que las personas saben con quién relacionarse y para qué objetivos. No dejamos de lado que el tipo de mensajes pueden ser de todo tipo, desde preguntas hasta reclamos y agradecimientos, no podemos sacar estadísticas del tipo de mensajes que encontramos, esta es una desventaja, sin embargo, el hecho de mencionar a un actor en vez de otro ya nos indica a quién dirigen la palabra en este momento de desastre y podemos observar que tanto el objetivo, como el momento de la etapa de la emergencia son adecuados.

Lugares más abajo en la lista encontramos al ex jefe de gobierno Miguel Mancera y al expresidente Enrique Peña Nieto, estos actores no tienen un papel específico en la fase de la emergencia en un desastre, sino en las fases de prealerta y alerta, así como los actores siguientes en la lista: la Secretaría de Gobernación y el Gobierno de la Ciudad de México. Todos ellos se

encargan de informar y confirmar la alerta en coordinación con las autoridades locales. Conducen y ponen en ejecución las políticas y programas de protección civil del Ejecutivo. Además, promueven la integración de fondos estatales para la atención de desastres. Por tanto, su papel en redes sociodigitales en cuanto a menciones se refiere, probablemente tuvieron otros fines. Es una posibilidad que haya necesidad de reformar o poner atención en las actividades antes mencionadas. También nos detenemos al observar que algunos actores de SINAPROC descritos en el capítulo segundo, no tuvieron un papel relevante en la red. Tal es el caso de Comisión Federal de Electricidad (CFE), Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), Comisión Nacional de Seguridad (CNS), Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) ahora Secretaría de Bienestar, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) e incluso la Secretaría de Marina (SEMAR), a pesar de haber estado completamente inmersa en el proceso de emergencia. Esto es un hallazgo significativo para futuros estudios.

Algunos otros hallazgos que no responden directamente las preguntas anteriores, pero dan información valiosa son los siguientes:

- a) La participación del voluntariado organizado a través del #ERUM se desvincula de las demás y su participación es menor.

Este es otro caso como el de Verificado19S. En esta red encontramos actores que no aparecen en las redes anteriores, al menos desde la sociedad civil. La mayoría de las cuentas participantes son las pertenecientes al SINAPROC. Como comentamos, esta red estuvo enfocada a la promoción del voluntariado organizado en conjunto con las autoridades, encontramos que la mayoría de los mensajes promocionan el acercarse a la Secretaría de la Seguridad Pública para ayudar, algunos otros usuarios preguntan a dónde deben acudir. Al analizar esta red, el nodo principal es la Secretaría de Seguridad Pública, esto nos indica que los usuarios se dirigen a las autoridades para ofrecerse como voluntarios a pesar de que la instancia encargada de ello, según el Manual de Protección Civil, es la Secretaría de Gobernación. Esta red surgió en las primeras horas del 20 de septiembre, por tanto, fue un intento por parte de las autoridades para organizar la movilización ciudadana que ya se esperaba en los primeros días. Sin embargo, el conocimiento relacional no es el adecuado si partimos de los lineamientos del Manual de Protección Civil.

- a) AyudaAyudar surgió como un segundo intento por parte de autoridades para lograr una acción coordinada de la ayuda.

Esta red surgió el día 20 de septiembre por la noche. Como se mencionó, los mensajes fomentan la ayuda coordinada con las autoridades y con actores tales como la cuenta ComoAyudar, a quienes vimos muy presentes y de manera constante en los primeros lugares desde el inicio de la emergencia. Así como la participación en conjunto con BrigadaMX.

Relevante es que cuentas como DatosAbiertos del Gobierno y Open Street Maps parecen por primera vez en esta red, estas dos cuentas son mecanismos para la adquisición de datos en tiempo real, así como mapas para la localización de derrumbes y centros de acopio, un mecanismo similar al que utilizó Verificado19S a través de Google Crisis Maps y la plataforma de datos abiertos en su página web. Por tanto, vemos que hasta este momento, teníamos dos opciones de coordinación de ayuda: una desde sociedad civil y otra desde gobierno. Es de destacar que gobierno respalda estas cuentas particulares para la participación de la población y no las de Verificado19S.

- b) Los periodistas se comportan como intermediarios entre la población y las autoridades.

Se encontró una gran cantidad de mensajes dirigidos a periodistas para la difusión de información de todo tipo en los primeros días, ésta iba enfocada a comunicar sobre lugares de derrumbe y todo tipo de percances como robos o personas atrapadas. Conforme fueron pasando los días, se pedía informar sobre las acciones de gobierno tales como el problema de distribución de víveres en Morelos. Por tanto, la actualización en tiempo real por parte de la población y afectados no solamente dependió del vínculo que se estableció con las autoridades, sino con los mismos medios de comunicación y los periodistas. Debemos darle importancia a esta nueva forma de obtener retroalimentación (feedback) de información desde el ambiente para su difusión masiva.

- c) El prestigio de las autoridades decae en los últimos días de nuestro periodo de observación con “Partidos den su dinero” y el papel del exgobernador Graco Ramírez.

Al rescatar las redes a partir del #DifMorelos y #NecesitamosAyuda, la primera debido a que es un actor del SINAPROC y la segunda porque contiene la palabra “ayuda”, nos encontramos con algo inesperado. En el primer caso la red de mensajes se refería al supuesto decomiso de víveres enviados a Morelos y retenidos en el Dif de este estado, como se puede observar el actor más mencionado fue Graco Ramírez que da lugar a otro trending topic, “RoboComoGraco”. Hemos ya explicado de qué trató este inconveniente, por tanto, es una red que expresa un elevado tono de rechazo hacia el papel de estas autoridades. Por otro lado, en la última red NecesitamosAyuda, no esperábamos que los mensajes se trataran de otro tema completamente distinto a lo que habíamos visto en los primeros días, en este caso, los mensajes fueron dirigidos tanto al INE como a los partidos políticos para que donaran el dinero destinado a las próximas elecciones. Por tanto, se hace un fuerte llamado de atención a la movilización de recursos para la ayuda en este momento del desastre.

Podemos concluir que los usuarios en Twitter se dirigen a las autoridades correspondientes, es decir, tienen un adecuado conocimiento relacional en la mayoría de las ocasiones; además, observamos que las autoridades hicieron un esfuerzo a tiempo para invitar a la población a ser voluntario y utilizar cuentas para la coordinación de esfuerzos conjuntos, sin embargo, estas iniciativas no tuvieron una fuerza considerable.

Podemos plantear algunas hipótesis para investigaciones a futuro como la desvinculación entre las organizaciones de la sociedad civil, en este caso representadas por Verificado19S y la colaboración abierta con autoridades. Finalmente, debemos destacar la importancia de voltear la mirada hacia los procesos de retroalimentación del ambiente para el mejor manejo y difusión masiva de información, esto compete tanto a los usuarios como a medios de comunicación y periodistas.

Hasta aquí podríamos replantear lo presentado por Barton (1963), en su tipología de roles y el llamado “asalto informal masivo” que se presenta cuando una población se encuentra en el último escenario. Aquí una nota de precaución al reiterar que estamos únicamente analizando el comportamiento en redes sociodigitales, este cuadro nos sirve únicamente para intentar describir dónde se encontraría la sociedad mexicana impactada por un desastre y su posible reacción. Debemos tomar en cuenta que las personas que utilizan Twitter no representan el total de los mexicanos afectados por el sismo; sin embargo, esta teoría es un

punto de partida que nos sirve como hoja de ruta para observar las posibles implicaciones que tendrían a nivel de comunicación.

Hasta aquí vemos que los usuarios en Twitter saben a quién dirigirse y para qué objetivos. Estaríamos en este caso representando el segundo escenario:

Motivación hacia un objetivo: fuerte

Conocimiento de qué hacer: ausente

Conocimiento relacional: presente

Resultado: actividades improvisadas en conocimiento relacional bien definido.

Finalmente, presentamos otros hallazgos encontrados en el análisis de redes sociales y con lo anterior dar 3 recomendaciones para una mejor gestión de comunicación de desastres.

- ◇ “Influencers” actúan como intermediarios a través de pedir retweets y así llegar a más personas.

De nueva cuenta, tal como el comportamiento de los usuarios con los periodistas y medios de comunicación, hemos observado la mención a personas influyentes en redes sociales principalmente es el caso de Chumel Torres y otros como el periodista Javier Risco (@jrisco), a los cuales piden hacer retweet al mensaje que el usuario intenta difundir, esto con el objetivo de que llegue a más personas. Es un comportamiento similar al visto con los periodistas y medios de comunicación, donde la intención es que el mensaje llegue a la mayor cantidad de personas posibles, estos influencers tienen un poder de difusión mayor que la del usuario.

- ◇ El grupo Topos aparece constantemente en los primeros lugares de menciones durante el proceso de la emergencia y posee una alta estima por parte de la ciudadanía.

Topos se presenta como un nodo importante en la gran mayoría de las redes en los primeros lugares, se encuentra en una alta estima ya que la gran mayoría de los mensajes donde se les refiere es con el objetivo de hacer donaciones y apoyarlos. Esta famosa brigada que surgió en el sismo de 1985 se ha consolidado como un actor capacitado en situaciones de desastres. Ha sido símbolo de la fuerza del voluntariado en México y se sigue recordando su labor a más de

30 años, por tanto, los usuarios sabiendo de su reputación inmediatamente apoyaron con mensajes la canalización de donativos y apoyo en conjunto con este grupo.

- ◇ La red AyudaCD es una excepción del surgimiento de fenómenos emergentes por interacción ya que no se encontraron menciones.

Uno de los trending topics encontrados el 20 de septiembre fue AyudaCD, al igual que con las redes anteriores, se hizo la descarga bajo este hashtag y cuando se hizo el trabajo de limpieza de datos, encontramos que solamente había cuatro menciones, con lo cual no podíamos generar una red que nos diera información sustancial para analizar, cabe mencionar que se hizo la mayor recuperación de datos posibles ya que hay que tomar en cuenta que muchos tweets se borran. Hasta la realización de esta investigación han pasado 2 años, por tanto, no podemos afirmar que contamos con el 100% de los tweets generados en ese momento. No obstante, bajo las afirmaciones que hemos sostenido hasta ahora y comparando con las demás redes, podríamos sugerir que en este caso la red se generó quizás por otros factores diferentes a cómo se generaron los otros trending topics. Se necesitaría hacer una búsqueda de datos más exhaustiva para retomar este caso y confirmar este punto.

5. Conclusiones

A lo largo de esta investigación, hemos definido qué son los sistemas complejos y cómo pueden entenderse en un problema como el tratado aquí, la comunicación digital en un desastre. Hemos hablado sobre el sistema social que interviene en situaciones de emergencia y cómo a partir de décadas recientes, el uso de las redes sociodigitales durante los desastres ha sido una herramienta recurrente entre los usuarios con valiosas ventajas pero que aún estamos en el proceso de conocer más sus usos e implicaciones. Vimos cuál fue el comportamiento de una situación como estas en la sociedad mexicana y cómo se dieron las relaciones para la restauración del sistema,

Hemos enfocado nuestro análisis en el papel que tiene una de las plataformas más utilizadas en el mundo: Twitter, si bien no fue la única utilizada, esta es solamente un nodo dentro de un ecosistema de sitios web, redes sociodigitales y aplicaciones móviles que las personas utilizan en situaciones de desastres. Podemos concluir con los resultados de este estudio que no es la tecnología en sí misma la que resolverá los problemas que surgen en momentos de disrupción social, la intención es mostrar que, retomando a Serrano-Santoyo, A., & Rojas-Mendizabal, V. (2017), debemos tomar en cuenta el sistema socio tecnológico donde el análisis de las interacciones que respondan o no de una manera coordinada y orquestada sea el punto de partida para mejores prácticas socio- comunicativas en la gestión de todo tipo de emergencias y desastres. Es por ello por lo que, el enfoque interdisciplinario de las ciencias de la complejidad nos permite una visión clara e integrada de la naturaleza interdependiente en el manejo de estos.

Hemos observado con el análisis de redes que a pesar de que distintos sectores colaboraron en conjunto, algunos grupos funcionaron de manera antagónica. La tecnología puede acercar a las personas para alcanzar ciertos objetivos, pero no resuelve los problemas relacionales de fondo. Partimos desde la idea que el Verificado19S fue el resultado de la organización ciudadana y los resultados nos arrojaron en efecto, fue el nodo más importante pero desvinculado de las autoridades. También nos dimos cuenta de que, no solamente fue este grupo el dominante en términos de la participación organizada, existieron otros grupos coordinados y aparecieron desde los inicios.

Siguiendo con la línea interdisciplinaria, fue muy importante mostrar además los comportamientos psicosociales que expresan los individuos y las organizaciones en situaciones de alto estrés, esta es también una condición para tomar en cuenta si queremos analizar la comunicación en manos no solamente de las fuentes de información oficiales, sino de los mismos usuarios en redes. La búsqueda de respuestas ante momentos de alta incertidumbre se intensifica, por ende, los retweets de información no verificada.

En relación con las implicaciones anteriores, los sistemas de gestión de riesgos deben tomar en cuenta a la población mucho más que nunca. Como en ningún momento en la historia, los sistemas de comunicación jerárquica se encuentran con los sistemas de comunicación reticulares. Aplaudimos la iniciativa por parte de gobierno en la creación del *protocolo digital de respuesta a emergencias* un año después del sismo mencionado, esto nos habla del proceso de aprendizaje y adaptación que todo sistema complejo sufre. Esta investigación puede servir de base para el análisis del funcionamiento de tal iniciativa en un futuro. También para el lector pueda ser de gran ayuda ya que ninguno de nosotros está exento del impacto de algún desastre natural o contingencia social de todo tipo.

Al momento de conclusión de este trabajo nos encontramos en medio de una pandemia causada por el virus Covid-19 el cual ha tenido múltiples repercusiones en todos los niveles: política, medio ambiente, economía, educación, transportación, formas de relacionarnos laboral y personalmente, implicaciones en la salud, no solamente física sino emocional y psicológica entre otros múltiples efectos. Este es un buen ejemplo de que los sistemas sociales son interdependientes y complejos. La importancia de estudios de desastres en sus diferentes facetas se debe fortalecer. Este trabajo es un punto de partida para realizar más exploraciones y estudios en torno al uso de redes sociodigitales en situaciones de desastres de todo tipo, en México y en el mundo. Invito a explorarlo desde nuevas perspectivas mediante métodos y paradigmas que nos permitan tener una visión global sin perder sus particularidades.

ANEXOS

RED 4 #AYUDACHILANGO

Esta red se generó a partir de una campaña de ayuda iniciada por la Revista Chilango en donde se difundieron mensajes sobre protección, cuidado en las calles, lugares donde se necesitaban recursos y peticiones de ayuda a otros actores gubernamentales y no gubernamentales.

Aquí el actor con mayor grado de entrada es la revista Chilango en su versión digital, posteriormente encontramos de nuevo a la Secretaría de Protección Civil, Miguel Mancera seguido del periodista López Dóriga y el influencer Chumel Torres, de nueva cuenta en una posición relevante esta la Secretaría de Seguridad Pública, Topos seguido de Cruz Roja, Noticieros Televisa y la Secretaría de Gobernación. En esta red hay una predominancia de medios de comunicación tales como: Donde Ir, ForoTV, Aristegui Online, Azteca Noticias, El Universal. Así como la presencia de nueva cuenta de MascotasSismo y Topos. Se suman más zonas de la ciudad como Ciudad Satélite y la delegación Iztapalapa.

De nuevo vemos una red que, si bien no es muy grande, no se encuentra tan centralizada como la anterior, encontramos que los grupos contienen otros actores relevantes como Protección Civil, Miguel Mancera, Cruz Roja y Televisa. Cabe de nuevo recordar que el grado de entrada difiere con el grado de salida, por tanto, no hay una considerable respuesta a las menciones de estos actores.

RED 4 #AYUDACHILANGO

| Id | Label | indegree | outdegree | degree |
|-----------------|-----------------|----------|-----------|--------|
| ChilangoCom | ChilangoCom | 19 | 2 | 21 |
| SPCCDMX | SPCCDMX | 9 | 0 | 9 |
| ManceraMiguelMX | ManceraMiguelMX | 6 | 0 | 6 |
| lopezdoriga | lopezdoriga | 4 | 0 | 4 |
| ChumelTorres | ChumelTorres | 3 | 0 | 3 |
| SSP_CDMX | SSP_CDMX | 3 | 0 | 3 |
| topos | topos | 3 | 0 | 3 |
| CruzRoja_MX | CruzRoja_MX | 3 | 0 | 3 |
| NTelevisa_com | NTelevisa_com | 3 | 0 | 3 |
| PcSegob | PcSegob | 3 | 0 | 3 |
| MascotasSismo | MascotasSismo | 3 | 0 | 3 |
| En_laDelValle | En_laDelValle | 3 | 0 | 3 |
| locatel_mx | locatel_mx | 2 | 0 | 2 |
| DONDEIRweb | DONDEIRweb | 2 | 0 | 2 |
| Foro_TV | Foro_TV | 2 | 0 | 2 |
| AristeguiOnline | AristeguiOnline | 2 | 0 | 2 |
| AztecaNoticias | AztecaNoticias | 2 | 0 | 2 |
| GobCDMX | GobCDMX | 2 | 0 | 2 |
| ElUniversalDF | ElUniversalDF | 2 | 0 | 2 |
| ApoyoVial | ApoyoVial | 1 | 2 | 3 |
| Dele_iztapalapa | Dele_iztapalapa | 1 | 0 | 1 |
| DioneAnguianoF | DioneAnguianoF | 1 | 0 | 1 |
| CdSatelite | CdSatelite | 1 | 0 | 1 |
| AlessandraRdlv | AlessandraRdlv | 1 | 0 | 1 |
| CFEmx | CFEmx | 1 | 0 | 1 |
| SoyFedelobo | SoyFedelobo | 1 | 0 | 1 |
| CCDmx | CCDmx | 1 | 0 | 1 |
| YuririaSierra | YuririaSierra | 1 | 0 | 1 |
| pacocolmenares | pacocolmenares | 1 | 0 | 1 |

RED 5 #CRUZROJA

En esta red encontramos de forma evidente a la Cruz Roja como actor central y relevante, también a un actor del sector privado como Amazon, esto debido a que se levantó una campaña de donación de material y recursos a través de una “lista de deseos” en esta tienda virtual, y tiendas Oxxo ligado a la forma en cómo se puede realizar los donativos. Cabe destacar que los mensajes se alientan a orientar las donaciones a este organismo y no las autoridades gubernamentales. En este caso, la mayoría de los actores son organismos internacionales, por tanto, nuestro sistema de emergencias se amplía hasta la cooperación internacional. Como podemos ver en la tabla de resultados, algunos de estos son la Cruz Roja de Panamá, Cruz Roja Córdoba (España), Cruz Roja Salvadoreña, Cruz Roja Española, la Embajada de México en Chile y el Consulado de México en Phoenix, Arizona.

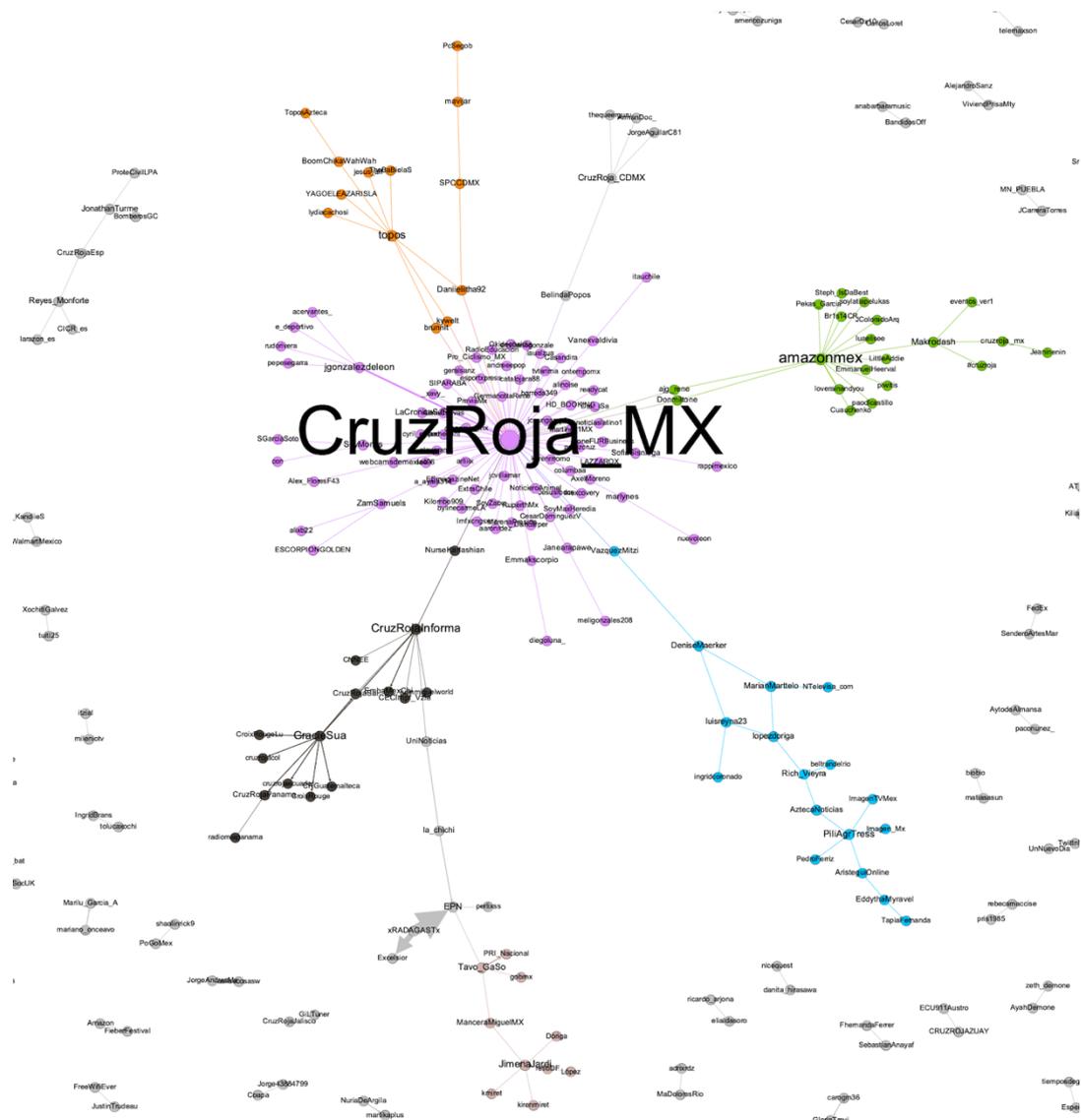
En cuanto a los actores del SINAPROC, encontramos la cuenta de Cruz Roja Informa, la cual sirve para comunicar a los usuarios y como se puede observar, encontramos en este caso

un balance entre el grado de entrada y salida, menciones y respuestas. En cuanto a autoridades, encontramos al expresidente Enrique Peña Nieto, la Cruz Roja de la Ciudad de México, y Seguridad Pública de nueva cuenta, aunque lugares más abajo. Los Topos siguen ocupando un lugar importante y algunas celebridades como Chayanne y Deb Ryan comienzan a ser relevantes.

Los grupos tienen una mayor dispersión y la concentración de los mensajes se acumula al actor central. El segundo grupo más importante es el de Amazon, seguido de Topos y Cruz Roja Informa, lo cual significa que es alrededor de ellos que se acumula la interacción de mensajes. Los actores del SINAPROC mencionados se encuentran en grupos más diluidos y periféricos. La gran cantidad de mensajes entonces se enfocó a la campaña mencionada.

5 #CRUZROJA resultados

| Id | Label | indegree | outdegree | degree |
|-----------------|-----------------|----------|-----------|--------|
| CruzRoja_MX | CruzRoja_MX | 73 | 0 | 73 |
| amazonmex | amazonmex | 15 | 0 | 15 |
| topos | topos | 8 | 0 | 8 |
| avanzadarescate | avanzadarescate | 5 | 0 | 5 |
| CruzRojaInforma | CruzRojaInforma | 4 | 5 | 9 |
| EPN | EPN | 4 | 0 | 4 |
| locatel_mx | locatel_mx | 4 | 0 | 4 |
| CruzRoja_CDMX | CruzRoja_CDMX | 4 | 0 | 4 |
| CHAYANNEMUSIC | CHAYANNEMUSIC | 3 | 0 | 3 |
| DebRyanShow | DebRyanShow | 3 | 0 | 3 |
| gentebonitaperu | gentebonitaperu | 3 | 0 | 3 |
| lopezdoriga | lopezdoriga | 3 | 0 | 3 |
| DeniseMaerker | DeniseMaerker | 3 | 0 | 3 |
| VivoEnCancun | VivoEnCancun | 3 | 0 | 3 |
| goliveros | goliveros | 3 | 0 | 3 |
| CruzRojaSal | CruzRojaSal | 2 | 0 | 2 |
| CruzRojaPanama | CruzRojaPanama | 2 | 0 | 2 |
| CruzRojaCordoba | CruzRojaCordoba | 2 | 1 | 3 |
| Tiendas_OXXO | Tiendas_OXXO | 2 | 0 | 2 |
| inakimanagero | inakimanagero | 2 | 0 | 2 |
| EVIDEGARAY | EVIDEGARAY | 2 | 0 | 2 |
| CongresoTab | CongresoTab | 2 | 0 | 2 |
| Uber | Uber | 2 | 0 | 2 |
| CruzRojaEsp | CruzRojaEsp | 2 | 0 | 2 |
| comoayudarmx | comoayudarmx | 2 | 0 | 2 |
| SPCCDMX | SPCCDMX | 2 | 0 | 2 |
| cruzroja_mty | cruzroja_mty | 2 | 0 | 2 |
| EmbaMexChi | EmbaMexChi | 2 | 0 | 2 |
| ConsulMexPho | ConsulMexPho | 2 | 0 | 2 |
| ChumelTorres | ChumelTorres | 2 | 0 | 2 |



RED 6 #AYUDEMOSMEXICO

Esta red contiene mensajes en donde usuarios alientan a los bancos a activar transferencias para donaciones, voluntarios con diversos tipos de profesiones se proponen a ayudar y preguntan dónde pueden ser útiles, se proporciona información sobre diversos centros de acopio, dónde se puede donar sangre y dónde se está ayudando, qué materiales son necesarios; así como la divulgación de empresas que ofrecen sus servicios como ADO, empresa de transporte terrestre que ofreció viajes gratuitos a voluntarios y rescatistas. La tienda Sams Club que permitió comprar sin membresía y usuarios que impulsan a empresas como Bimbo y Bonafont a donar de alguna forma.

El actor con mayor grado de entrada fue la empresa ADO la cual recibió una cantidad mayor de menciones y mensajes divulgado su campaña de ayuda a través de viajes gratuitos a rescatistas hacia zonas afectadas como Morelos y Puebla, posteriormente encontramos a la Cruz Roja, los Topos y López Dóriga y de nueva cuenta ocupando lugares relevantes de menciones y mensajes a nuestros actores del SINAPROC: Miguel Mancera, Protección Civil, Enrique Peña Nieto, cercano a ellos Seguridad Pública y Secretaría de Gobernación y mucho más abajo el Gobierno de la Ciudad de México. En esta red encontramos actores del sector privado como Grupo Modelo, Omnibus y Home Depot y celebridades como: Belinda, Alejandro Sanz, y Deb Ryan. Las cuentas ComoAyudar y MascotasSismo siguen estando presentes y relevantes en las redes de comunicación.

Como podemos observar en la red, no hay una gran cohesión, los grupos están más bien dispersos lo cual indica que los temas se dividen y enfocan hacia los actores relevantes, en este caso: ADO, Cruz Roja, López Dóriga. Se puede inferir que las conversaciones se enfocaron a diversos temas a partir de este trending topic. Existe, sin embargo, una conexión entre temas y mensajes dirigidos hacia Cruz Roja, Topos y López Dóriga.

6 #AYUDEMOSMEXICO resultados

| Id | Label | indegree | outdegree | degree |
|-----------------|-----------------|----------|-----------|--------|
| tuADO | tuADO | 19 | 0 | 19 |
| CruzRoja_MX | CruzRoja_MX | 10 | 0 | 10 |
| topos | topos | 7 | 0 | 7 |
| lopezdoriga | lopezdoriga | 6 | 0 | 6 |
| ManceraMiguelMX | ManceraMiguelMX | 5 | 0 | 5 |
| SPCCDMX | SPCCDMX | 5 | 0 | 5 |
| EPN | EPN | 4 | 0 | 4 |
| DebRyanShow | DebRyanShow | 3 | 0 | 3 |
| SSP_CDMX | SSP_CDMX | 3 | 0 | 3 |
| GrupoModelo_MX | GrupoModelo_MX | 3 | 0 | 3 |
| INEMexico | INEMexico | 3 | 0 | 3 |
| PcSegob | PcSegob | 2 | 0 | 2 |
| IEEM_MX | IEEM_MX | 2 | 1 | 3 |
| lelepons | lelepons | 2 | 0 | 2 |
| ApoyoVial | ApoyoVial | 2 | 0 | 2 |
| AlejandroSanz | AlejandroSanz | 2 | 0 | 2 |
| comoayudarmx | comoayudarmx | 2 | 0 | 2 |
| rix | rix | 2 | 0 | 2 |
| Omnibus_oficial | Omnibus_oficial | 2 | 0 | 2 |
| OnceNoticiasTV | OnceNoticiasTV | 2 | 0 | 2 |
| belindapop | belindapop | 2 | 0 | 2 |
| TheHomeDepotMx | TheHomeDepotMx | 2 | 0 | 2 |
| NTelevisa_com | NTelevisa_com | 2 | 0 | 2 |
| MascotasSismo | MascotasSismo | 2 | 0 | 2 |
| GobCDMX | GobCDMX | 2 | 0 | 2 |
| brozoxmiswebs | brozoxmiswebs | 2 | 0 | 2 |
| AristeguiOnline | AristeguiOnline | 2 | 0 | 2 |
| ERIFERCA | ERIFERCA | 1 | 0 | 1 |
| RescateAnimal | RescateAnimal | 1 | 0 | 1 |

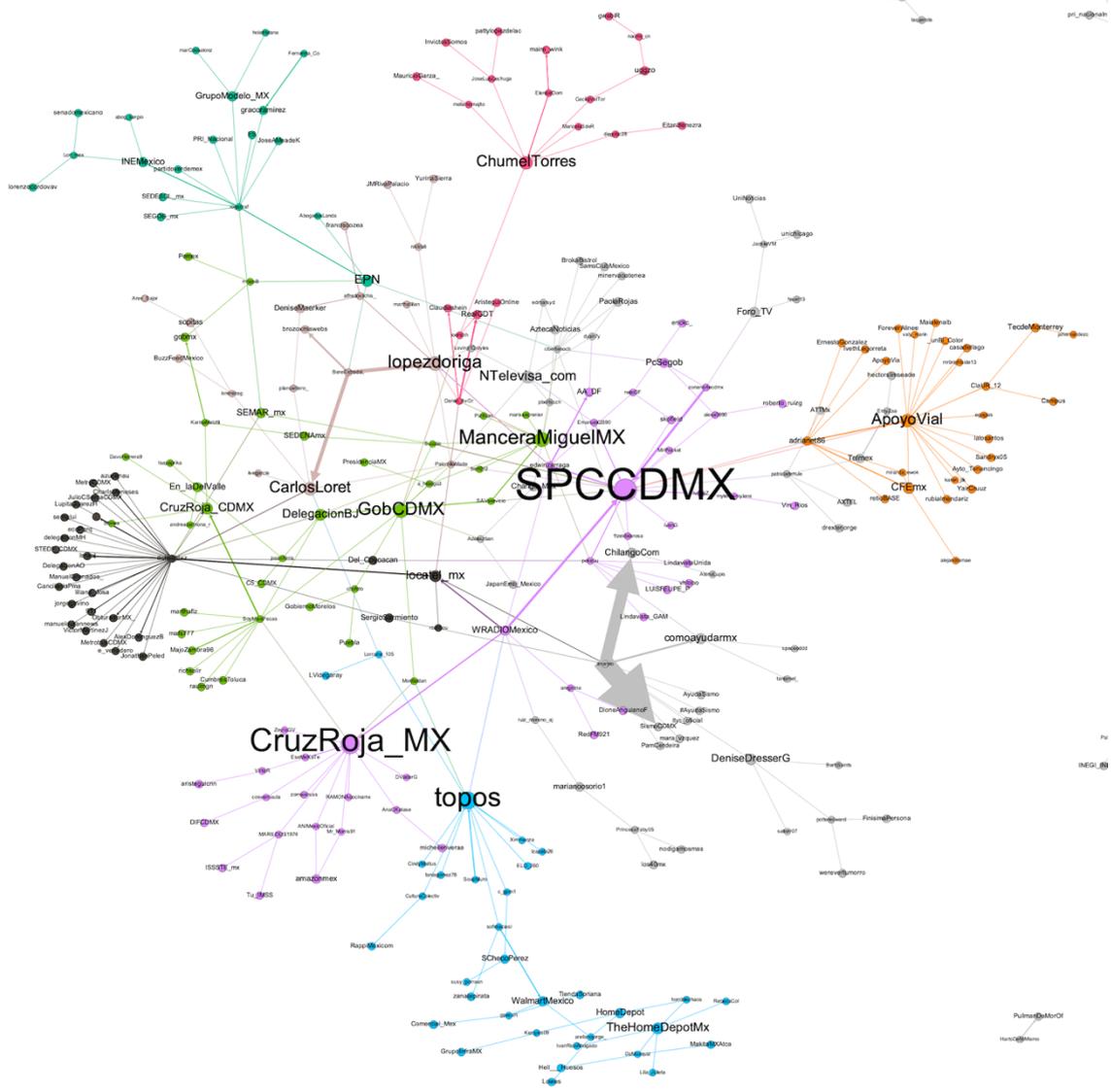
RED 7 #AYUDASISMO

Los mensajes de esta red se orientan principalmente a preguntar dónde están los centros de acopio, dónde es necesaria la ayuda, se alienta a realizar donaciones a los Topos, se demandan respuestas y se hacen preguntas a las autoridades. Los resultados muestran que la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil vuelve a ocupar un lugar relevante dentro de la red obteniendo la mayor cantidad de menciones, pero deficiente grado de salida, es decir, respuestas. A diferencia de Apoyo Vial, el cual tuvo un mayor grado de salida que de entrada, es decir la cantidad de mensajes que difundió fue mayor que los que recibió.

Dentro de los actores del SINAPROC encontramos en los primeros lugares a Cruz Roja, Miguel Mancera y el Gobierno de la Ciudad de México, lugares más abajo se encuentran Cruz Roja de la Ciudad de México, Enrique Peña Nieto, la Comisión Federal de Electricidad, la Secretaría de Gobernación y Secretaría de la Marina. Podemos observar ya este patrón repetitivo de la presencia relevante del grupo Topos, así como el periodista López Dóriga, el influencer Chumel Torres y las cuentas MascotasSismo y ComoAyudar.

Hasta el momento nuestro actor foco @Verificado19S no es aún encontrado de forma relevante y algunos miembros participantes como @Horizontal han estado de forma intermitente pero no en lugares relevantes en cuanto al grado de entrada de mensajes. Esto lo analizaremos a detalle más adelante. Por ahora he de destacar la importancia de diversos sectores como el privado: Home Depot, ADO, Walmart, Telmex y Grupo Modelo quienes conforme pasaban las horas se hicieron presentes tanto en campañas de donación como en la conversación de usuarios alentando a que iniciaran acciones de ayuda.

En cuanto a los grupos observamos que es una red más interconectada, es decir, a pesar de que los temas eran diversos, existe vinculación entre actores relevantes y no relevantes.



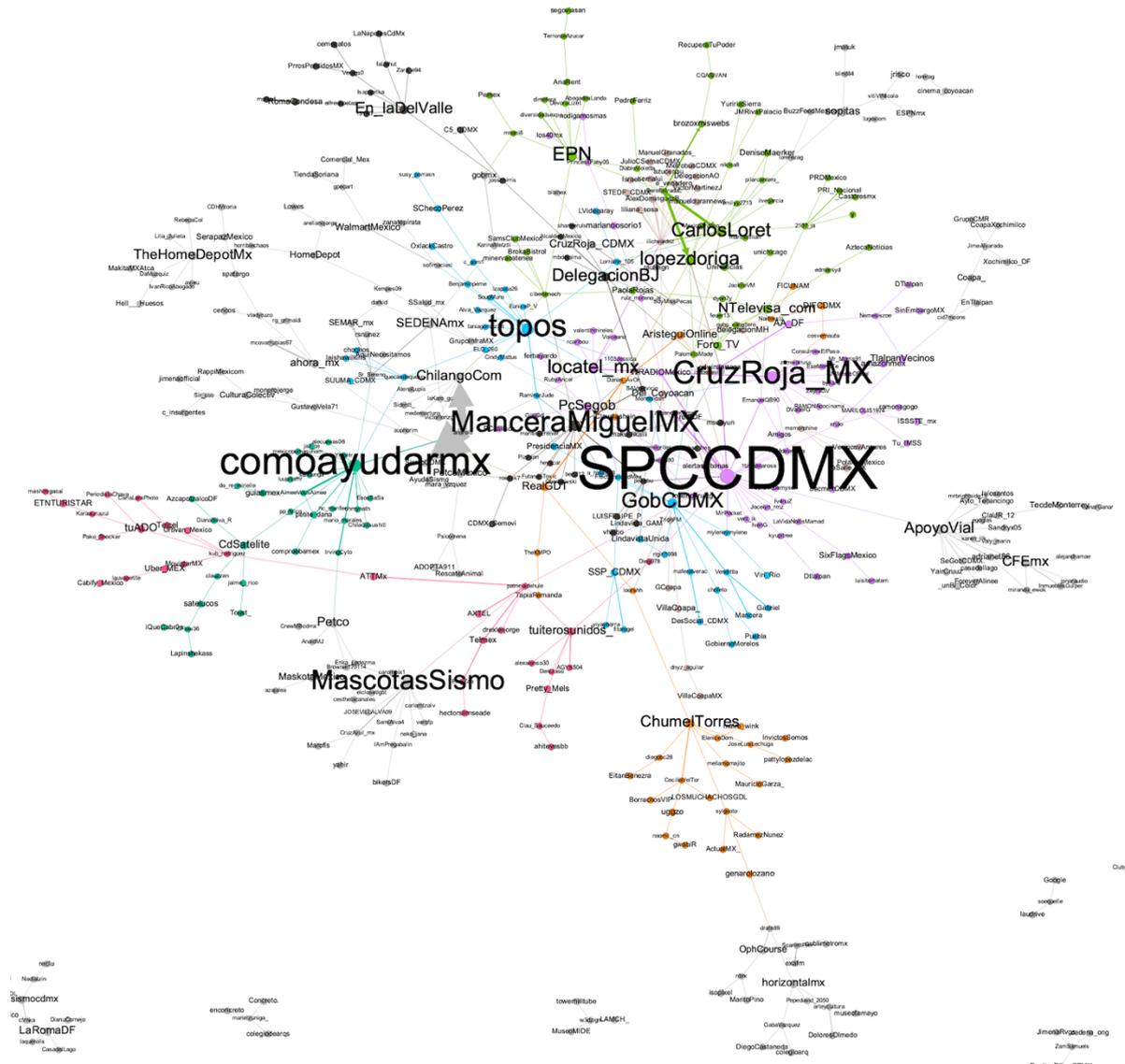
7 #AYUDASISMO resultados

| Id | Label | indegree | outdegree | degree |
|-----------------|-----------------|----------|-----------|--------|
| SPCCDMX | SPCCDMX | 18 | 0 | 18 |
| CruzRoja_MX | CruzRoja_MX | 14 | 0 | 14 |
| topos | topos | 12 | 0 | 12 |
| ManceraMiguelMX | ManceraMiguelMX | 9 | 0 | 9 |
| lopezdoriga | lopezdoriga | 8 | 0 | 8 |
| GobCDMX | GobCDMX | 8 | 0 | 8 |
| ChumelTorres | ChumelTorres | 7 | 0 | 7 |
| CarlosLoret | CarlosLoret | 7 | 0 | 7 |
| ApoyoVial | ApoyoVial | 7 | 14 | 21 |
| NTelevisa_com | NTelevisa_com | 6 | 0 | 6 |
| MascotasSismo | MascotasSismo | 6 | 0 | 6 |
| CruzRoja_CDMX | CruzRoja_CDMX | 5 | 0 | 5 |
| DelegacionBJ | DelegacionBJ | 5 | 0 | 5 |
| EPN | EPN | 5 | 0 | 5 |
| TheHomeDepotMx | TheHomeDepotMx | 5 | 0 | 5 |
| locatel_mx | locatel_mx | 5 | 0 | 5 |
| CFEmx | CFEmx | 4 | 0 | 4 |
| DeniseDresserG | DeniseDresserG | 4 | 0 | 4 |
| tuADO | tuADO | 4 | 0 | 4 |
| comoayudarmx | comoayudarmx | 4 | 0 | 4 |
| PcSegob | PcSegob | 3 | 0 | 3 |
| WalmartMexico | WalmartMexico | 3 | 0 | 3 |
| En_laDelValle | En_laDelValle | 3 | 0 | 3 |
| WRADIOMexico | WRADIOMexico | 3 | 4 | 7 |
| ChilangoCom | ChilangoCom | 3 | 0 | 3 |
| INEMexico | INEMexico | 3 | 0 | 3 |
| Foro_TV | Foro_TV | 3 | 0 | 3 |
| HomeDepot | HomeDepot | 3 | 0 | 3 |
| GrupoModelo_MX | GrupoModelo_MX | 3 | 0 | 3 |
| SEMAR_mx | SEMAR_mx | 3 | 0 | 3 |
| Telmex | Telmex | 2 | 0 | 2 |

RED 8 #AYUDACDMX

Los mensajes de esta red contienen principalmente actualizaciones y reportes sobre centros de acopio, recursos y materiales disponibles, ayuda necesaria y situación actualizada en zonas cero, lista de personas hospitalizadas y se difunden las donaciones que están realizando algunas empresas. La Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil de nueva cuenta es el actor más mencionado seguido de ComoAyudar y Cruz Roja, como hemos dicho, Topos sigue siendo protagonista en las menciones posteriormente, Miguel Mancera y otra cuenta muy constante es MascotasSismo seguido del Gobierno de la Ciudad de México, López Doriga y Enrique Peña Nieto. Esta red tiene una diversidad de actores como los artistas antes mencionados, empresas, influencers y cuentas de colonias y delegaciones de la ciudad enfocadas a informar a los vecinos que las habitan.

Podemos observar que es una red bastante amplia y cohesionada, encontramos a un actor clave para nuestro análisis, @HorizontalMX quien pertenece a Verificado19S sin embargo, permanece en el grupo de color gris ubicado muy a la periferia de la red.



8 #AYUDACDMX resultados

| Id | Label | indegree | outdegree | degree |
|-----------------|-----------------|----------|-----------|--------|
| SPCCDMX | SPCCDMX | 25 | 0 | 25 |
| comoayudarmx | comoayudarmx | 18 | 0 | 18 |
| CruzRoja_MX | CruzRoja_MX | 15 | 0 | 15 |
| topos | topos | 15 | 0 | 15 |
| ManceraMiguelMX | ManceraMiguelMX | 14 | 0 | 14 |
| MascotasSismo | MascotasSismo | 13 | 0 | 13 |
| GobCDMX | GobCDMX | 10 | 0 | 10 |
| lopezdoriga | lopezdoriga | 9 | 0 | 9 |
| EPN | EPN | 9 | 0 | 9 |
| CarlosLoret | CarlosLoret | 9 | 0 | 9 |
| locatel_mx | locatel_mx | 9 | 0 | 9 |
| DelegacionBJ | DelegacionBJ | 8 | 0 | 8 |
| ChumelTorres | ChumelTorres | 7 | 0 | 7 |
| En_laDelValle | En_laDelValle | 7 | 0 | 7 |
| ApoyoVial | ApoyoVial | 7 | 13 | 20 |
| PcSegob | PcSegob | 6 | 0 | 6 |
| CFEmx | CFEmx | 6 | 0 | 6 |
| ChilangoCom | ChilangoCom | 6 | 0 | 6 |
| TheHomeDepotMx | TheHomeDepotMx | 6 | 0 | 6 |
| NTelevisa_com | NTelevisa_com | 6 | 0 | 6 |
| AlejandroSanz | AlejandroSanz | 5 | 0 | 5 |
| SEDENAmx | SEDENAmx | 5 | 0 | 5 |
| Petco | Petco | 5 | 0 | 5 |
| tuiterosunidos_ | tuiterosunidos_ | 5 | 1 | 6 |
| CruzRoja_CDMX | CruzRoja_CDMX | 4 | 0 | 4 |
| CdSatelite | CdSatelite | 4 | 0 | 4 |
| ahora_mx | ahora_mx | 4 | 0 | 4 |
| RealGDT | RealGDT | 4 | 0 | 4 |
| Foro_TV | Foro_TV | 4 | 0 | 4 |

RED 9 #AYUDAMEXICO

Esta red es parecida a la anterior, los mensajes siguen siendo sobre lugares donde hace falta ayuda, donde sobra o falta material, así como profesionistas requeridos en algunos lugares, principalmente arquitectos para revisar estructuras y personal médico para clasificar medicamento y otras actividades. Se siguen comunicando las campañas que ciertas empresas como Duracell y Grupo Modelo emprendieron para ayudar, así como restaurantes y negocios donde se ofrece comida gratuita a las personas rescatistas.

En este caso encontramos a Topos en el primer lugar de menciones, seguido de Enrique Peña Nieto, la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil y Cruz Roja Mexicana. Lugares relevantes también lo ocupan los periodistas y medios como Carlos Loret, Televisa, López Dóriga y de nuevo Aristegui Noticias. El recorrido por los trending topics hasta ahora nos ha mostrado solamente un par de veces a un actor relevante el Instituto Nacional Electoral, esta es la tercera vez que lo encontramos subiendo en esta ocasión a una

posición relevante de menciones, que pueda ligarse a una de las campañas surgidas “Partidos den su dinero”, para dirigir recursos a las víctimas y damnificados del sismo. Seguimos observando la constante presencia del influencer Chumel Torres y de las cuentas ComoAyudarMX y MascotasSismo.

El análisis de grupos nos muestra también que INE se encuentra muy cercano y relacionado a otros actores como los partidos PRI, PAN y diputados, así como otros actores de SINAPROC: Secretaría de la Marina (SEMAR) y Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), que conectan cercanamente a Enrique Peña Nieto y Locatel, lo que nos indica la relación de temas y menciones alrededor de estos actores. Observamos claramente otro grupo de periodistas y medios en color morado que conectan con Secretaría de Gobernación y por otro lado otro cluster de actores relevantes alrededor de Topos conectando a Miguel Mancera, Gobierno de la Ciudad de México, Cruz Roja, Protección Civil y ComoAyudar. Se puede observar cómo en este caso el influencer Chumel Torres sirve de puente que conecta al grupo de INE y partidos con Cruz Roja, Topos y los actores antes mencionados pertenecientes al grupo color verde.

9 #AYUDAMEXICO resultados

| Id | Label | indegree | outdegree | degree |
|-----------------|-----------------|----------|-----------|--------|
| topos | topos | 22 | 0 | 22 |
| EPN | EPN | 19 | 0 | 19 |
| SPCCDMX | SPCCDMX | 16 | 0 | 16 |
| CruzRoja_MX | CruzRoja_MX | 15 | 0 | 15 |
| CarlosLoret | CarlosLoret | 15 | 0 | 15 |
| NTelevisa_com | NTelevisa_com | 14 | 0 | 14 |
| INEMexico | INEMexico | 13 | 0 | 13 |
| AndroidTitlan | AndroidTitlan | 12 | 0 | 12 |
| lopezdoriga | lopezdoriga | 11 | 0 | 11 |
| ManceraMiguelMX | ManceraMiguelMX | 11 | 0 | 11 |
| AristeguiOnline | AristeguiOnline | 11 | 0 | 11 |
| PcSegob | PcSegob | 11 | 0 | 11 |
| Fund_CarlosSlim | Fund_CarlosSlim | 10 | 0 | 10 |
| comoayudarmx | comoayudarmx | 10 | 0 | 10 |
| MascotasSismo | MascotasSismo | 8 | 0 | 8 |
| GobCDMX | GobCDMX | 8 | 0 | 8 |
| ChumelTorres | ChumelTorres | 7 | 0 | 7 |
| DeniseMaerker | DeniseMaerker | 6 | 0 | 6 |
| Mx_Diputados | Mx_Diputados | 6 | 0 | 6 |
| AlejandroSanz | AlejandroSanz | 6 | 0 | 6 |
| En_laDelValle | En_laDelValle | 5 | 0 | 5 |
| ChilangoCom | ChilangoCom | 5 | 0 | 5 |
| Televisa | Televisa | 5 | 0 | 5 |
| SSP_CDMX | SSP_CDMX | 5 | 0 | 5 |
| PRI_Nacional | PRI_Nacional | 5 | 0 | 5 |
| senadomexicano | senadomexicano | 5 | 0 | 5 |
| RealGDT | RealGDT | 5 | 0 | 5 |
| locatel_mx | locatel_mx | 5 | 0 | 5 |
| SEDENAmx | SEDENAmx | 5 | 0 | 5 |

RED 11 #GOBCDMX

Esta es una de las redes que se decidió explorar a pesar de que no incluyera la palabra ayuda, ya que se refiere a uno de los actores del SINAPROC por tanto se añade al análisis. El hallazgo fue que los mensajes estaban enfocados a una campaña que realizaron en conjunto el Gobierno de la Ciudad de México con la empresa funeraria Gayosso, quienes estarían a cargo de los gastos funerarios de las víctimas del terremoto por tanto los mensajes difundían esta información a los demás usuarios.

Como era de esperar, la mayor mención la ocupó Gayosso Online, seguido de una periodista no antes mencionada y un medio de comunicación local, debajo de ellos encontramos a la Cruz Roja, el Gobierno de México y Miguel Mancera la periodista desde su cuenta oficial de CNN, Carmen Aristegui; así como varias delegaciones y colonias de la ciudad: Xochimilco, Coapa, Narvarte, Mixcoac y la Delegación Cuauhtémoc. En esta red la información se enfoca a localidades específicas de la ciudad a diferencia de otras redes donde

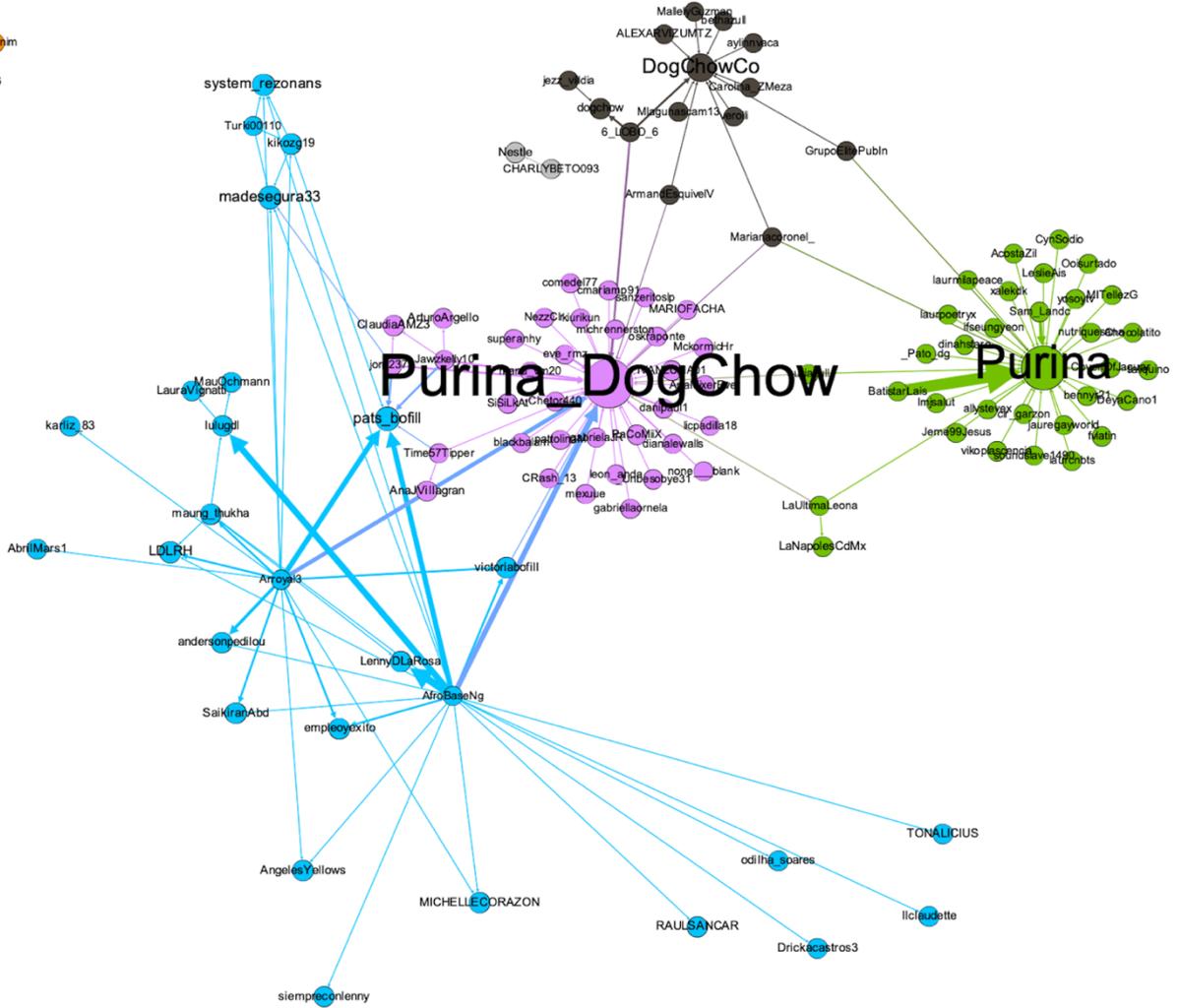
11 #GOBCDMX resultados

| Id | Label | indegree | outdegree | degree |
|-----------------|-----------------|----------|-----------|--------|
| GayossoOnLine | GayossoOnLine | 11 | 1 | 12 |
| roguemarch | roguemarch | 2 | 0 | 2 |
| Siempre889 | Siempre889 | 2 | 0 | 2 |
| CruzRoja_CDMX | CruzRoja_CDMX | 1 | 0 | 1 |
| gobmx | gobmx | 1 | 0 | 1 |
| ManceraMiguelMX | ManceraMiguelMX | 1 | 0 | 1 |
| aristeguicnn | aristeguicnn | 1 | 0 | 1 |
| juliocesar25cr | juliocesar25cr | 1 | 0 | 1 |
| marianoosorio1 | marianoosorio1 | 1 | 0 | 1 |
| CoapaXochimilco | CoapaXochimilco | 1 | 0 | 1 |
| Xochimilco_DF | Xochimilco_DF | 1 | 0 | 1 |
| _Narvarte | _Narvarte | 1 | 0 | 1 |
| MixcoacDF | MixcoacDF | 1 | 0 | 1 |
| DelCuahtemoc | DelCuahtemoc | 1 | 0 | 1 |
| SkyAlertMx | SkyAlertMx | 1 | 0 | 1 |
| GrupoGayosso | GrupoGayosso | 1 | 0 | 1 |
| HechosAM | HechosAM | 1 | 0 | 1 |
| lopezdoriga | lopezdoriga | 1 | 0 | 1 |
| PaolaRojas | PaolaRojas | 1 | 0 | 1 |
| ReneFranco | ReneFranco | 1 | 0 | 1 |
| isidrocorro | isidrocorro | 1 | 0 | 1 |
| apsantiago | apsantiago | 1 | 0 | 1 |
| hectorghs | hectorghs | 1 | 0 | 1 |
| Wallacebt | Wallacebt | 1 | 0 | 1 |
| FrankEsMiNombre | FrankEsMiNombre | 1 | 0 | 1 |
| ChumelTorres | ChumelTorres | 1 | 0 | 1 |
| MrEIDIablo8 | MrEIDIablo8 | 1 | 0 | 1 |
| reclu | reclu | 1 | 0 | 1 |
| Charoferandezr | Charoferandezr | 1 | 0 | 1 |
| EPN | EPN | 1 | 0 | 1 |

RED 13 #AYUDANDOG

Esta red se crea a partir de una campaña de donación que en un principio fue una noticia falsa. Purina originalmente estaba donando alimento para mascotas en Colombia y debido a la importancia que adquirió después del sismo en México, la empresa decidió donar 50, 000 porciones de alimento en nuestro país. Se pueden observar mensajes comentando que por cada retweet la empresa donaría 500 gr. de alimento. La gran mayoría de los mensajes por parte de los usuarios van también dirigidos a Purina para saber si esto era verdad o no, otros con seguridad la difundían agradeciendo.

Como se puede ver claramente en la red, el actor central es Purina Dog CHow, Purina y la cuenta colombiana DogChowCo. La red es pequeña con pocos clústers y mensajes dirigidos directamente a estos actores. Este caso es único y no identificamos actores de SINAPROC involucrados. El grado de salida para aclarar o informar a los usuarios preguntando es nulo.



13 #AYUDANDOG resultados

| Id | Label | indegree | outdegree | degree |
|-----------------|-----------------|----------|-----------|--------|
| Purina_DogChow | Purina_DogChow | 40 | 0 | 40 |
| Purina | Purina | 33 | 0 | 33 |
| DogChowCo | DogChowCo | 11 | 0 | 11 |
| pats_bofill | pats_bofill | 6 | 0 | 6 |
| PurinaMX | PurinaMX | 6 | 0 | 6 |
| madeseadura33 | madeseadura33 | 5 | 0 | 5 |
| MaskotaMexico | MaskotaMexico | 4 | 0 | 4 |
| system_rezonans | system_rezonans | 4 | 0 | 4 |
| buzzfeed | buzzfeed | 3 | 0 | 3 |
| LDLRH | LDLRH | 3 | 0 | 3 |
| purina | purina | 2 | 0 | 2 |
| empleoyexito | empleoyexito | 2 | 0 | 2 |
| kikozg19 | kikozg19 | 2 | 3 | 5 |
| ClaudiaAMZ3 | ClaudiaAMZ3 | 2 | 0 | 2 |
| victoriabofill | victoriabofill | 2 | 1 | 3 |
| MICHELECORAZ | MICHELECORAZ | 2 | 0 | 2 |
| SaikiranAbd | SaikiranAbd | 2 | 0 | 2 |
| maung_thukha | maung_thukha | 2 | 3 | 5 |
| andersonpedilou | andersonpedilou | 2 | 0 | 2 |
| lulugdI | lulugdI | 2 | 2 | 4 |
| LennyDLaRosa | LennyDLaRosa | 2 | 0 | 2 |
| AngelesYellows | AngelesYellows | 2 | 0 | 2 |
| dogchow | dogchow | 2 | 0 | 2 |
| AnaJVillagran | AnaJVillagran | 1 | 0 | 1 |
| katyamtz | katyamtz | 1 | 0 | 1 |
| Ivanmacias825g1 | Ivanmacias825g1 | 1 | 0 | 1 |
| DanyanCatSQ | DanyanCatSQ | 1 | 0 | 1 |
| chochos | chochos | 1 | 0 | 1 |
| EIPrincipeDice | EIPrincipeDice | 1 | 0 | 1 |

REFERENCIAS

- Auyang, S. Y. (1988). *Foundations of Complex-System Theories in Economics, Evolutionary Biology and Statistical Physics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ashby, W. R. (1956). *An Introduction to Cybernetics*. Chapman and U, London.
- Barabási, A. L. (2012). The network takeover. *Nature Physics*, 8(1), 14-16.
- Barton, A. H. (1963). Social organization under stress: A sociological review of disaster studies.
- Becerra R., Flores, C. (2018). *Aquí volverá a temblar: Testimonios y lecciones del 19 de septiembre*. México: Grijalbo
- Beck, U., Borrás, M. R., Navarro, J., & Jiménez, D. (1998). *La sociedad del riesgo* (pp. 103-129). Barcelona: Paidós.
- Berger, C. R., & Calabrese, R. J. (1974). Some explorations in initial interaction and beyond: Toward a developmental theory of interpersonal communication. *Human communication research*, 1(2), 99-112.
- Bruns, A., & Moe, H. (2014). Structural layers of communication on Twitter. *Twitter and society [Digital Formations, Volume 89]*, 15-28.
- Cheng, Y., & Cameron, G. (2018). The status of social-mediated crisis communication (SMCC) research. *Social media and crisis communication*, 21-37.
- Comfort, L. K. (1994). Self-organization in complex systems. *Journal of Public Administration Research and Theory: J-PART*, 4(3), 393-410.
- De Marchi, B., & Ungaro, D. (1987). *A sociosystemic model of information management in mass emergencies* (Vol. 1, pp. 119-134). FrancoAngeli.
- Deutsch, M. Morton Deutsch. *Journal of Conflict Resolution*, 6, 52-76.
- Etxeberria, A., & Bich, L. (2017). Auto-organización y autopoiesis.
- Forrest, T.R. (1978). Group emergence in disasters. In E.L. Quarantelli (Ed.), *Disasters: Theory and research* (pp.106–125). Beverly Hills, CA: SAGE.
- Fraustino, J. D., & Liu, B. F. (2017). Toward more audience-oriented approaches to crisis communication and social media research. *Social media and crisis communication*, 129-140.
- Giddens, A., & Cifuentes, P. (2000). *Un mundo desbocado: los efectos de la globalización en nuestras vidas* (pp. 19-31). Madrid: Taurus.
- Gilbert, C. (1995). Studying disaster: a review of the main conceptual tools. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, 13(3), 231-240.

- Holland, J. H. (2004). *El Orden Oculto: De cómo la adaptación crea la complejidad*. Fondo de Cultura Económica.
- Houston, J. B., Hawthorne, J., Perreault, M. F., Park, E. H., Goldstein Hode, M., Halliwell, M. R., ... & Griffith, S. A. (2015). Social media and disasters: a functional framework for social media use in disaster planning, response, and research. *Disasters*, 39(1), 1-22.
- Kauffman, S. A. (1993). *The origins of order: Self-organization and selection in evolution*. Oxford University Press, USA.
- Lara-Rosano, F. (2018). Aplicaciones de las ciencias de la complejidad al diagnóstico e intervención en problemas sociales: Un enfoque transdisciplinario de aplicaciones de sistemas complejos adaptativos. *Ciudad de México: Editorial Colofón*.
- Lara-Rosano, F. J., Gallardo, C. A., & Almnza, M. S. (2018). Teorías, métodos y modelos para la complejidad social: Un enfoque de sistemas complejos Adaptativos.
- Lewin, K. (1997). *Resolving social conflicts and field theory in social science*. American Psychological Association.
- Merton, R. K. (1968). The Matthew effect in science: The reward and communication systems of science are considered. *Science*, 159(3810), 56-63.
- Miller, J. H., & Page, S. E. (2009). *Complex adaptive systems: An introduction to computational models of social life*. Princeton university press.
- Mitchell, M. (2009). *Complexity: A guided tour*. Oxford University Press.
- Murthy, D. (2018). *Twitter*. Cambridge, UK: Polity Press.
- Nicolescu, B. (1996). *La transdisciplinariedad: manifiesto*. Multiversidad Mundo Real Edgar Morin, AC.
- Nigg, J. M. (1985). Communication and behavior: Organization and individual response to warnings. *What is a disaster?: A dozen perspectives on the question*. (pp. 103-17).
- Pérez- Ortiz, L. E. (2012), *Gestión de riesgo. Cuaderno de trabajo 7. Los retos del Distrito Federal*. Escuela de Administración Pública del Distrito Federal, México.
- Quarantelli, E. L. (Ed.). (2005). *What is a disaster?: A dozen perspectives on the question*. Routledge.
- Qvortrup, L. (2006). Understanding new digital media: Medium theory or complexity theory?. *European Journal of Communication*, 21(3), 345-356.
- Reséndiz, L. (2017). *Estamos de pie 19s. Historias de grandeza mexicana*, Planeta, México.
- Reséndiz, Y (2018), *19S, el día que cimbró México*. Aguilar, México.

Sánchez, A. (2018). *19 edificios como 19 heridas. Por qué el sismo nos pegó tan fuerte*. Grijalbo. México.

Sánchez, G. Cabrera, R. *A contracorriente: El entorno de trabajo de las organizaciones de la sociedad civil en México*, Instituto Mora, México.

Sawyer, R. K., & Sawyer, R. K. S. (2005). *Social emergence: Societies as complex systems*. Cambridge University Press.

Serrano-Santoyo, A., & Rojas-Mendizabal, V. (2017). Emergency telecommunications for managing disasters: A complexity science perspective. In *7th INTERNATIONAL SCIENTIFIC FORUM, ISF 2017* (p. 594).

Schmidt, J. H. (2014). Twitter and the rise of personal publics. *Twitter and society, [Digital Formations, Volume 89]:*, 3-14.

Van Dijck, J. (2019). *La cultura de la conectividad: una historia crítica de las redes sociales*. Siglo XXI Editores.

Wiener, N. (1948). *Cybernetics or control and communication in the animal and the machine*. Technology Press.