

6. Instrucciones para armar una red

Agachándose y poniendo la mano izquierda en una de las partes verticales, y la derecha en la horizontal correspondiente, se está en posesión momentánea de un peldaño o escalón.

Julio Cortázar (2016 [1962]), "Instrucciones para subir una escalera"

Con el paso del tiempo, los bosques se parecen cada vez más a los libros que los describen. Esa es la conclusión a la que se llega al leer el clásico de James Scott *Seeing Like a State: How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed* (1998), que relata el proceso mediante el cual las sociedades modernas moldean la naturaleza para hacer más sencillo el registro claro y ordenado de los recursos disponibles. Según observa Scott, en Alemania, la necesidad del Estado de contabilizar los recursos madereros en el siglo XIX condujo a modificaciones en la administración y el mantenimiento de los bosques. En este contexto, se les dio prioridad a algunos árboles, como los cedros, en perjuicio de una gran variedad de especies nativas que fueron reclasificadas como "maleza". La exportación del modelo alemán de silvicultura a otros países del mundo redundó en la uniformidad de los bosques, que de a poco se ajustaron a los lineamientos de crecimiento y supervivencia descriptos en los manuales de la época. En otras palabras, el manual hizo el bosque a su imagen y semejanza para que el árbol respondiera a las necesidades del administrador.

Scott define este proceso, mediante el cual el Estado cambia el mundo que lo rodea para ajustarlo a sus expectativas contables, como el acto de hacer "legible" la naturaleza. Nombramos las cosas que nos rodean y universalizamos algunos productos en desmedro de otros. Difundimos los recursos que consideramos valiosos y deseamos contabilizar, en perjuicio de aquellos que calificamos como indeseables. En el mismo sentido, los semáforos no ordenan el tráfico, sino que lo tornan legible; generan

patrones de circulación con rangos de velocidades aceptables que pueden ser anticipados por otros automovilistas. Esperamos que el conductor a nuestra derecha pase primero porque tiene prioridad y reducimos la velocidad al ver la luz de giro en el coche que tenemos adelante. Una vez que el sistema está instalado, el tiempo que demoramos en llegar desde el punto A hasta el punto B se ajusta a las especificaciones de nuestros manuales. Eventualmente, el comportamiento y la regla se mimetizan, y se hace imposible distinguir si las acciones que observamos tienen su origen en las preferencias de los individuos o en el condicionamiento social sancionado en la norma.

El mismo proceso de legibilidad se verifica en el comportamiento de los usuarios en las redes sociales. Con el paso del tiempo, seres humanos y algoritmos se adaptan y se integran para conformar un mundo-de-la-vida virtual. Hacer legibles las redes requiere nombrar a los diferentes tipos de usuarios (macristas, kirchneristas, trolls, bots, apparatchik), regular el tipo de interacciones aceptadas (emojis, memes, likes, retuits), establecer expectativas sobre el rendimiento de los usuarios (autoridad, centralidad, importancia).

Tornamos legibles las redes al cualificar y medir las interacciones entre usuarios para identificar sus posiciones, sus comunidades de pertenencia, su jerarquía social o política. El uso nos vuelve expertos, tanto en el manejo de las herramientas como en la interpretación de la actividad de los otros usuarios. Una vez que las redes se vuelven legibles adquieren una estructura a medida que nuestro comportamiento se estandariza.

En este capítulo, describimos cómo la interacción entre usuarios de una red social genera una estructura (topología de la red). Estas estructuras tornan legible la red social en el más puro sentido scottiano, al producir una red con información que es anticipada y asimilada por los distintos usuarios que intervienen en la propagación de los mensajes. Antes de intervenir políticamente, un troll debe identificar el área de la red en la cual actuará, el tipo de usuarios al que se propone afectar y el tono de respuesta o comportamiento que busca provocar. Para poder hacerlo, ese troll tiene que ser aceptado por otros usuarios. Es decir, la información que produce tiene que ser leída y compartida localmente. En definitiva, detrás de cada

intervención en la red hay también una lectura de sus reglas, usos y costumbres.

Usuarios en contexto

Podemos imaginar el bosque alemán descrito por Scott como una burbuja informativa donde los contenidos (la madera) que extraemos se tornan uniformes. Las burbujas en las redes sociales explican el proceso por el que usuarios de distintas regiones de una red se vuelven localmente homogéneos con el paso del tiempo: publican, validan y comparten contenidos que se parecen cada vez más a los de sus pares conectados. Esa asimilación se observa en el lenguaje que usa una comunidad ("yegua", "globoludos", "kk"), en las autoridades seguidas colectivamente (La Nación, Roberto Navarro, Donald Trump), en los temas de interés común (el caso Maldonado, el caso de "los cuadernos", Bolsonaro, elecciones en Ecuador) y en la integración horizontal de los usuarios a través de distintas redes sociales (Twitter, Facebook, Instagram). Nuestros mundos informativos se mimetizan con los de nuestros pares interconectados cuando amplificamos el mensaje emitido de manera colectiva y garantizamos el placer discursivo que resulta del acto de compartir códigos comunes.

Shaw y otros (1999) definieron esta integración de usuarios en una comunidad como "fusión de agenda" [agenda melding]. Es decir, el proceso mediante el cual los individuos buscan evitar la disonancia social al ajustar su comportamiento a las expectativas recíprocas de atención a los temas que les interesan a los miembros de su comunidad. En el modelo de fusión de agendas, pertenecer significa ser socialmente congruente con el contenido que propagan los pares.^[34] Esa fusión puede originarse en un interés compartido, es decir, nos "sumamos a la fiesta" el primer día porque tenemos inquietudes similares. Pero ese placer informativo de coincidir en un interés o en una posición política puede transmutarse en la satisfacción de pertenecer a una manada. La relevancia que un tema suscita en

determinados usuarios puede crear un grupo y ese grupo, a su vez, tornar legibles códigos comunes y conformar una agenda colectiva.

Afinidad política y reputación en las redes sociales

Si bien resulta atractivo desde el punto de vista conceptual, el modelo de fusión de agenda afronta críticas. A diferencia de los cedros, que lograron dominar el bosque porque los silvicultores alemanes eliminaron la competencia, los seres humanos tenemos un dedo índice que nos permite dejar de seguir a usuarios que nos desagradan. La fusión de agenda puede ser solo un reflejo de intereses compartidos y atajos heurísticos,^[35] sin que se agregue ningún valor por la experiencia compartida. Laura sabe que Andrea dice cosas con las que está de acuerdo y, por tanto, la probabilidad de que Laura "interprete" con benevolencia el último tuit de Andrea es mayor que con el tuit de Juan. Como consecuencia, Laura comparte lo que publica Andrea y descarta lo que publica Juan, porque (i) es más probable que vea el mensaje que publicó Andrea (atención selectiva en la cámara de eco); (ii) es más probable que esté de acuerdo con el mensaje de Andrea (congruencia cognitiva a nivel local), y (iii) el "riesgo" asociado con compartir el contenido de Andrea es más bajo, dado que Andrea ha dado muestras sobradas de que "piensa como uno" (reputación).

Hemos definido la propensión a compartir mensajes en la red porque estamos de acuerdo con el contenido como afinidad o congruencia cognitiva. En el capítulo 3, por ejemplo, analizamos en qué medida la afinidad o congruencia política llevó a usuarios a compartir el tuit de H.I.J.O.S. durante la elección de 2017. La reputación, por su parte, describe el aumento en la propensión a compartir contenidos en la red porque confiamos en la fuente que emite el mensaje, tal y como se discutió en el experimento de encuadre autoritativo del capítulo 4. Esa reputación equivale a llenar "vacíos informativos" porque confiamos en el emisor del mensaje.

Dos nodos y una arista: compartir información

En términos topológicos, una red está constituida por nodos (usuarios) y aristas (relaciones entre nodos, como retuits, respuestas y likes). En las redes sociales, "yo, nodo B, me relaciono con vos, nodo A, a partir de una actividad (like, respuesta, retuit) que nos vincula". En rigor, cualquier

actividad puede ser analizada como arista de una red. Tener una relación de amistad, llamarse por teléfono, participar de una protesta política o tomar el mismo colectivo vinculan al nodo B con el nodo A. Los análisis cualitativos y cuantitativo en las redes sociales tratan de dilucidar la naturaleza de la relación entre el usuario B y el usuario A.

En los intercambios de contenido político que ocurren en las redes sociales, el acto de dar like a otro usuario conlleva una carga positiva, tanto hacia el contenido emitido como hacia el usuario que lo publica. Describimos en detalle esta característica en el análisis de los medios (New York Times, Fox News y Associated Press) en el capítulo 4, que mostraba que los republicanos dieron like a la información sobre el despido de Sally Yates (por afinidad con el contenido) y a la noticia emitida por Fox News (por afinidad con el usuario). No existe una "cualificación" al indicar que un tuit nos gusta y, por lo tanto, difícilmente podemos considerar el like un acto irónico.

Retuitear el mensaje de otro usuario también tiene una carga positiva, dado que estamos compartiendo la información de otro individuo de un modo que implícitamente indica acuerdo. Es cierto que es posible retuitear información de modo irónico. Sin embargo, republicar ese contenido sin ningún tipo de cualificación requiere de muchísimo contexto. Por ejemplo, si Aníbal Fernández retuitea un posteo de Lilita Carrió, o viceversa, por lo general entenderemos que se trata de una crítica hacia el mensaje original. Pero la enorme mayoría de los retuits en Twitter representan una señal de afinidad.

Distinta es la intencionalidad –y, por tanto, diferente la red de contactos que se activa– cuando insertamos un tuit en nuestro mensaje y lo comentamos. En el acto de comentar un tuit llamamos la atención hacia un contenido que luego editamos. Es preciso leer el contenido del tuit original y, sobre todo, nuestro comentario para saber si se trata de apoyar o criticar el mensaje emitido por el primer usuario.

Por último, el acto de responder un tuit es a menudo crítico, al menos cuando el debate que surge alrededor del mensaje tiene una carga política. Cuanto mayor sea la visibilidad política de un usuario, mayor será la

proporción de respuestas a su tuit como señal de crítica y menor la de afinidad.

Topologías

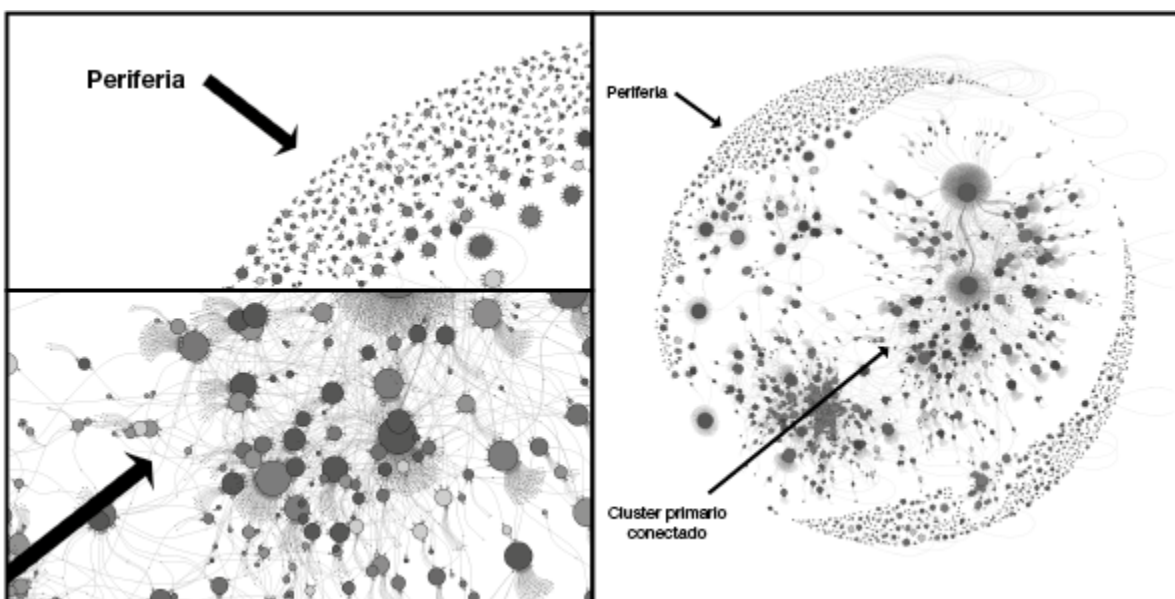
Desde el punto de vista metodológico, una vez que definimos una arista como la relación de afinidad que nos interesa investigar, podemos producir un grafo que nos da una representación sintética de los vínculos entre los usuarios. Los grafos de redes son el resultado de un proceso de "reducción de datos" cuyo objetivo consiste en comunicar información sobre las conexiones entre nodos. Los distintos usuarios (los nodos de una red) se representan mediante coordenadas en un espacio latente^[36] [layout] y se les asigna un color que distingue la pertenencia de cada nodo a determinada comunidad. Sabemos que el nodo @fulanodetal está en la coordenada [x,y], cerca del nodo @zutanodetal. Esa proximidad comunica algo. Por ejemplo: "@fulanodetal retuitea gente similar a la que retuitea @zutanodetal", lo que permite inferir que tienen preferencias similares y se ubican en coordenadas cercanas. En el espacio latente, nodos que aparecen ubicados más cerca, por lo general, tienen una mayor afinidad entre sí.

Mientras que la proximidad en el espacio describe cierta afinidad, la interacción reiterada y sostenida entre usuarios define una comunidad. ¿Cómo identificamos una comunidad? Cuando la probabilidad de que un usuario interactúe con un grupo compacto de otros usuarios es mayor que la probabilidad de que interactúe con el resto de los que habitan la red. Mediante la estimación de un espacio latente que asigna coordenadas a cada nodo y su adscripción a una comunidad, podemos comunicar visualmente y de forma simple una matriz de interacciones de gran tamaño. Es decir, mediante la reducción de datos a coordenadas y colores, tornamos legibles las redes –como ocurre con los bosques alemanes de Scott– y distinguimos la estructura (topología) que se forma alrededor de distintos eventos mediáticos.

La figura 6.1 describe una pequeña muestra de 14.842 interacciones entre 14.043 usuarios de la red #AbortoLegal, un caso que analizaremos en forma detallada en el capítulo 11. En la red de la figura 6.1 podemos distinguir una periferia con pequeños grupos de usuarios que están hablando sobre el tema del aborto pero no están vinculados a la red primaria

conectada (cluster primario).^[37] Los distintos grupos de la periferia carecen de una ubicación en el espacio, dado que, al no estar conectados al resto de la red, es imposible evaluar su grado de afinidad con los otros usuarios. En efecto, la visualización de los nodos de la periferia solo nos informa sobre cuán importante es la presencia de usuarios que no están conectados a la red primaria.

Figura 6.1. Subred de retuits de la red #AbortoLegal



Nota: Muestra de 14.842 retuits capturados el 6 de julio de 2018. Ubicación de los nodos mediante el algoritmo Fruchterman-Reingold. Identificación de las comunidades mediante random.walk en igraph (Csardi y Nepusz, 2015). El tamaño de los nodos es proporcional a la cantidad de retuits recibidos.

En el centro de la red de la figura 6.1 vemos una red primaria conectada y, en este caso, las posiciones relativas que brindan información. Es decir, las posiciones de los usuarios mantienen distancias con otros usuarios que se corresponden con distancias latentes de "afinidad", tal y como se deriva

de la relación estudiada en la arista. A diferencia de la periferia, en la red primaria conectada los usuarios pueden ser evaluados por sus posiciones relativas a otros usuarios. Aquellos que retuitean las mismas cuentas quedan ubicados más cerca entre sí; en cambio, quienes retuitean distintas cuentas se ubican en coordenadas más alejadas.

La red de la figura 6.1 es rotacionalmente invariante, es decir que no tiene arriba, abajo, izquierda o derecha. Podemos girar la página y mirarla desde cualquier ángulo, dado que lo único que interesa –y lo único que los datos describen– es la distancia relativa entre usuarios. Para facilitar la interpretación de las redes es habitual rotar los nodos, de modo que los usuarios de "izquierda" queden a la izquierda del gráfico y los de "derecha" se ubiquen a la derecha. Sin embargo, los distintos algoritmos que usamos para distribuir los nodos solo entienden distancias relativas, no direcciones. En las redes, la única distancia que cuenta es la cantidad de aristas que existen entre dos nodos. Las coordenadas que extraemos para representar el espacio de afinidad latente [layout] es solo una transformación posible de las distancias entre aristas, es decir, su transformación en una métrica que resume la información original. La topología de la red visualizada en la figura 6.1 es solo una opción entre muchas otras alternativas.

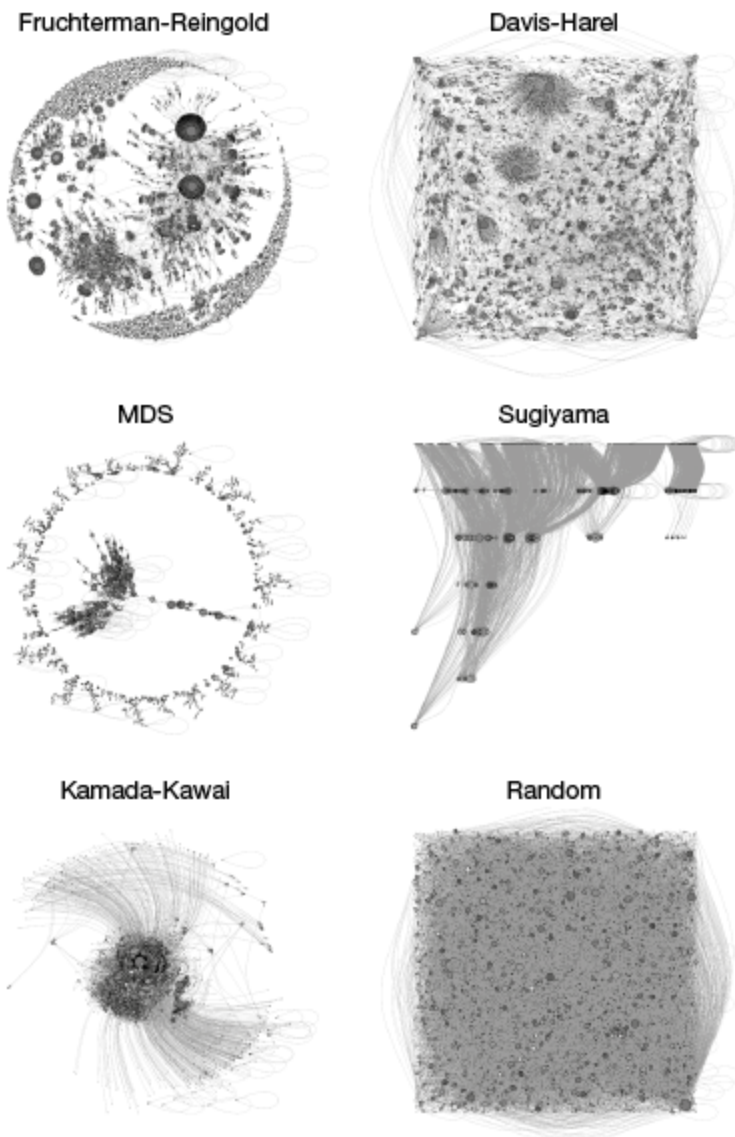
Afinidad versus visualización

Al producir un gráfico de redes es importante, en primer lugar, atender a nuestra intención como investigadores. De un modo sucinto, la figura 6.1 muestra una matriz de relaciones (aristas) procesada mediante un algoritmo que transforma, resume, miles o millones de piezas de información en un número limitado de coordenadas [layouts]. Las coordenadas de un grafo son una representación de estas relaciones –un manual del bosque– cuyo objetivo es comunicar información. La primera información que podemos resumir refiere al grado de afinidad entre usuarios (nodos). En ese caso, transformamos la matriz de aristas en coordenadas que proyectan relaciones de afinidad entre quienes mantienen menores distancias.

En algunas ocasiones, la utilización de algoritmos que describen solo la afinidad entre nodos puede producir grafos que son difíciles de entender. La figura 6.2 muestra seis grafos distintos producidos a partir de las mismas observaciones, es decir, las 14.842 aristas (retuits) de #AbortoLegal. El primer grafo, que reproduce la figura 6.1, se logró mediante un algoritmo que "negocia" proximidad entre nodos y visualización. Las coordenadas de los usuarios que se obtienen en el grafo Fruchterman-Reingold (1991) emplean un tipo de estimación llamada "algoritmo de fuerza dirigida", que posiciona cerca los nodos que se comportan de igual modo (retuitean a los mismos usuarios) pero, además, agrega una fuerza repulsiva cuando los nodos están demasiado cerca, lo que facilita la visualización de los datos. Los métodos Kamada-Kawai y Davis-Harel describen variaciones de algoritmos de fuerza dirigida, es decir que sus representaciones guardan un parecido de familia con el método Fruchterman-Reingold.

Debajo del grafo que utiliza el algoritmo de Fruchterman-Reingold vemos otro que solo representa la distancia relativa entre los nodos, sin prestar atención a las necesidades de visualización del investigador. El escalamiento multidimensional (MDS, por sus siglas en inglés), cuya versión clásica se conoce también con el nombre de análisis de componente principal, es una técnica de reducción de datos que busca sintetizar una matriz compleja de datos multidimensionales en unos pocos aspectos relevantes. A diferencia del algoritmo utilizado en la figura 6.1, el escalamiento multidimensional no ajusta la posición de los nodos para facilitar la discriminación visual. El resultado es una topología que mapea de manera más precisa los datos originales, pero hace más difícil distinguir a simple vista la cantidad e importancia de los nodos de las distintas comunidades.

Figura 6.2. Seis representaciones de la misma muestra de #AbortoLegal



Nota: Los mismos datos de Twitter son estimados mediante seis algoritmos distintos (igraph 1.01, estimado en R 3.5).

En la figura 6.2 también vemos el grafo Sugiyama, producto de un algoritmo que sacrifica la discriminación visual de los nodos, pero describe con claridad la estructura jerárquica que subyace a la red #AbortoLegal. En el algoritmo de Sugiyama, los nodos están organizados en capas o estratos

[layers] que dan cuenta del nivel de jerarquía de cada usuario y su clasificación en distintas subcomunidades. Con los mismos datos, por tanto, el método Sugiyama representa de manera visual las relaciones de dependencias entre nodos, en forma similar a un dendrograma. Por último, si buscamos solo maximizar la discriminación visual entre nodos sin utilizar información sobre la proximidad latente entre ellos, podemos utilizar una distribución aleatoria de nodos, como en el último grafo de la figura 6.2. Distribuir los nodos aleatoriamente es una forma de reforzar la idea de que los vínculos entre ellos no deben ser interpretados como relaciones de afinidad.

La legibilidad es una decisión metodológica

Como vemos, algunos grafos facilitan la visualización de los nodos, mientras que otros describen diferencias de jerarquía o comunican el grado de afinidad existente entre los usuarios. A diferencia de los mapas en geografía, que reproducen distancias observables entre localidades,^[38] las distancias entre nodos [paths] pueden ser transformadas en sistemas de coordenadas muy distintos.

Existen otras decisiones metodológicas relevantes para producir los grafos de una red. Dado que el objetivo es comunicar de forma sintética información que es masiva, podemos ajustar el tamaño o el color de los nodos de acuerdo con distintas variables.

Si nuestro objetivo fuese detectar trolls, por ejemplo, es posible que nos interese saber quién retuitea más con mayor frecuencia, atributo expresado por el grado externo de cada nodo (flechas que salen). Eventualmente, podríamos utilizar también el nivel de actividad o el tiempo que demora en compartir los mensajes de su comunidad.

La única limitación en cuanto a la cantidad de información que podemos comunicar en los grafos reside en la disponibilidad de datos y en nuestra imaginación para elaborar teorías. Posicionar a los usuarios en el espacio, asignarles una comunidad y analizar la información que comunican

permite entender cómo se estructuran las redes, cuáles son los roles que ocupan distintos usuarios y qué tipo de información o eventos activan a diferentes grupos políticos. El procesamiento de los datos de las redes sociales, como ocurre con los bosques alemanes descritos por Scott, habilita la comprensión de su funcionamiento. Todos los usuarios generan en su práctica cotidiana pequeños mapas simbólicos de los elementos con los que interactúan. Al crear esos mapas, los investigadores no solo entienden las redes locales, sino que pueden alterar sus comportamientos.

El proceso estadístico o algorítmico que utilizamos para crear mapas en las investigaciones sobre redes sociales replica la lógica de los usuarios. Al volver legibles las grandes redes, en lugar de conformarnos con entender el mundo social de nuestros contactos, realzamos algunas conexiones en perjuicio de otras. Por ejemplo, nos enfocamos en el cluster primario conectado en lugar de observar la periferia de las redes o nos concentramos con mayor detalle en las autoridades de la red en desmedro de los usuarios de menor grado. Al comunicar información que consideramos relevante realizamos un proceso de transformación de las redes sociales que, a su vez, afecta el comportamiento de los usuarios. Por ejemplo, cuando entendemos cómo está coordinado un grupo de trolls en las redes sociales, disminuimos nuestras interacciones con ese grupo. Esa información también se usa para diseñar campañas políticas y para personalizar publicidad que se ajuste a las preferencias de distintos grupos de usuarios. Por tanto, hacer legibles las redes implica, además, incidir en su topología.

En los próximos capítulos, dejaremos atrás el estudio de los nodos para concentrarnos en el análisis de los encuadres mediáticos. Consideraremos los insumos experimentales de la primera parte de este libro –utilizados hasta ahora para describir un árbol– para concentrarnos en la producción de mensajes colectivos –el bosque–.