

# LA COMUNICACIÓN CIENTÍFICA COMO HERRAMIENTA CONTRA LA DESINFORMACIÓN EN LA NEOGLOBALIZACIÓN



MA. JOSÉ LABRADOR BLANES  
CLAUDIA REYES BETANZO [COORDS.]

LA COMUNICACIÓN CIENTÍFICA COMO HERRAMIENTA  
CONTRA LA DESINFORMACIÓN

MA. JOSÉ LABRADOR BLANES  
CLAUDIA REYES BETANZO  
[COORDINADORAS]

ISBN 978-956-01-0924-8



Universidad del Desarrollo



CAPÍTULO VIII  
ANÁLISIS DE *HASHTAGS* DESINFORMATIVOS DE  
TWITTER EN CHILE DURANTE 2022.  
EN BUSCA DEL «ENEMIGO PODEROSO»

*Oscar Jaramillo Castro y Guillermo Bustamante Pavez*

INTRODUCCIÓN

El capítulo presenta un trabajo de tipo cuantitativo y descriptivo que busca comprobar la existencia de un «enemigo poderoso», que orquesta a través de redes sociales ataques políticos en Chile, como se planteó en 2019 (Estallido Social chileno) y en 2021 (Convención Constitucional). Esto es a partir del Análisis de Redes Sociales y de la aplicación del método de Himelboim y Smith (Himelboim et al., 2017; Smith et al., 2014) a veinte *hashtags* desinformativos chilenos que fueron tendencia en Twitter desde marzo a junio de 2022 con un corpus total (ver Tabla N°1) de 413.001 aristas (relaciones) que fueron realizadas por un total de 128.861 vértices (cuentas de Twitter) se comprueba que no existe un enemigo poderoso detrás de estos ataques, pero que sí existe una nueva estructura denominada Audiencias de Microinfluenciadores.

Tres días después del inicio del Estallido Social chileno de 2019 (Morales, 2020) el entonces Presidente de la República, Sebastián Piñera, declaró: «estamos en guerra contra un enemigo poderoso» (CNN Chile, 2019). Con el fin de avalar esa frase, es que a fines de diciembre de ese mismo año, el Ministerio del Interior entregó a la justicia un informe de *big data* que contenía un análisis de los *hashtags* #PiñeraRenuncia, #EstoPasaEnChile, #QueSeVayanLosMilicos



y #ChileViolatesHumanRights en Twitter, Facebook e Instagram (Ayala, 2019). La tesis que el Ministerio del Interior quería comprobar con los datos del informe era la existencia del enemigo poderoso y del uso de las redes sociales para generar el Estallido Social (Ayala, 2019). El problema fue que tanto el mundo político como académico criticaron el documento que señalaba, entre otras cosas, que los causantes del Estallido Social eran seguidores del K-Pop (Pop Coreano) (Miranda, 2019). A pesar de ello, quedó instalada la duda: ¿Hubo alguien detrás del alto flujo informativo que se generó en redes sociales durante la primera semana del Estallido Social?

En 2021 se vivió una situación parecida cuando a través de los medios de comunicación se denunció la existencia de una «tropa digital dedicada a atacar coordinadamente a la Convención y su presidenta» (Santander, 2021). Nuevamente, se utilizó la nomenclatura militar para referirse al rol jugado por *bots* que realizarían una verdadera campaña en contra de la Convención Constitucional en redes sociales, específicamente en Twitter. Tanto en el informe de *big data* del Gobierno de Sebastián Piñera como en el Deep PUCV prima la idea de la existencia de un «enemigo poderoso» que, desde las redes sociales, estaría detrás de los ataques políticos producidos en Chile en los últimos años.

La hipótesis de trabajo de esta investigación es que a través del Análisis de Redes Sociales (ARS) se puede determinar la estructura de red del flujo informacional de los *hashtags* desinformativos que son tendencia en Twitter. De este modo, sería posible evidenciar la existencia de un enemigo poderoso en el caso de que los *hashtags* desinformativos tuvieran una estructura de Broadcast (Himmelboim et al., 2017), ya que todo el flujo informativo dependería de unos pocos vértices (cuentas de Twitter). Para ello, primero se explicará los principales postulados del ARS y a continuación, se abordará el Método de Himmelboim y Smith (Himmelboim et al., 2017; Smith et al., 2014) para determinar estructuras de red.

## EL ANÁLISIS DE REDES SOCIALES (ARS)

El Análisis de Redes Sociales (ARS) es una rama de la sociología que surge en los años 60 con el trabajo de Milgram y que adquiere fuerza con el advenimiento del fenómeno de las redes sociales (D. Hansen et al., 2019). Lo que hace es estudiar la forma en que las personas se conectan entre sí y generan redes de contactos (Jaramillo Castro & Bustamante Pavez, 2021). En el caso específico de Twitter, el ARS permite describir y mapear las relaciones (o aristas) que los usuarios (vértices) establecen entre ellos al retuitear, mencionar, comentar o replicar contenidos (post) en dicha red social (D. Hansen et al., 2019). Dentro del campo del ARS, Himmelboim y Smith desarrollaron un modelo de análisis del flujo estructural de la información en Twitter (Smith et al., 2014a), que permite caracterizar la totalidad de una red (Himmelboim et al., 2017). De esta manera, es posible determinar si lo que predomina en una red son relaciones unidireccionales o bidireccionales y cuáles son las características fundamentales de la red.

Este modelo se basa en el análisis de las variables grado de centralización, densidad, modularidad, clúster, fracción de vértices (nodos aislados), la proporción de pares de vértices recíprocos y la proporción de aristas recíprocas (Smith et al., 2014a). Para determinar si el flujo de información es unidireccional o bidireccional, es importante tener en consideración el grado de centralización. Esta variable mide si la mayor parte del flujo de la información pasa por unos pocos vértices (nodos de la red) (De Nooy et al., 2005). Tal como lo señala Kadushin, lo que hace es medir si la totalidad de la red depende de la acción comunicacional de unos pocos líderes de opinión que dominan el flujo comunicacional (Kadushin, 2012).

El grado de centralización se mide de 1 a 0. El 1 significa una total dependencia de unos pocos líderes de opinión y el 0, que no hay ningún tipo de influencia de los líderes de opinión (Jaramillo Castro & Bustamante Pavez, 2021). Una red con un grado de centralización alto, tenderá a poseer una estructura unidireccional, ya que en ella se produciría una difusión de información similar a la que producen los medios de comunicación masivos, que es desde un



emisor a muchos receptores, con pocas posibilidades de establecer retroalimentación (Bordewijk & Van Kaam, 2006).

Asimismo, la densidad complementa lo establecido por el grado de centralización, debido a que mide el grado de interacción o interconexión que los distintos vértices (nodos) de la red tienen entre sí (D. Hansen et al., 2019). Al igual que el grado de centralización, se mide de 1 a 0 y el 1 indica que todos los nodos están interconectados y el 0 significa que no hay ninguna relación entre ellos (De Nooy et al., 2005). Una red con una densidad alta sería un indicativo de la existencia de bidireccionalidad, lo que permitiría inferir la existencia de la estructura de Conversación. Por otra parte, una densidad baja daría cuenta de la inexistencia de interacción entre los vértices de la red, lo que supondría que existe un flujo de información unidireccional y una estructura de Alocución.

La proporción de pares de vértices recíprocos y la proporción de aristas recíprocas son dos variables que complementan lo medido por la densidad, ya que se centran directamente en la reciprocidad de las relaciones (D. Hansen et al., 2019). La proporción de vértices de pares recíprocos representa el porcentaje de pares de vértices conectados que tienen relaciones (aristas) apuntando en ambas direcciones (D. Hansen et al., 2019). Es decir, mide la proporción de pares de vértices que tienen una relación bidireccional. La proporción de aristas representa el porcentaje de relaciones que son recíprocas y se calcula al dividir el número de relaciones que son recíprocas, por el número total de relaciones de toda la red (De Nooy et al., 2005). Tal como lo señala Hansen y otros, pese a que está directamente correlacionado con la proporción de vértices recíprocos, no es lo mismo. Por lo general, la proporción de aristas recíprocas debiera ser más alta (el doble), debido a que contabiliza el número de relaciones que son bidireccionales, mientras que la proporción de vértices recíprocos se refiere al número de pares de vértices (que las cuenta como una unidad) que tienen aristas en ambos sentidos. Se puede inferir que en las redes de hashtags que tengan altas proporciones de pares de vértices recíprocos y pares de aristas recíprocas tienen una estructura de Conversación.

De esta forma, la proporción de vértices aislados se refiere al porcentaje de nodos que quedaron totalmente aislados (Smith et al., 2014a). Es decir, son vértices que publicaron un tuit, pero nadie los comentó, retuiteó, replicó o los marcó como favoritos. En un *hashtag* que sea eminentemente bidireccional y en el que predomine la Conversación como un espacio de discusión virtual en los términos de Bruns, sería esperable que la proporción de vértices recíprocos fuera pequeña (Bruns & Burgess, 2011). De lo contrario, sería indicativo de que la mayor parte de los usuarios están aislados y que en la práctica, solo están gritando al vacío.

La modularidad y los clúster son variables que se refieren al tipo de flujo informativo que se produce, al ser indicativas de la existencia de cámaras de eco o de burbujas de filtro (Barbosa dos Santos et al., 2021). Los clúster son las comunidades o subgrupos que se conforman al interior de los *hashtags* a partir de las relaciones que establecen los usuarios al comentar, retuitear, replicar o marcar favoritos (Rodrigues et al., 2011). La existencia de una gran cantidad de clúster o comunidades es indicativa de fragmentación (Jaramillo Castro & Bustamante Pavez, 2021). Asimismo la modularidad mide la proporción de relaciones que se producen sólo al interior de los grupos de una red (D. Hansen et al., 2019). Una modularidad alta indica la existencia de cámaras de eco y en muchos casos una marcada polarización (Barbosa dos Santos et al., 2021).

## DISEÑO METODOLÓGICO

Para verificar la hipótesis de trabajo se planteó una investigación de tipo cuantitativa y descriptiva aplicando en ella el método de Himelboim y Smith (Himelboim et al., 2017; Smith et al., 2014) que considera las variables densidad, grado de centralización entrante y saliente, modularidad, proporción de vértices aislados y la cantidad de componentes conectados. Esto se realiza con el objetivo de determinar la estructura de red de veinte *hashtag* desinformativos chilenos que fueron tendencia en Twitter desde marzo a junio de 2022 con un corpus total (ver Tabla N°1) de 413.001 aristas



(relaciones) que fueron realizadas por un total de 128.861 vértices (cuentas de Twitter).

A saber, los datos analizados fueron descargados directamente desde la API de Twitter mediante el software NodeXL Pro. El mismo programa informático fue utilizado para calcular las métricas de densidad, modularidad, proporción de vértices aislados y la cantidad de componentes conectados. Mientras que los grados de centralización entrante y saliente fueron calculados con Pajek. Para calcular la modularidad de todos los *hashtags* estudiados se utilizó el algoritmo Clauset-Newman-Moore (Clauset et al., 2004b, 2008) que ejecuta un análisis de conglomerados jerárquicos, por lo que realiza un árbol de dendrogramas utilizando para ello, el criterio de máxima verosimilitud al realizar el corte de las comunidades o *clusters* (Clauset et al., 2004a, 2008).

Así, el modelo de Himelboim y Smith (Himelboim et al., 2017), descrito en el marco teórico, se aplicó para determinar las estructuras de red y de esa manera describir el flujo de información que poseen los *hashtags* desinformativos. De acuerdo con la hipótesis de este trabajo, la existencia de un *enemigo poderoso* se podría observar a través de la estructura de red Broadcast, que se caracteriza por poseer un alto grado de centralización entrante y una forma de estrella, en donde todas las aristas apuntan hacia un solo vértice que hace las veces de centro de la red (Smith et al., 2014).

HASHTAGS	VÉRTICES	ARISTAS
#BoricAsesino	3.964	14.030
#BoricEnPicada	6.847	22.572
#BoricEsTuCulpa	3.008	8.843
#BoricVerdugoClaseMedia	7.039	22.182
#ChaoConchetumadre	3.333	7.689
#ChaoCTM	8.182	20.833

#ChilenosSinPresidente	6.605	22.904
#DiaDelJovenDelincuente	7.580	23.798
#ElMocos	5.419	18.255
#ElPeorGobiernoDeLaHistoria	11.707	27.078
#FueraIzchia	4.225	24.857
#GobiernoDePayasos	4.868	13.046
#RechazoElMamarracho	5.673	23.263
#RechazoElPluriMamarracho	7.586	25.753
#RechazoSalvaChile	7.308	25.222
#YoNoMarchoConFachos	5.077	11.897
#IzchiaHaztecargo	7.986	25.898
#RechazoTransversal	6.954	26.067
#RechazoGanaEl4deSeptiembre	7.344	27.935
#SalgaDeAca	8.156	20.879
Total	128.861	413.001

Nota: Datos descargados desde la API de Twitter con NodeXL Pro. Período: Marzo a junio de 2022.

## RESULTADOS: DE LA FRAGMENTACIÓN A LA POLARIZACIÓN

A partir de los resultados observados en la Tabla N° 2, no es posible inferir la existencia de un *enemigo poderoso* debido a la detección de estructuras de red marcadas por la fragmentación y la polarización que se aprecia en los componente analizados. De acuerdo con Himelboim y Smith (Himelboim et al., 2017; Smith et al., 2014), la primera variable a estudiar para determinar la estructura de red es la densidad. Como se puede observar, en todos los casos los resultados son cercanos a cero, lo que significa que el grado de interacción entre los vértices o cuentas de Twitter es casi inexistente.



TABLA N° 2

MÉTODO DE HIMELBOIM Y SMITH PARA DETERMINAR ESTRUCTURAS DE RED

Hashtag	Densidad	Centralización					Componentes conectados
		Entrante	Saliente	Modularidad	Vértices aislados	% vértices aislados	
#BoricAsesino	0,0007	0,24	0,03	0,39	165	4,16%	188
#BoricEnPicada	0,0004	0,31	0,05	0,43	180	2,63%	203
#BoricEsTuCulpa	0,0008	0,20	0,04	0,46	240	7,98%	271
#BoricVerdugoClaseMedia	0,0004	0,17	0,01	0,44	131	1,86%	165
#ChaoConchetumadre	0,0005	0,15	0,03	0,49	560	16,80%	605
#ChaoCTM	0,0002	0,15	0,01	0,47	675	8,25%	742
#ChilenosSinPresidente	0,0004	0,17	0,06	0,39	169	2,56%	189
#DiaDelJovenDelincuente	0,0004	0,21	0,01	0,42	149	1,97%	187
#ElMocos	0,0005	0,16	0,03	0,42	306	5,65%	347
#ElPeorGobiernoDeLaHistoria	0,0002	0,07	0,01	0,63	518	4,42%	751
#FueraIzkiá	0,0009	0,21	0,04	0,31	237	5,61%	260
#GobiernoDePayasos	0,0004	0,09	0,11	0,51	170	3,49%	255
#RechazoElMamarracho	0,0005	0,57	0,03	0,36	280	4,94%	297
#RechazoElPluriMamarracho	0,0004	0,16	0,06	0,43	183	2,41%	220
#RechazoSalvaChile	0,0004	0,15	0,02	0,42	238	3,26%	294
#YoNoMarchoConFachos	0,0004	0,10	0,02	0,55	482	9,49%	529
#IzkiáHaztecargo	0,0004	0,25	0,01	0,42	139	1,74%	168
#RechazoTransversal	0,0005	0,11	0,02	0,43	193	2,78%	228
#RechazoGanaEl4deSeptiembre	0,0004	0,17	0,02	0,42	265	3,61%	311
#SalgaDeAca	0,0003	0,16	0,01	0,45	233	2,86%	281
Media	0,0004	0,19	0,03	0,44	275,65		324,55

NOTA: Datos descargados desde la API de Twitter con NodeXL Pro de marzo a junio de 2022. 0 a 0.10: Inexistente; 0.11 a 0.30: Débil; 0.31 a 0.50: Moderado; 0.51 a 1: Fuerte.

A partir de ello, es posible inferir que el flujo de información es unidireccional (Jaramillo Castro & Bustamante Pavez, 2021), lo que ya permite caracterizar el flujo informativo de los *hashtags*. La existencia de una densidad cercana a cero impide la existencia de un flujo informacional marcado por la discusión o debate, ya que si ello ocurriera se necesitaría la existencia de relaciones recíprocas (en ambos sentidos), lo que necesariamente haría que se registrara una alta densidad. Por otro lado, la existencia de un flujo unidireccional se puede corroborar a partir de lo observado en la Tabla N° 3. En ella se puede apreciar que en todos los *hashtags* estudiados la mayoría de las relaciones corresponden a retuits, lo que marca la existencia de relaciones (aristas) con una clara direccionalidad, punto que será abordado en detalle más adelante.

TABLA N° 3

PORCENTAJE DE RELACIONES (ARISTAS) POR CADA HASHTAG

Hashtag	Tweet	Retuit	Réplica	Mención	Mención en retuit	Total
#BoricAsesino	7,16%	62,10%	14,50%	5,29%	10,96%	100,00%
#BoricEnPicada	6,27%	70,56%	7,55%	2,81%	12,80%	100,00%
#BoricEsTuCulpa	10,08%	57,39%	15,03%	4,50%	13,00%	100,00%
#BoricVerdugoClaseMedia	6,23%	73,28%	7,28%	3,38%	9,82%	100,00%
#ChaoConchetumadre	19,20%	66,28%	2,80%	2,56%	9,17%	100,00%
#ChaoCTM	11,86%	72,18%	3,90%	3,54%	8,52%	100,00%
#ChilenosSinPresidente	6,53%	69,67%	8,69%	3,35%	11,76%	100,00%
#DiaDelJovenDelincuente	4,52%	70,97%	5,10%	2,55%	16,87%	100,00%
#ElMocos	8,89%	59,55%	8,40%	4,50%	18,67%	100,00%
#ElPeorGobiernoDeLaHistoria	10,05%	47,46%	14,99%	11,51%	15,99%	100,00%
#FueraIzkiá	5,87%	53,29%	10,37%	25,47%	5,00%	100,00%
#GobiernoDePayasos	10,97%	59,18%	11,68%	7,06%	11,11%	100,00%



#RechazoElMamarracho	8,65%	64,55%	9,93%	2,93%	13,93%	100,00%
#RechazoElPluriMamarracho	6,99%	57,11%	14,41%	6,06%	15,44%	100,00%
#RechazoSalvaChile	7,51%	59,80%	10,18%	5,19%	17,31%	100,00%
#YoNoMarchoConFachos	13,98%	71,19%	2,86%	2,03%	9,94%	100,00%
#IzkiHaztecargo	4,85%	63,05%	3,62%	3,32%	25,16%	100,00%
#RechazoTransversal	7,43%	55,82%	14,17%	5,78%	16,80%	100,00%
#RechazoGanaEl4deSeptiembre	7,56%	49,29%	15,50%	6,82%	20,83%	100,00%
#SalgaDeAca	6,55%	78,32%	6,30%	3,35%	5,48%	100,00%

NOTA: Datos descargados desde la API de Twitter con NodeXL Pro de marzo a junio de 2022.

Para Himelboim y Smith (Himelboim et al., 2017; Smith et al., 2014) una red con un alto grado de centralización entrante tendrá una estructura de *Broadcast* (difusión amplia), mientras que una con un alto grado de centralización saliente, poseerá una estructura denominada como Soporte (Support). Por el contrario, cuando una red tiene un grado de centralización (entrante o saliente) alto, significa que el flujo de información depende de unos pocos vértices, los que actuarían como líderes de opinión (*influencers*) o *gatekeepers* (Jaramillo Castro & Bustamante Pavez, 2021).

Si bien es cierto, en la Tabla N° 2 se observa que la media de la centralización entrante (in-degree) de todos los *hashtags* estudiados es débil (In-degree= 0,19; aristas = 413.001; vértices= 128.861). En el hashtag #RechazoElMarracho el grado centralización entrante es fuerte (In-degree = 0,57; aristas = 23.263; vértices = 5.673). Y en el hashtag #BoricEnPicada, moderado (In-degree = 0,31; aristas = 22.572; vértices = 6.847); mientras que en el resto de los *hashtags* la presencia del grado de centralización entrante es débil (in-degree > 0,11; indegree < 0,30) o inexistente (in-degree > 0,00; in-degree < 0,10).

En todos los *hashtags* estudiados el grado de centralización saliente es cercano a cero, con una media de 0,03 (aristas = 413.001; vértices= 128.861). A partir de este resultado, es posible descartar la presencia de la estructura de Soporte, ya que requiere de un grado

de centralización saliente moderado a fuerte. Hasta ahora, solo los *hashtags* #RechazoElMamarracho y #BoricEnPicada muestran una estructura de *Broadcast*, pero para afirmarlo es necesario analizar el resto de las variables del método de Himelboim y Smith (modularidad, proporción de vértices aislados y componentes conectados).

Por su parte, la modularidad mide qué tan cerradas en sí mismas son las relaciones existentes al interior de una red, por lo que funcionan como una suerte de ajuste del modelo de las comunidades o *clusters* (Hansen et al., 2019; Himelboim, 2017). La modularidad medio de la totalidad de los *hashtags* es moderada (modularidad = 0,44; aristas = 413.001; vértices= 128.861). Solo #ElPeorGobiernoDeLaHistoria (modularidad = 0,63), #YoNoMarchoConFachos (modularidad = 0,55) y #GobiernoDePayasos (modularidad = 0,51) presentan una modularidad fuerte, mientras que el resto de los *hashtags*, moderada.

De esta forma, la modularidad se interpreta en directa relación con los componentes conectados (Himelboim et al., 2017; Smith et al., 2014). Es decir, que una alta cantidad de componentes conectados y que además, posee una alta modularidad, es indicativa de fragmentación y polarización (Jaramillo Castro & Bustamante Pavez, 2021). La media de los componentes conectados de la totalidad de los *hashtags* estudiados es 324,55, mientras que el mínimo es 187 y el máximo, 742. La gran cantidad de componentes conectados que existen en los *hashtags* estudiados es indicativa de una alta fragmentación. A partir de la existencia de una modularidad moderada a fuerte, que además posee una gran cantidad de componentes conectados, es posible inferir que la totalidad de los *hashtags* estudiados se caracterizan por poseer una alta fragmentación y polarización. Por otra parte, el porcentaje de vértices aislados es baja (inexistente a débil), por lo que esta variable no posee la fuerza necesaria como para caracterizar las redes de *hashtags* estudiados.



DISCUSIÓN: EN BUSCA DEL ENEMIGO PODEROSO

En la mayoría de los *hashtags* estudiados (ver Tabla N° 4) se observan redes que se caracterizan por su alto grado de fragmentación y polarización lo que es indicativo de estructuras conocidas como Audiencias polarizadas (Jaramillo Castro & Bustamante Pavez, 2021). Dicho tipo de redes se caracteriza por tener una densidad baja (cercana a cero), lo que evidencia un flujo de información unidireccional. Además, tal como se observa en la Tabla N° 3, el mayor porcentaje de las relaciones (aristas) de estas redes corresponde a retuits, lo que refuerza la tesis de la existencia de un flujo informativo unidireccional.

TABLA N° 4

MÉTODO DE HIMELBOIM Y SMITH PARA DETERMINAR ESTRUCTURAS DE RED

Hashtag	Densidad	Centralización		Modularidad	Vértices aislados	Componentes conectados	Estructura de red
		Entrante	Saliente				
#BoricAsesino	Inexistente	Débil	Inexistente	Moderado	Inexistente	Fuerte	Audiencia polarizada
#BoricEnPicada	Inexistente	Moderado	Inexistente	Moderado	Inexistente	Fuerte	Micro influenciadores
#BoricEsTuCulpa	Inexistente	Débil	Inexistente	Moderado	Inexistente	Fuerte	Audiencia polarizada
#BoricVerdugoClaseMedia	Inexistente	Débil	Inexistente	Moderado	Inexistente	Fuerte	Audiencia polarizada
#ChaoConchetumadre	Inexistente	Débil	Inexistente	Moderado	Débil	Fuerte	Audiencia polarizada
#ChaoCTM	Inexistente	Débil	Inexistente	Moderado	Inexistente	Fuerte	Audiencia polarizada
#ChilenosSinPresidente	Inexistente	Débil	Inexistente	Moderado	Inexistente	Fuerte	Audiencia polarizada
#DiaDelJovenDelincuente	Inexistente	Débil	Inexistente	Moderado	Inexistente	Fuerte	Audiencia polarizada
#ElMocos	Inexistente	Débil	Inexistente	Moderado	Inexistente	Fuerte	Audiencia polarizada
#ElPeorGobiernoDeLaHistoria	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Fuerte	Inexistente	Fuerte	Audiencia polarizada



TABLA N° 4 (CONT.)

MÉTODO DE HIMELBOIM Y SMITH PARA DETERMINAR ESTRUCTURAS DE RED

Hashtag	Densidad	Centralización		Modularidad	Vértices aislados	Componentes conectados	Estructura de red
		Entrante	Saliente				
#FueraIzikia	Inexistente	Débil	Inexistente	Moderado	Inexistente	Fuerte	Audiencia polarizada
#GobiernoDePayasos	Inexistente	Inexistente	Débil	Fuerte	Inexistente	Fuerte	Audiencia polarizada
#RechazoElMamarracho	Inexistente	Fuerte	Inexistente	Moderado	Inexistente	Fuerte	Micro influenciadores
#RechazoElPluriMamarracho	Inexistente	Débil	Inexistente	Moderado	Inexistente	Fuerte	Audiencia polarizada
#RechazoSalvaChile	Inexistente	Débil	Inexistente	Moderado	Inexistente	Fuerte	Audiencia polarizada
#YoNoMarchoConFachos	Inexistente	Débil	Inexistente	Fuerte	Inexistente	Fuerte	Audiencia polarizada
#IzikiaHaztecargo	Inexistente	Débil	Inexistente	Moderado	Inexistente	Fuerte	Audiencia polarizada
#RechazoTransversal	Inexistente	Débil	Inexistente	Moderado	Inexistente	Fuerte	Audiencia polarizada
#RechazoGanaEl4deSeptiembre	Inexistente	Débil	Inexistente	Moderado	Inexistente	Fuerte	Audiencia polarizada
#SalgaDeAca	Inexistente	Débil	Inexistente	Moderado	Inexistente	Fuerte	Audiencia polarizada

NOTA: Datos descargados desde la API de Twitter con NodeXL Pro de marzo a junio de 2022. 0 a 0.10: Inexistente; 0.11 a 0.30: Débil; 0.31 a 0.50: Moderado; 0.51 a 1: Fuerte.

Sin embargo, un aspecto fundamental de este tipo de redes es que además se caracterizan por poseer una alta fragmentación y modularidad, sumado a un bajo nivel de centralización entrante (*in-degree*) y saliente (*out-degree*) (Jaramillo Castro & Bustamante Pavez, 2021). Eso significa que la red posee un flujo de información caracterizado por la existencia de numerosas comunidades, desconectadas entre sí, en las que prima el retuit de contenidos, pero en las que no hay un liderazgo claro, sino que prima una lógica de producción de contenidos propia de la Cultura Participativa (Jaramillo Castro & Bustamante Pavez, 2022) en los términos descritos por Jenkins (Jenkins, 2008). Si bien es cierto que el flujo informativo está dominado por el retuit, dentro de cada comunidad hay numerosos actores que producen contenido, el cual es compartido (retuiteado) por los miembros de la comunidad. Pero lo esencial es que estas comunidades son cerradas, por lo que conforman verdaderas cámaras de eco (Barbosa dos Santos et al., 2021).

En estas cámaras de eco, lo que hay es un flujo informativo unidireccional, demostrado por la preeminencia del retuit y la existencia de una densidad baja, que se traduce en la carencia de relaciones recíprocas, y por lo tanto, de cualquier tipo de debate o conversación. Dado que predomina un flujo informativo unidireccional (retuit), con cámaras de eco muy formadas en las que intervienen numerosos actores, es que este tipo de red se denominó como Audiencia Polarizada. Dado el nivel de fragmentación y el bajo nivel de centralización, la estructura de red denominada como Audiencias Polarizadas no es indicativa de la existencia de un enemigo poderoso detrás de los hashtags desinformativos que han sido tendencia en Chile en Twitter durante 2022.

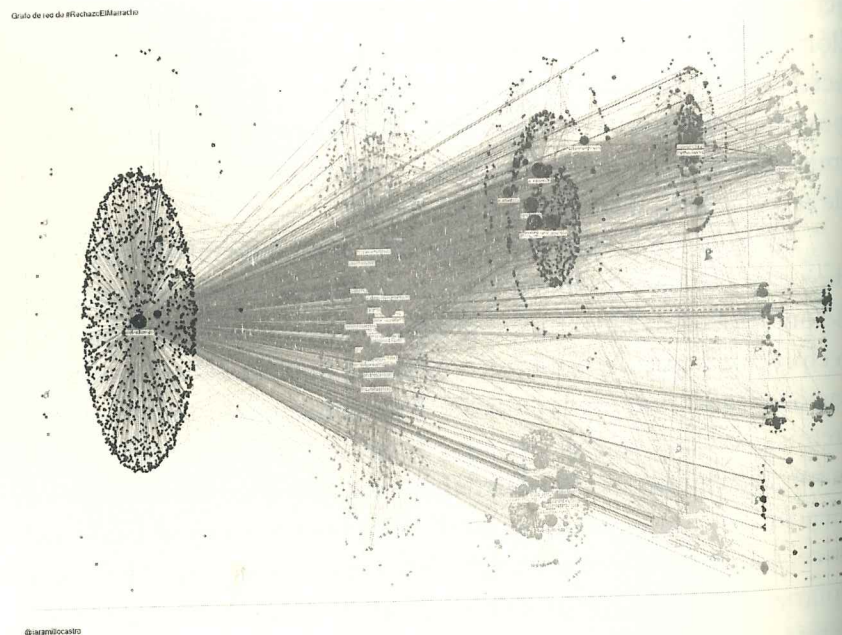
#### GRADO DE CENTRALIZACIÓN ENTRANTE ALTO

No obstante, queda pendiente verificar si los *hashtags* #RechazoElMamarracho y #BoricEnPicada corresponden a una estructura de red de tipo *Broadcast*, con un centro que controla todo el flujo informativo (Smith et al., 2014). La característica esencial que define



a este tipo de red, es el alto grado de centralización entrante que permite que un vértice actúe como centro de toda la red, ya que todas las comunidades girarán en torno a él (Himmelboim et al., 2017). Este tipo de red recibe el nombre de Broadcast, porque su flujo informativo es similar al que tienen los medios de comunicación masiva y, en especial, la televisión abierta. El canal de televisión actúa como centro de la red, ya que cada persona que conforma la audiencia establece una arista (relación) con el canal de TV.

FIGURA N° 1:



Fuente: Producción propia. Grafo de red elaborado con NodeXL Pro.

Si bien es cierto que en la Figura N° 1, correspondiente al grafo de la red #RechazoElMarracho, se puede observar que la comunidad N° 1 posee un vértice que actúa como centro, su campo de influencia se limita a dicho grupo. Así, el resto de las comunidades repiten la lógica propia de las estructuras de Audiencias Polarizadas, en donde existen grupos con una alta modularidad y que poseen diversos vértices que hacen las veces de centro de la red. Lo principal

es que el ámbito de influencia directa del vértice que actúa como centro de la comunidad N° 1, se limita a su propia comunidad o cámara de eco.

Por su parte, las líneas rojas que se observan en el mapa corresponden a menciones realizadas al vértice que actúa como centro del grupo N° 1. Sin embargo, lo que hacen esos vértices es criticarlo y a partir de ello, conforman comunidades que actúan como cámaras de eco. De acuerdo a Bordewijk y Van Kaam (Bordewijk & Van Kaam, 2006) en la estructura de *Broadcast* la información transmitida por el vértice que actúa como centro llega a toda la red, sin posibilidad de interacción. En este caso la información llega a su propia cámara de eco y a vértices que lo critican, lo que da origen a nuevas cámaras de eco, que desarrollan su propio contenido y, por lo tanto, flujo informativo. El vértice que hace las veces de centro de la comunidad N° 1 no controla todo el flujo de información de la red, tal como lo plantean Himmelboim y Smith, al utilizar la analogía de la televisión con la estructura de *Broadcast*.

En el caso de #RechazoElMarracho el flujo informativo está dominado por un vértice que generó su propia cámara de eco y por los críticos o *trolls* de dicho vértice, que a su vez generan sus propias cámaras de eco a partir del contenido que desarrollan al criticarlo. En vez de tener una red dominada por el contenido de un solo vértice que hace las veces de centro de la red, lo que se observa es un flujo informativo correspondiente a un micro *influencer* y sus críticos o *trolls*, que también corresponden a micro influencers. Es por eso que este tipo de red corresponde a un nuevo tipo, que hemos denominado como Micro Influenciadores. Este nuevo tipo de red se caracteriza por poseer un grado de centralización alto, pero acompañado de una modularidad alta y un gran número de componentes conectados. Asimismo, la mayor proporción de aristas (relaciones) corresponden a retuits, pero la característica esencial de este tipo de red, es que el flujo está dominado por un micro *influencer* y por los críticos o *trolls* de él, los cuales desarrollan sus propias comunidades.



## CONCLUSIONES: SIN UN ENEMIGO PODEROSO

A partir del análisis de las estructuras de red de los veinte *hashtags* seleccionados, no es posible inferir la existencia de un enemigo poderoso debido a la alta fragmentación y polarización del flujo informativo. En primer lugar, esto se debe a que las estructuras de red detectadas (Audiencias Polarizadas y Micro Influenciadores) son más cercanas a lo que se entiende por Cultura Participativa (Jaramillo Castro & Bustamante Pavez, 2022) que al *Broadcast*, por los grados de fragmentación y polarización observada en las distintas comunidades que comparten el contenido propio al interior de los *hashtags* desinformativos.

En segundo término, al analizar las variables de modularidad y componentes conectados al interior de la red, que en ambos casos son altas, se puede inferir que no existe presencia de un enemigo que esté detrás de la coordinación propia del *hashtag*, porque para que esto se dé es necesario que exista un grado de centralización entrante alto y una baja fragmentación.

En tercer lugar, y como uno de los hallazgos más relevantes de este trabajo se encuentra la detección de una nueva estructura de red denominada como Micro Influenciadores que se caracteriza porque un vértice (cuenta de Twitter) actúa como el centro de su propia comunidad, pero es criticada por el resto de los grupos o *clusters* y por la existencia de una alta fragmentación y polarización del flujo informativo.

Por lo tanto, con los datos del flujo informativo detectado es posible afirmar que lo que se observa es fenómeno viral bajo la lógica de la inteligencia colectiva (Jenkins, 2008), por lo que sería erróneo pensar que la desinformación y los ataques políticos en redes sociales surgen a partir del trabajo coordinado y premeditado de un actor como un enemigo poderoso. Lo correcto, en este caso, es entender que surgen por numerosos actores desconectados entre sí que actúan de manera independiente y en los cuales el contenido desinformativo tiene como público objetivo su propia comunidad, que se transforma en cámara de eco al estar cerrada en sí misma.

Esto último se apoya en el significativo hallazgo de la estructura de red de Micro Influenciadores que deja de manifiesto que las principales conexiones entre distintas comunidades se producen cuando se critica o ataca a un actor que produce desinformación, lo que aumenta los niveles de polarización. Por lo mismo, entender que la desinformación en las redes sociales surge de manera participativa, fragmentada y polarizada es esencial para diseñar estrategias y políticas que permitan combatirla. Este fenómeno implica dejar de buscar un enemigo poderoso y centrarse en la educación y la alfabetización medial para abordar las raíces del problema, ya que es un fenómeno que se produce en mayor medida gracias a la actuación de personas comunes y corrientes.

## REFERENCIAS

- Ayala, L. (2019, December 21). El big data del Gobierno: Los detalles del informe por el estallido social que entregó a la Fiscalía. *La Tercera*.
- Barbosa dos Santos, M., Jaramillo Castro, O., & Aguirre Azócar, D. (2021). « Vital testimonio confirmó ...»: Polarización de fuentes y redes en el Caso Catrillanca en Twitter. *Cuadernos.Info*, 49, 26–50. <https://doi.org/https://doi.org/10.7764/cdi.49.27509>
- Bordewijk, J. L., & Van Kaam, B. (2006). Towards a new classification of tele-information services. In D. McQuail (Ed.), *McQuail's Reader in Mass Communication Theory* (pp. 113–124). Sage Publications.
- Chile, C. (2019, October). *Piñera: «Estamos en guerra contra un enemigo poderoso.»*
- Clauset, A., Moore, C., & Newman, M. E. J. (2008). Hierarchical structure and the prediction of missing links in networks. *Nature*, 453(7191), 98–101. <https://doi.org/10.1038/nature06830>
- Clauset, A., Newman, M. E. J., & Moore, C. (2004a). Finding community structure in very large networks. *Physical Review E - Statistical Physics, Plasmas, Fluids, and Related Interdisciplinary Topics*, 70(6), 6. <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.70.066111>
- Clauset, A., Newman, M. E. J., & Moore, C. (2004b). Finding community structure in very large networks. *Physical Review E - Statistical Physics, Plasmas, Fluids, and Related Interdisciplinary Topics*, 70(6), 6. <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.70.066111>
- Hansen, D., Shneiderman, B., Smith, M., & Himelboim, I. (2019). *Analyzing Social media Networks with NodeXL: Insights from Connected World* (Second). Morgan Kaufmann Publishers.



- Himmelboim, I. (2017). Social Network Analysis (Social Media). In *The International Encyclopedia of Communication Research Methods*. <https://doi.org/10.1002/9781118901731.iecrm0236>
- Himmelboim, I., Smith, M. A., Rainie, L., Shneiderman, B., & Espina, C. (2017). Classifying Twitter Topic-Networks Using Social Network Analysis. *Social Media and Society*, 3(1). <https://doi.org/10.1177/2056305117691545>
- Jaramillo Castro, O., & Bustamante Pavez, G. (2021). La Nueva Teoría Estratégica (NTE) y el cambio de paradigma en el Análisis de Redes Sociales (ARS): Estudio de caso de hashtags informativos. *Razón y Palabra*, 24(110), 73–93. <https://doi.org/10.26807/rp.v25i110.1754>
- Jaramillo Castro, O., & Bustamante Pavez, G. (2022). Cultura Participativa en los procesos de desinformación: El caso chileno durante 2021. In Á. Moreno & B. Martínez (Eds.), *Fake news, desinformación y otros desórdenes informativos* (p. 293–315). Fragua.
- Jenkins, H. (2008). *Convergence Culture: where old and new media collide*. New York University Press.
- Miranda, G. (2019, December 22). *Informe del Ministerio del Interior apunta a influencia del «K-Pop» en el estallido social*. ADN Radio.
- Morales, M. (2020). Estallido social en Chile 2019: participación, representación, confianza institucional y escándalos públicos. *Análisis Político*, 33(98), 3–25.
- Santander, P. (2021, August 21). «La Convención Constitucional está bajo ataque», ¿verdad o fake news? – DEEP PUCV. CiperChile.
- Smith, M. a, Rainie, L., Himmelboim, I., & Shneiderman, B. (2014). Mapping Twitter Topic Networks: From Polarized Crowds to Community Clusters. *The Pew Research Center*, February 20, 1–57.

## CAPÍTULO IX COMUNICACIÓN, FAKE NEWS Y SEGURIDAD GLOBAL: LA DESINFORMACIÓN EN CONFLICTOS, LA GUERRA RUSIA-UCRANIA EN LA ERA DE LA NEOGLOBALIZACIÓN

Rodrigo Álvarez Valdés

### INTRODUCCIÓN

La comunicación y desinformación han sido históricamente centrales para el triunfo o fracaso en un conflicto militar. Las dos van unidas y, en este contexto, no se sabe cuándo se está informando o cuándo desinformado. En realidad, el objetivo es ese. Los hechos así lo demuestran, donde la historia ha dado cuenta de la importancia de la comunicación en tiempos de guerra. En este sentido, hoy el conflicto entre Rusia y Ucrania lo vuelve a confirmar y, además, ha puesto la tensión comunicación-desinformación en la agenda académica y mediática. Esto se ha visto reforzado por la utilización de las noticias falsas que propagan miedo, incertidumbre y/o confusión.

Este capítulo, precisamente, tiene como objetivo reflexionar sobre la Comunicación desde una mirada de seguridad global en conflictos en el actual contexto de la neoglobalización. Desde la perspectiva del sistema y sociedad internacional, los hechos acaecidos desde 2001 en Estados Unidos y luego reforzados por vertiginosos cambios regionales y locales con efectos globales, han impactado la organización y estabilidad mundial. De este modo, además de la Primavera Árabe, la consolidación de movimientos terroristas en