



**ININCO UCV**  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES  
DE LA COMUNICACIÓN

**Recibido:** 21 /10/ 2018

**Aceptado:** 12 /06/ 2019

# Antecedentes a la implementación organizada de la teoría de redes.

*Background to the organizational implementation  
of the network topology theory*

© Publicación de conformidad con su autor. Esta cesión patrimonial comprende el derecho del Anuario ININCO para comunicar públicamente la obra, divulgarla, publicarla y reproducirla en soportes analógicos o digitales en la oportunidad que así lo estime conveniente, así como, la de salvaguardar los intereses y derechos morales que le corresponden como autor de la obra antes señalada. Prohibida su reproducción total o parcial sin la autorización del autor. Ley de Derecho de Autor. Gaceta oficial N°4638 extraordinario. 1o octubre de 1993. Las imágenes utilizadas son estrictamente para uso académico y corresponden al archivo del Anuario ININCOUCV.

**Max Suarez D'Addario**  
(Venezuela)

Sociólogo egresado de la Universidad Central de Venezuela (2018). Analista en Consultores 21 s.a. Responsable de la coordinar el departamento de campos especiales. Autor de "Redes contra la dictadura: Implementación de la teoría de topología de redes en la estructura organizativa" Editorial Academia Española.

**maxsuarez@gmail.com**

# Antecedentes a la implementación organizativa de la teoría de topología de redes

Max Suarez D'Addario

*Universidad Central de Venezuela*

<https://Orcid.org/0000-0002-2202-2724>

## **Resumen:**

El presente artículo se presenta como síntesis del análisis teórico documental, de la investigación que buscó explorar las acepciones a la Teoría de la Topología de Redes, en función de la implementación estructural y organizativa para un movimiento político.

Según ésta, se exploraron los paradigmas organizativos emergentes en partidos y organizaciones en redes que, mediante la innovación, intentaron implementar la teoría de topología de redes. Entendiendo el impacto del entorno digital o tercer entorno como influencia en la interacción social que construye los conceptos de sociedad de la información, sociedad del conocimiento, sociedad de la comunicación o sociedad en red.

**Palabras claves:** teoría de topología de redes, redes distribuidas, tercer entorno.

## **Abstract:**

This article is presented as a synthesis of the theoretical documentary analysis, of the research that sought to explore the concepts to the Theory of Network Topology, based on the structural and organizational implementation for a political movement.

According to this, the emerging organizational paradigms were explored in parties and organizations in networks that, through innovation, tried to implement the theory of network topology. Understanding the impact of the digital environment or third environment as an influence on the social interaction that constructs the concepts of information society, knowledge society, communication society or networked society.

**Keywords:** network topology theory, distributed networks, third environment.

## Antecedentes a la implementación organizativa de la teoría de topología de redes

Max Suarez D'Addario

*Universidad Central de Venezuela*

<https://Orcid.org/0000-0002-2202-2724>

### Introducción

Las asociaciones al paradigma de la sociedad de la información que solemos realizar, no están referidas y vinculadas a la concepción básica de información, en la que, lo fundamental está en el procesamiento e interpretación de los datos, y es justo en función de este criterio básico, que nuestras sociedades, cada vez más, buscan: extraer, interpretar, e intervenir los datos, mediante una interacción transformadora de su realidad.

Con el surgimiento y masificación de Internet, la interacción no solo abarató sus costos y aumentó su frecuencia, sino que se modificó sustancialmente, al punto que se constituyó como un nuevo poder, mucho más especializado

...un poder cuyo origen está en el aumento de su capacidad de interacción, principalmente por el acceso a las tecnologías como Internet, las cámaras digitales o la telefonía móvil, y de generar así un capital simbólico para el ejercicio de influencia sobre las industrias de producción cultural y la sociedad en general (Cardoso, 2010, pág. 44)

Según David De Ugarte (El poder de las redes, 2005) la estructura de las comunicaciones vienen evolucionando desde: las redes centralizadas, que dependían de un nodo central por el cual pasaban y se direccionaban todos los mensajes (sistema de postas), pasando por las redes descentralizadas, en las que los mensajes se enviaban según un criterio de jerarquías (implementación del cable telegráfico), hasta llegar a las redes distribuidas, en la que todos los nodos se pueden conectar entre sí, sin responder a un criterio de jerarquías, o de redirección de los mensajes.

Pero, en donde identificamos relaciones a partir de la estructura de la comunicación, también podemos verlas a partir de las relaciones de poder, en este caso, vinculadas a la forma de comunicación que se esté implementando: centralizada (centralismo, centralismo jacobino), descentralizada (centralismo democrático o burocracia tipo ideal) o distribuida (nuevas formas de implementación del sistema democrático en partidos en redes y/o del sistema financiero con las cadenas de bloques). A pesar de no estructurarse por consenso una forma de organización, fundamentada en el criterio de comunicación de la red distribuida, si han ocurrido eventos que pudieran asociarse a la influencia de Internet como un elemento común. Se han generado convocatorias exitosas a protestas utilizando Internet (la primavera árabe, Occupy Wall Street, las asambleas de Indignados en España, entre otros eventos), han surgido monedas digitales

como el Bitcoin y también se ha impulsado el quiebre de los cercos informativos de muchos gobiernos de corte totalitarios o dictatoriales.

Las últimas décadas estuvieron marcadas por la aparición y uso de foros de discusión, blogs y redes sociales en Internet, entre las cuales resaltan: Facebook (2004), Twitter (2006) y Google+ (2011). Sin embargo, es el conjunto de protestas y luchas conducidas desde Internet lo que en verdad vinculó el uso de las redes sociales con las implicaciones políticas de la actualidad.

Asumiendo que la era que estamos viviendo está enmarcada en la revolución tecnológica de la información y la comunicación, debemos plantearnos como una de sus principales características: "La globalización de los medios de comunicación de masas tradicionales, e interconexión de las tecnologías tanto tradicionales como novedosas, de manera que permitan romper las barreras espacio-temporales y el alcance de grandes distancias." (Aguilar Perera & Farray Cuevas, 2004, pág. 18) Pero, a pesar de esto, el alcance de las protestas y luchas conducidas desde las redes sociales digitales, pareciera no haber tenido la misma efectividad o impacto en todas las latitudes. Aunado a la organización, masificación o uso de las redes sociales, es la toma de decisiones de un colectivo y su accionar, lo que debería determinar el impacto de las estructuras en relación a sus objetivos.

La Primavera Árabe (2010-2013) y el Movimiento 15-M o movimiento de los indignados (2011) inspiraron, en virtud de las posibilidades de implementación de una estructura similar para Venezuela, al movimiento que sería conocido como #RedesDisidentes, que se encontraba reinterpretando la crisis de los partidos, para esquivar el obstáculo organizativo, por lo que optaron por buscar nuevas formas de organización. Encontraron que, independientemente de la orientación ideológica de los partidos políticos que hacen vida en Venezuela, la gran mayoría parecían tener una forma de organización para la toma de decisiones, muy similar al centralismo democrático expuesto por Lenin (¿Qué hacer?, 1902). Por otra parte, un gran número de: empresas, organizaciones e instituciones también parecían construir sus organigramas, incentivando los criterios básicos de la burocracia tipo ideal, a la que Max Weber caracterizaba en su obra "Economía y sociedad. Esbozo de sociología comprensiva" (1944). Sin embargo, en estos casos, los modelos organizativos responden a procedimientos para la toma de decisiones según criterios de comunicación, centralizados y/o descentralizados, mientras que, las notas de prensa que reportaban los eventos del mundo árabe o del viejo continente, no brindaron suficientes elementos, para que, en el caso venezolano se pudiera emular el impacto generado por estos.

La constitución de 1793, o del AÑO I, se basó en buena medida en el planteamiento girondino, pero con añadidos interesantes que profundizaban en democratización y en cuestiones sociales... Por otro lado, se aminoró la capacidad de decisión e intervención de los poderes locales, incrementando el centralismo, tan caro a los jacobinos. (Bolinaga, 2014)

Solo hasta la invención e implementación del telégrafo es que se genera la distribución del poder que conocemos hoy en día, no porque la sociedad empujara a la tecnología a adecuar su implementación, sino más bien, porque las características propias de la infraestructura de las innovaciones tecnológicas, obligaron a la organización social a reestructurarse en medio de la adecuación tecnológica que implicaba el uso del cable telegráfico.

En noviembre de 1851 se abrió al público la primera línea de telégrafo entre el Reino Unido y Francia... ..En 1858, el primer cable trasatlántico unía Estados Unidos con la red europea... El nacimiento de las agencias de noticias (Associated Press y Reuters), hijas del telégrafo, contribuyó además a casar el «orden del día» del debate público entre las tres potencias. (De Ugarte, 2005, págs. 29-30)

## Contextos teóricos

Hemos transformado el mundo a la velocidad de la evolución tecnológica. Todas las instituciones que asumimos como responsables de la construcción del sentido común se han transformado, al menos, en las últimas tres generaciones, y pareciera que aún no se produce un asentamiento de esta dinámica arrolladora. En este marco de constantes acontecimientos, aún no se delimitan las fronteras que pudieran describir teóricamente a nuestra sociedad. Asistimos a una narrativa que sorprende más desde la realidad que precede a las ficciones, que desde las propias puestas en escenas diseñadas para el entretenimiento. Sin embargo, el esfuerzo que se realiza desde las distintas disciplinas científicas, ha permitido una construcción teórica que contextualiza los distintos acercamientos a la realidad social. Y es en este apartado, que resalta la importancia de identificar los contextos a nivel teórico, que permitieron el surgimiento de las sociedades en red.

## Cambios vinculados al tercer entorno

Los cambios tecnológicos que han definido los dos últimos siglos, son el preludio de las innovaciones tecnológicas que están determinando nuestros días. Si la tecnología de los siglos pasados orientaba sus esfuerzos en el incremento de la producción mediante las innovaciones industriales. Toca definir ¿qué motiva las innovaciones tecnológicas de nuestros días? ¿Será una necesidad de estar conectados en todo momento? O simplemente es el desarrollo lógico de la evolución tecnológica que empezaremos a presenciar a partir de la invención de las máquinas a vapor. Ciertamente, es necesario dejar muy en claro, dónde inicia un proceso y termina el otro, para poder adentrarnos en el contexto que nos plantea la sociedad de la información.

Cualquier definición debe empezar por establecer la existencia de cambios sociales significativos que diferencien a nuestra sociedad o alguna otra sociedad contemporánea de aquellas que suele llamarse sociedad industrial. Además, el carácter de información de esta sociedad exige encontrar un rol singular para dicho concepto, que no solo implicaría importancia sino, sobre todo, centralidad. (Villanueva Mansilla, 2005, pág. 25)

Las definiciones de la sociedad de la información, habitualmente no guardan relación directa con el término del tercer entorno. Si plantean una relación manifiesta, con las tecnologías de información y comunicación como denominador común. Pero, muy pocas veces se circunscribe la definición básica de sociedad de la información al contexto que se nos plantea con la definición del tercer entorno. Entonces, ¿a qué se refiere este tercer entorno? Y ¿por qué guarda relación con la definición de la sociedad de la información?

Mientras que los dos primeros entornos: Dependen de la proximidad por las limitaciones que suponen las capacidades físicas, centran su importancia en la

producción material, se limita a las relaciones presenciales, obedecen a la creación o modificación de la naturaleza, responden a una circulación de mercancías que resulta ser lenta, centran la importancia en la producción local, persiguen la autosuficiencia y conciben a la sociedad según un criterio de homogeneidad. En el tercer entorno: la sociedad se caracteriza por ser heterogénea, por otorgarle una importancia capital al consumo de productos y servicios, sin destacar la nacionalidad de estos, ya que este entorno tiene un alcance global o transnacional, responde al envío y recepción de archivos digitales, por lo cual se reducen los tiempos de circulación de la información, la producción y consumo se caracterizan especialmente por la influencia electrónica y por el nivel de conexiones existentes, destaca la interdependencia para responder a las necesidades sociales. (Echeverría Ezponda, 1999, pág. 145)

La sociedad de la información, es producto de la interconexión que suponen las tecnologías que hacen uso de Internet. Y sí, se debe considerar junto a la construcción de las infraestructuras nacional y mundial de la información, como fases del desarrollo del tercer entorno (Echeverría Ezponda, 1998, pág. 8).

Pudiera destacar este evento ante el legado de Marshall McLuhan con la publicación póstuma de *The Global Village* (1989) en la que afirmaba que los adelantos de la informática y las comunicaciones convertirían al mundo en una aldea global. Tesis que mantenía desde 1962, cuando los medios de comunicación aún no se configuraban con el poder que ahora ostentan. Se refería principalmente, al cambio en la sociedad producido por la radio, la televisión, el cine y los medios de comunicación audiovisuales, que por su impacto y velocidad de información estarían en la capacidad de acortar las distancias y tiempo para informar. Allí, es donde el término de aldea global se reviste de lógica. Al comparar el procesamiento de la información novedosa en una aldea o pueblo, con las posibilidades de estar informados, independientemente del lugar en donde se dé el evento. Se refiere entonces, a una incorporación a la cotidianidad, de las informaciones distantes.

Una estructura económica y de vida cotidiana que integra todo tipo de información como principal fuente de creación de riqueza, de producción de conocimiento, de distribución de mensajes y, finalmente, de estrategia para la toma de decisiones. (Saperas, 1998, pág. 31)

En una sociedad que, aún en 1991 se estaba adaptando al uso que se le estaba dando al Internet. El Gobierno de los Estados Unidos decidió invertir mil millones de dólares en el programa Red de Alta Velocidad lo que produjo el desarrollo de la Infraestructura de Información Nacional o el *NII* por sus siglas en inglés. *“El entonces vicepresidente norteamericano, Al Gore, declaró la iniciativa NII asunto prioritario”* (Lackerbauer, 2000, pág. 15). Pero definitivamente, fue en febrero de 1993 cuando por fin se indicaron los cambios que pretendía tener la información sobre la sociedad y lo haría desde el propio gobierno de los Estados Unidos, durante la administración Clinton y a viva voz del vicepresidente Al Gore, al dar a conocer el documento de *“Tecnología para el crecimiento económico de América. Una nueva dirección para construir el fortalecimiento económico”* (Seal of the president of the United States, 1993). A partir de este momento cobró importancia el término autopista de la información. Una comparación con las vías rápidas que aliviaban el tráfico vehicular en las grandes ciudades. Clara referencia al objetivo de instalar una infraestructura de fibra óptica que incrementaría la capacidad de transmisión de datos en un menor tiempo.

Una vez instalada la infraestructura de soporte, tocaba saber hacia dónde nos transportaría la autopista de la información a tanta velocidad. Allí, es donde Manuel Castells hace su principal aporte al definir la sociedad de la información (1997). Por supuesto, Castells describiría el contexto digital en el que se desenvuelve. Pero, va más allá, al particularizar el intercambio de información como un elemento resaltante. El primer término que acuña, es el de sociedad informacional, al que luego distinguiría del de la sociedad de la información en un símil a la distinción entre industrial e industria.

... el término informacional indica el atributo de una forma específica de organización social en la que la generación, el procesamiento y la transmisión de información se convierten en las fuentes fundamentales de la productividad y el poder, debido a las nuevas condiciones tecnológicas que surgen en este período histórico. (Castells & Borja, 1997, pág. 47)

Así como, los datos hay que procesarlos e interpretarlos en su contexto para producir información. Estamos llegando a una etapa, en la que la abundancia de la información se debe procesar y relacionar para generar aplicaciones sociales. Y aun cuando, el término de sociedad de la información se mantiene vigente, para la UNESCO se debe reorientar la importancia que se le da a la sociedad y sus implicaciones, sobre la que se le da a las conexiones y tecnologías. Rescatan la función social de la información y la comunicación orientada a la producción de conocimientos.

Un elemento central de las sociedades del conocimiento es la capacidad para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con vistas a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano. Estas sociedades se basan en una visión de la sociedad que propicia la autonomía y engloba las nociones de pluralidad, integración, solidaridad y participación. (UNESCO, 2005, pág. 29)

Como en su momento lo fueron las autopistas de la información, que sentaron los fundamentos para la conceptualización de la sociedad de la información, hoy se está sembrando la necesidad de definir a las sociedades en red. Desde la referencia que aún tiene el concepto de la sociedad de la información y con las modificaciones que se pudieran establecer.

## Blogosfera y redes sociales digitales como catalizadores

¿De qué se tratan las redes sociales digitales? Si bien, hemos aprendido a convivir con ellas, no solemos hacernos esta pregunta. Lo cierto es, que las redes sociales digitales pretenden describir uno de los cuatro pilares que configuran el concepto de la Web 2.0 que el escritor Tim O'Reilly acuñó en el 2004. La propuesta consistía en estructurar en cuatro líneas fundamentales la Web 2.0: 1) Las redes sociales, entendidas como herramientas diseñadas para la creación de espacios que faciliten la conformación de comunidades e instancias de intercambio social. 2) Los contenidos, que, como pilar hacen referencia a las herramientas que facilitan la generación, distribución e intercambio de contenidos en línea. 3) La organización social e inteligente de la información, descrita como las herramientas que permitan ordenar y almacenar la información y recursos disponibles en la red, por medio de etiquetados e indexación. 4) Las aplicaciones y servicios, que clasifican a las herramientas, aplicaciones, *software* y plataformas en línea creadas para ofrecer un

valor añadido; según nos detalla la Ingeniero en Sistemas Laura Beatriz Prato (2010), la Web 2.0 está configurada en tres vértices: tecnología, comunidad y negocios; permitiendo la constitución de la llamada inteligencia colectiva o mejor dicho, la generación de bases de datos de contenidos construidas por los usuarios a lo largo del tiempo.

Antes de que las aplicaciones sociales redibujaran el mapa de los servicios en Internet, en el firmamento de este entorno, empezaban a brillar con fuerza las bitácoras *Webs* o *Blogs*, que también se hicieron muy populares entre el año 2000 y el 2006. De hecho, el primer *Blog* del que se tiene registro fue escrito por el propio Tim Berners-Lee en 1992, quien recordemos, fue el principal responsable del proyecto *Web* en 1991 y precisamente en función a los avances de este proyecto giraba la temática de su bitácora *What's new in '92*, según *"Blogs: la conversación en Internet que está revolucionando medios, empresas y a ciudadanos."* (Rojas Orduña, Alonso, Antúñez, Orihuela, & Varela, 2007, pág. 17)

El fenómeno de los Blogs fue constituyendo, durante su auge, una blogosfera. Una comunidad de generadores de contenidos que se revelaba ante el dominio que ejercían las editoriales. Ahora, cualquier persona podía ser leída, y en la medida que estas lecturas generaban interacción la comunidad se iba expandiendo.

Estamos hablando del 7 de enero de 1998, cuando un artículo del Eastgate Hytech citaba el novedoso estilo de la página de Dave Winer, Scripting News, calificando sus dos características principales, las frecuentes actualizaciones y los artículos de opinión, como una "mezcla efectiva y curiosa"... Dos meses después de la referencia, The New York Times citó otro blog, Lemonyellow, de una joven diseñadora de software de Austin, fijándose en su curiosa tipología pero sin relacionarlo en ningún momento con la comunidad Blogger. (Noguera Vivo, 2008, pág. 46)

Recordemos que, en cuestión de meses, entre el 2006 y el 2007, las redes sociales digitales se comportaron como un auténtico catalizador, al atraer hacia sí, las voluntades de quienes querían descubrir por cuenta propia ¿de qué se trataban las redes sociales? Pero, para poder averiguarlo, cada quien tenía que registrar un perfil, que, de paso, daba acceso a un mundo de exclusividad dentro del entorno digital. Entonces, Internet se sentía más personal y esta novedad se contagió rápidamente.

Los residentes de los entornos digitales empezarían a tener una idea del *marketing* de contenidos, a diferentes niveles y con diferentes resultados, pero lo cierto, es que ahora todos *posteamos* información o tenemos criterios de búsquedas en función de nuestros intereses, lo que nos convierte en una u otra medida en *ciberactivistas*. Pero, ¿qué es un *ciberactivista*? La lógica nos dice que se trata de la persona que activa por una causa en el mundo *cibernético*. Sí, en cierta forma es así, amén de la evolución que ha tenido la sociedad desde que convivimos en el tercer entorno. Ya no se trata de una militancia descentralizada en la que, en la estructura se definen los intereses y objetivos de una política, ahora también hay que considerar los intereses individuales y cada uno de los usuarios ha buscado, desde su parcela en el entorno digital, una mayor cantidad de reacciones positivas, comentarios o reenvío de información. Claro, este *ciberactivismo* también tiene una expresión más acabada. En *"InterNet e InterSer: las aventuras de una humanidad cada día más enredada"* (Gallego de Lerma Rojo, 2014, pág. 133) podemos ver como el *ciberactivismo* contempla el emprendimiento social, la solidaridad vinculada a organizaciones no gubernamentales, proyectos de desarrollo, distintas campañas de sensibilización e iniciativas de educación, pero también el deseo de protestar masivamente. También, podemos ver como en los eventos que se solían asumir de



manera presencial, ahora se apoyan en los servicios de redes sociales y en plataformas digitales que reflejan e intensifican la consecución de los objetivos: Para hacer denuncias, peticiones y solicitudes de reformas sociales, se suele usar los servicios de *change.org*, *avaaz.org*, para obtener financiación colectiva, se usan los servicios digitales de *crowdfunding* y para solicitar colaboración masiva, se usan las plataformas de *crowdsourcing*. Todas estas formas de ciberactivismo responden al criterio planteado en “*El poder de las redes*” (De Ugarte, 2005, pág. 85) que lo define como una estrategia que busca influir en la agenda pública, incluir nuevos temas en la opinión pública, mediante la propagación de mensajes por medios digitales o de comunicación tradicionales.

Los avances de las tecnologías de la información y de la comunicación han incorporado nuevas herramientas y formas de intermediación e interactividad que están reconfigurando el espacio mediático. Esas relaciones y redes sociales o profesionales establecidas y desarrolladas a través de Internet nos sitúan ante una nueva fase, que algunos califican como postmediática, de una sociedad de servicios aún mucho más acelerada y en la que la atención aparece más segmentada, personalizada, instantánea, diluida, convergente, transparente, flexible, liviana, conversacional, interconectada y abocada a la colaboración, participación y trivialización. Las relaciones de los públicos con los medios están cambiando: crece la fragmentación y se diluye la mediación. (Campos Freire, 2008)

Dadas las nuevas características de la comunicación, podríamos vernos en la necesidad de caracterizarla y diferenciarla de aquella comunicación que acompañó el surgimiento del entorno industrial. Después de todo, la comunicación en el tercer entorno se caracteriza por una ecología generada desde las aplicaciones sociales. El medio de comunicación ya no se debe concebir como un único generador de opinión, ni como el garante de una censura absoluta, si ese fuera el caso. El medio tradicional aún está respaldado por el poder económico, por lo que debe garantizar su dominio sobre la opinión pública. “*En las dictaduras es el poder el que nos impide acceder a la información. En las democracias es la propia información, por saturación, la que nos lo impide*” (Serrano, 2009).

Por una parte, tanto la *blogosfera* como los servicios de redes sociales digitales han servido de catalizadores. En el sentido, que han sabido atraer hacia sí, dentro del tercer entorno, los intereses, voluntades y términos de búsqueda. Pero, en analogía a la acepción química, las aplicaciones sociales pudieran ser un catalizador que aceleren o retarden los procesos sociales. El tiempo y la lógica de cada quien, determinarían si efectivamente las redes sociales digitales pueden redefinir a la sociedad, o vienen a complementar de sentido a los conceptos de aldea global, sociedad de la información, sociedad del conocimiento o definitivamente sociedad red.

Antes de apresurarnos a concluir el papel que vienen a justificar las aplicaciones sociales, consideremos que las redes sociales digitales, a pesar de ser todavía novedosas, aún no emulan la complejidad de la sinergia entre los seres sociales. Son un reflejo segmentado y simplificado desde cada una de las plataformas.

Las personas que usan intensivamente las herramientas digitales en sus prácticas y culturas, fragmentan su identidad y la integran en múltiples redes locales y globales, al contrario que el modelo comunitario o las organizaciones formales y jerárquicas caracterizados por identidades unidimensionales. (Freire, 2008, pág. 586)

Juan Freire (2008, pág. 587) determina, en el aspecto técnico, al menos tres tipos de simplificación de la realidad, que han sido medianamente considerados: En primer lugar, en las redes sociales digitales, no se discrimina el tipo de información, todos los perfiles con los que nos enlazamos, tienen niveles de privilegios en grupos muy generales. En segundo lugar, las plataformas no son capaces de representar la complejidad de sentimientos y emociones de los usuarios, en relación con sus contactos y en tercer lugar, señala que los procedimientos para que se establezcan los contactos son demasiado explícitos, lo que encausa a que las intenciones queden manifiestas sin sutilezas.

En un ámbito distinto a las consideraciones que hace Freire, debemos contemplar la tendencia que incrementa el consumo de multimedia en los servicios de redes sociales. Asociados, más que a las necesidades de producción de información o conocimiento, a una búsqueda de entretenimiento en la red.

Los blogs dejan millones de textos en la Red, pero la lectura no está entre las principales actividades *on line*. La Red es sobre todo un lugar para el consumo audiovisual y para el encuentro entre personas. En mayo de 2005, la revista *Business Week* dedicaba un especial a cómo los *blogs* cambiarían definitivamente los negocios. Tres años después, ha querido comprobar sus previsiones y se ha encontrado con que los *blogs* han sido superados por el fenómeno de los *Social Media* –medios *online* donde los usuarios se relacionan entre sí y comparten ideas, ocio, contenidos y proyectos-. (Lara, 2009)

Ante los elementos expuestos, es prudente contemplar a las redes sociales digitales como medios de comunicación, con la función de mediar entre las personas dentro del tercer entorno, sin que esto suponga, el traslado, por completo, de las estructuras de mediación del mundo material al entorno digital. Estas plataformas pudieran ser asumidas como un apoyo, cada vez más complejo, pero tan solo representativo.

## Antecedentes y fundamentos de la Teoría de la Topología de Redes

### Antecedentes desde la Sociometría a la perspectiva de la Teoría de la Topología de Redes.

Para abordar la implementación de la estructura organizativa se contempló la perspectiva teórica relacional, a la que Bourdieu hacía referencia al exponer el oficio del sociólogo.

Es saber, por ejemplo, que para darse la oportunidad de construir el objeto, hay que hacer explícitos los presupuestos, construir sociológicamente las pre-construcciones del objeto; o todavía más, que lo real es relacional, que lo que existen son las relaciones, es decir, algo que no se ve, a diferencia de los individuos o los grupos. (Bourdieu, 1997, pág. 53)

Esta perspectiva teórica está influenciada por los paradigmas de comunicación que han surgido con la masificación de Internet y enmarcada al concepto de la sociedad de la información o de la sociedad red, tan en boga y a la vez debatida. Esta contemplación, nos permite dar cabida a la construcción teórica de la

perspectiva estructural de la Teoría de la Topología de Redes, de la cual se pudieran absorber los principales principios organizativos.

Antes de que las redes sociales fueran una herramienta masificada producto del surgimiento de Internet, ya se usaba en la academia la teoría de las Redes Sociales, en tanto a los aportes que se realizaban desde la antropología, la psicología, sociología e incluso la matemática, de hecho su génesis data de 1932 con el aporte en técnica cuantitativas de Jacob Moreno (Fundamentos de la sociometría) en el que mediante al diagrama denominado sociograma, representó las simpatías y antipatías de un grupo de presidiarios de la penitenciaría de Sing-Sing en el estado de Nueva York en Estados Unidos. *“La imagen de las variaciones en las relaciones recíprocas entre los individuos de un grupo se llama sociograma. Cuando representa relaciones mesurables es preferible utilizar el término de sociograma sociométrico”* (Cukier, 2005).

*“En realidad el enfoque de redes para el análisis de la interacción social se ha difundido a partir de los ochenta a una gran diversidad de ramas de la sociología tanto en Estados Unidos como en Europa y América Latina.”* (Pozas, 2006, pág. 93) En este sentido, el desarrollo metodológico y formal siempre estuvo vinculado al teórico y conceptual, lo que permitió una buena base, aunque no necesariamente evolutiva, para el surgimiento de la Teoría de la Topología de Redes, en vías a constituirse como un paradigma, que ya ha repuntado en materias como la economía, con el surgimiento y rápida valoración del *bitcoin* sobre monedas tradicionales como el dólar o el euro, o en materias de comunicaciones, en donde la masificación de Internet y el avance de la tecnologías han permitido el surgimiento de los servicios de Redes Sociales y la interacción con medios de comunicación tradicionales.

Todos los sectores de las TIC se han hecho globales, con el matiz de los operadores de telecomunicaciones locales que son más bien multidomésticos, pero totalmente interconectados, lo que limita su extensión a las redes del hogar y las empresas y a las ciudades inteligentes. No obstante, es posible una nueva primavera ligada a la puesta en valor de las infraestructuras móviles y fijas ‘todo-IP’ ultrarrápidas, por su innegable aportación a las economías nacionales y a la racionalización de los modelos competitivos y regulatorios.

En los demás sectores se seguirán viendo fulgurantes éxitos y estruendosos fracasos, líderes casi religiosos y nuevas áreas de creatividad, aunque las condiciones ‘medioambientales’ del *Silicon Valley* siguen siendo difíciles de replicar (únicamente modelos peculiares como el de Israel o de una eficiente planificación gigantesca como en China, pueden darle, a diferentes escalas, la réplica adecuada). Entre tanto, queda por saber si los europeos se limitaran a ser los grandes consumidores del *hardware* de un lado del Pacífico y del *software* del otro, manteniendo una cierta capacidad de resistencia en sus operadores y fabricantes de telecomunicaciones.

En todo caso, la generalización de las TIC es lo que ha permitido la globalización de la economía y el comercio, que lo será cada vez más cuanto más se digitalicen los productos y los procesos. Tal vez el *Bitcoin* sea una señal de lo que nos espera. (Lada Díaz, 2015, pág. 24)

Más allá de sus antecedentes, la Teoría de la Topología de Redes aún no constituye plenamente un sistema conceptual de métodos y técnicas de investigación que estén vinculados, aunque, si hay una motivación que la está construyendo rápidamente en virtud de los cambios que la interacción social impulsa.

Entendiendo que la génesis de la Teoría de la Topología de Redes, en su derivación social, data de los enfoques que la sociología manejó durante los años ochenta del siglo XX, debemos considerar casi como invariable la construcción de una metodología con orientación estructural, sin embargo, esto tampoco ha significado que las aproximaciones a los objetos de estudio se realicen desde lo macro, más bien, es en las relaciones entre lo particular, lo micro con la estructura, en donde se encuentra los aportes sustanciales. Si bien es cierto que, cuando nos referimos a una estructura, en las ciencias sociales ya hay un consenso relativo, en torno a las formas en que llamamos a las cosas, también es cierto que, en la perspectiva teórica relacional encontraremos la innovación a partir de los vínculos y relaciones entre los nodos como unidades básicas de análisis y no como es habitual en la perspectiva de análisis centrada en las variables y atributos, propia de los análisis estructurales empíricos.

Lo propio de esta orientación está en que selecciona como objeto directo y elemental de análisis los atributos de las unidades de análisis; de ahí que la imagen de un sujeto con sus características pueda equipararse a la de un átomo con sus propiedades. La relación entre sujetos sociales queda entonces eclipsada en tanto que unidad directa e irreductible del análisis social. Es verdad que en esta perspectiva atributiva se recupera la relación entre sujetos, pero de una manera abstracta y posteriormente en los análisis, aunque previamente se haya usado a los sujetos como comodines aleatorios, es decir, sin vínculos. (Lozares Colina, Verd Pericás, Martí Olivé, & López Roldan, 2003, pág. 176)

A pesar de evidenciar las interacciones a las que se hacía referencia en la teoría de las redes sociales, por la vía del surgimiento de los servicios de redes sociales en Internet y en nuevos constructos a partir de la Teoría de la Topología de Redes, aún persisten dificultades en su implementación, límites culturales y posturas defensivas de la estructura organizativa descentralizada. Por tanto, se intentó hacer una introducción a la Teoría de la Topología de Redes asumiendo las limitaciones que supone.

### **Redes sociales, topología y otros fundamentos teóricos que configuran la Teoría de la Topología de Redes.**

Las Redes Sociales pasaron de ser una teoría fundamentada en el vínculo entre un conjunto de actores a través de la construcción de las relaciones sociales, hasta constituirse por sí mismas a través de la implementación práctica de las comunicaciones informáticas, en este sentido, los aportes de las décadas de los '70 y '80 del siglo XX también estaban influenciados por la concepción estructural, de hecho, los orígenes de la sociología estructural se fundamentaron en los principales clásicos: Durkheim, Marx y Simmel; tomando en consideración, que la estructura se definía en función de la validación de sus atributos y variables.

Concibiendo el análisis estructural de redes, a partir de la teoría de las asociaciones sociales (Blau, 1977), en la cual se registraban parámetros que configuraban la estructura, desde una perspectiva cuantitativa que se reconstruía a partir de criterios de heterogeneidad, definida por la distribución poblacional según criterios nominales (sexo, raza) y criterios de desigualdad, definida por la distribución de la población en una escala de estatus. En este sentido, se concluyeron catorce (14) teoremas fundamentados en tres (3) supuestos: "1) *La proximidad social promueve las asociaciones sociales*; 2) *las asociaciones sociales*

dependen de las oportunidades de contacto; 3) las influencias de los parámetros son en parte aditivas.” (Blau, 2003) Consideremos que, en estos supuestos se centrará la importancia para la variación de los procesos de asociación e integración social, en ese sentido los catorce (14) teoremas derivados se pueden resumir en:

Los criterios de asociación e integración social, nos permiten analizar una red social, con base en el supuesto teórico que un conjunto bien definido de actores: Grupos, individuos, comunidades, organizaciones, sociedades globales, se vinculan a otros mediante relaciones sociales. “El análisis de redes sociales se basa en que este tipo de redes están constituidas por dos elementos esenciales: Nodos (actores sociales) y conexiones (relaciones sociales)” (Vázquez Yebra & Vázquez Rolland, 2011)

Los actores sociales, independientemente de su naturaleza individual o colectiva se asumirán como nodos capaces de establecer conexiones entre sí.

El análisis de las redes sociales supone por lo tanto que la interacción de los nodos (personas) entre sí y la estructura en la que están insertos afectan el desempeño de cada actor, a la vez que las acciones de los nodos en su conjunto influyen en la conformación de la red. (Ramírez De La Cruz, 2013)

Si bien, el análisis de redes sociales se remonta hasta la aparición de la sociometría de Jacob Moreno (1934), fundamentada en la psicología de la Gestalt, otras tradiciones también, tuvieron una influencia considerable, por ejemplo, el aporte realizado por los antropólogos Nadel (1957) y Mitchell en (1969) quienes estructuraron el concepto de redes a partir de los roles que los individuos cumplen en función de su posición dentro del grupo. Sin embargo, la génesis del análisis de redes sociales pudiera estar incompleta si no consideramos la perspectiva estructural basada en el trabajo de Lévy-Strauss planteada por Harrison White (1963) que dio forma al estructuralismo de Harvard, el cual utilizó modelos algebraicos, la teoría de grafos y técnicas como la escala multidimensional para innovar en el método de análisis de las redes sociales.

Algunos de los autores que han estudiado los orígenes del análisis de redes sociales han propuesto que todo comenzó a principios de los años treinta, con los trabajos de Jacob Moreno (Hummon and Carley 1993, Leinhardt 1977, Marsden and Lin 1982, Freeman 1989, Degenne and Forsé 1994, Wasserman and Faust 1994). El año en cuestión es 1934, cuando fue publicado el libro de Moreno, *Who Shall Survive?* A todas luces la aparición de este libro señaló un momento importante en la historia del análisis de redes sociales y representó un momento angular en el desarrollo del enfoque. Pero otros autores argumentan que el análisis de redes sociales no dio inicio sino a principios de la década de los sesenta, cuando Harrison White comenzó a formar estudiantes de posgrado en la Universidad de Harvard (Mullins and Mullins 1973, Berkowitz 1982, Scott 1992), y junto con ellos comenzó a hacer un impresionante número de contribuciones a la teoría y a la investigación de redes sociales. Probablemente el análisis de redes contemporáneo no hubiera sido posible sin las contribuciones de White y sus alumnos. (Freeman, 2012, págs. 7-8)

Según Freeman (2012), el análisis de las redes sociales contemporáneo contempla cuatro rasgos que lo configuran: Intuición estructural, información relacional sistemática, uso de representaciones gráficas y el empleo de modelos matemáticos

o computacionales. Para manejar y materializar el concepto de redes sociales, se han usado en repetidas ocasiones elementos visuales que permiten representar la teoría: El sociograma de Jacob Moreno, los pares de productos cartesianos indicativos de relaciones entre unidades, la representación jerarquizada, las matrices y los grafos; estas últimas formas, han sido las más populares, ya que permiten una mejor visualización de la estructura de la red, aunque limitada a los elementos y relaciones más resaltantes. En este mismo orden de ideas, debemos rescatar que, con la evolución de la informática, surgió la arquitectura de redes y, con ella, todas las representaciones asociadas a la conectividad entre ordenadores y servidores.

La influencia interdisciplinaria en torno a la teoría de redes sociales, ha generado múltiples contribuciones y aportes. Una de las disciplinas que le ha dado atributos desde su área de acción es la topología, que ha desarrollado sus objetos de estudio de las superficies de figuras geométricas sencillas hasta la implementación práctica de la teoría de aplicaciones continuas y campos vectoriales sobre variedades multidimensionales.

Cuando un topólogo es invitado a dar una conferencia, o a escribir unas líneas sobre el significado de la Topología, no es raro que comience hablando de toros y de tazas de café; de superficies y de bandas de Möbius; de botellas de Klein y planos proyectivos; y tal vez coja una cuerda y comience a mostrarnos prácticamente la teoría de nudos. Pero el mismo topólogo, una vez en clase, no dirá nada de eso, y partiendo de un método axiomático, frío y duro como un trozo de acero, nos hablará de entornos; de abiertos; de espacios conexos; de compactificaciones; de redes; etc. ¿Dónde conectan ambos modos de ver la Topología? ¿Por qué comenzar al modo axiomático, tan abstracto? (Margalef Roig & Outerelo Domínguez, 1993, pág. XI)

Pero, cuando nos referimos a la Teoría de la Topología de Redes, pudiéramos encontrar marcadas referencias a su implementación informática, y aun cuando no se plantea desconocer su influencia matemática, algebraica o informática, para los efectos de la implementación organizativa y estructural, pudiéramos usar como definición de topología de red, la descripción de la forma en la que se conectan entre sí los nodos para compartir información, caracterizada por tres topologías básicas: Centralizada, descentralizada y distribuida; asumiendo la referencia que hace De Ugarte (2005) a los *"acontecimientos históricos y los temas de los que hacían bandera con la topología de la red informativa que los sostenía"* (De Ugarte, 2005, pág. 28). Es decir, fundamentaremos la Teoría de la Topología de Redes en función del devenir evolutivo de las comunicaciones e informaciones: *Redes centralizadas* con el sistema de postas implementado durante la mayoría de las monarquías; *redes descentralizadas* con la aparición del cable telegráfico y las grandes agencias de noticias que dieron vida a la opinión pública dinamizadora de la democracia, y finalmente, las *redes distribuidas* que surgieron a partir del uso masificado de Internet, las cuales aún no terminan de demostrar y sorprender con todas sus implicaciones y potencial.

Para poder apreciar el argumento que sustenta la Teoría de la Topología de Redes debemos prestar especial interés a la diferenciación de redes que realizó Paul Baran (1964) bajo encargo de la RAND Corporation, ubicando las características básicas de comunicación en relación con la morfología de una red y diferenciándolas según su topología en tres tipos básicos de redes: Centralizadas, descentralizadas y distribuidas; en el caso de las dos primeras, su estructura es jerárquica y se fundamenta a partir de las relaciones que surgen desde un nodo central que desempeña un rol de coordinación, mientras que, en las redes distribuidas,

propuesta por Baran, la información puede fluir por la red al vincular los nodos que la conforman, sin depender de una jerarquía.

La distinción de Baran entre las tres formas de red es crucial. La centralizada y descentralizada son arboles con menor o mayor número de niveles jerárquicos, mientras que la distribuida es como una enredadera. En las dos primeras formas arquitectónicas solo hay una manera de unir dos nodos cualesquiera, mientras que en la distribuida con forma de enredadera o rizoma hay muchas formas alternativas de hacerlo, lo que dota de una resistencia enorme a las tensiones de ruptura o a los ataques de cualquier naturaleza. (Urrutia, 2005, pág. 13)

Sin embargo, aun cuando nuestras comunicaciones se encuentran mediadas por tecnologías que nos permiten obtener información de primera mano, lo cierto, es que no solemos deconstruir las opiniones, criterios o comunicaciones, desvinculando valorativamente el análisis del dato. El Profesor Jesús María Aguirre (2016) recurre a un informe de la Comisión Mundial de Sociedades de la Información (CMSI) de la UNESCO (2005) para advertirnos los riesgos de dejarnos controlar por las tecnologías y el exceso de información.

La cuestión fundamental en unas Sociedades de la información, en la que sobreabundan datos, es cómo transformarlos a través de la apropiación social en Conocimiento válido para el desarrollo comunicacional y el bienestar de las sociedades, concebidas democráticamente como Sociedades de la Comunicación. (UNESCO, 2005)

El proceso de transición tecnológica entre las redes centralizadas hasta las redes distribuidas, pudieran dar cuenta de un proceso de saturación en las personas, tal como lo advertía Georg Simmel en su ensayo *Metrópolis y vida mental* (1903), al implicar que en el individuo modifique el tipo de respuestas dependiendo de los estímulos y su intensidad, pero también propiciando una saturación de la estructura organizativa, lo que afectaría la eficiencia e integración grupal.

En las redes centralizadas se puede producir una situación de "saturación" cuando el número de mensajes que recibe la persona que ocupa este puesto excede de un nivel óptimo. En general para cada posición existe un nivel de saturación. Se puede afirmar que cuanto mayor es el nivel de saturación menos eficiente es el grupo y menos satisfechos se encuentran sus miembros. (Amarís Macías, 2007, pág. 67)

En relación, pudiéramos señalar que las redes distribuidas, también pudieran ser bombardeadas con múltiples datos e informaciones, produciendo una saturación de las mentes y sentidos de las personas, pero desmejorando el valor de la información en relación con la masificación. Es decir, se produce en la comunicación, un proceso de rapidización:

Con el nombre de rapidización –derivada de los rápidos fluviales– se mencionan varios fenómenos asociados tanto al incremento de las innovaciones y a la aceleración de los procesos productivos como a la reducción de los ciclos de vida de los productos, que se vuelven aceleradamente obsoletos. (Aguirre Sodupe, 2016, pág. 30)

Los entornos de convivencia próximos: Amigos, conocidos, compañeros de trabajo o estudios, familiares, todos compiten a un nivel más íntimo que el de los medios de comunicación tradicionales, por la primicia, buscan legitimarse y en algunos casos hasta romper el cerco de censura, aunque, sin hacer uso de herramientas o técnicas de verificación. Las redes distribuidas están estrechamente vinculadas a la web móvil y a sus herramientas de comunicación, no solo están conectados en todo momento, sino que las respuestas son, cada vez, en menor tiempo.

La comunicación móvil se convierte en un estrato multifuncional de comunicación que engloba todas las prácticas sociales, extendiendo el pulso de la vida a la interactividad global y, por tanto, haciendo aparecer incesantemente recursos con nuevos significados. (Castells, *La Sociedad Red*, 2006, pág. 204)

Pero, aun cuando Castells (2006) argumenta que, las tecnologías se adaptan a las condiciones de vida y entornos de las personas, al contrario de lo que ocurría con la implementación de las redes centralizadas y descentralizadas, mediante la implementación de sus tecnologías correspondientes, es evidente que como individuos, personas y hasta como sociedad, hemos estado adaptándonos a los cambios que las tecnologías nos imponen y tal como lo anticipó en su momento Georg Simmel (1903) independientemente de la evolución estructural de las redes, también nos hemos visto obligados a responder casi al límite de nuestras capacidades sensoriales y estar presentes (conectados) en todo momento, a disminuir los tiempos de respuestas y a someter nuestros criterios a la normalización colectiva, aun cuando esto ya no esté limitado por nuestra presencia física.

En este sentido la sociedad de control podría caracterizarse por una intensificación y una generalización de los aparatos normalizadores del poder disciplinario que animan internamente nuestras prácticas comunes y cotidianas, pero, a diferencia de la disciplina, este control se extiende mucho más allá de los lugares estructurados de las instituciones sociales, a través de redes flexibles y fluctuantes. (Hardt & Negri, 2005, pág. 44)

La sociedad globalizada, en la que la tecnología se ha transformado en un apéndice y algunas veces en una prótesis de la humanidad, ha generado una nueva raza de *cyborgs* conectados con su entorno y, a la vez desconectados de la realidad, ha propiciado nuevas formas de manejar las herramientas, anteponiendo la mera transmisión de datos sobre los objetivos humanos y ha reconfigurado una nueva ética valorativa de lo que se comunica. Sin embargo, no todos los cambios se revisten del caos que ha desbordado la modernidad y tal como lo manifiesta Guarné (2014) nuestra sociedad podría estar transitando por un proceso de transformación híbrida o una síntesis creadora que integran una sociedad *collage*, propia de un mundo con características de una sociedad posmoderna en la que se diluyen los límites entre lo ideal y lo material; entre la persona, la máquina, el animal, los géneros, la sexualidad y hasta entre la vida o la muerte. Por lo que, entendiendo estas condiciones, los eventos Auto: Convocados, comunicados y difundidos; pudieran constituirse como una fuente de motivación para la apropiación de las herramientas que mantienen el control y equilibrio entre las estructuras de la modernidad y los atributos mixtos de la posmodernidad:



Frente a la manifestación de este desorden, de la brujería, del mal, del caos, los ritos de pureza se convierten en un intento desesperado por buscar la unidad de la experiencia, por resolver "el reto de las cosas aberrantes". El ritual basa precisamente su fuerza simbólica en el hecho de jugar con las mismas armas del *mal* que tanto le repugna, con la fuerza transgresora de lo turbulento, con la síntesis creadora del desorden, con la irrupción del desmayo, del tránsito, del viaje iniciático, del dejarse ir en cuerpo y alma, para descubrir la *realidad* más allá de la *verdad* a la que nos condena todo esfuerzo consciente, racional. No en vano, el reto que implica la diferencia, el contacto con lo contaminante, solo puede resolverse desde la transformación del juego con lo híbrido, con la mezcla y la amalgama, que evidencia que el orden no es más que un episodio transitorio de un desorden instituido. (Guarné Cabello, 2014)

### Antes de implementar una estructura en red.

Consideremos que, una vez que nuestras sociedades alcanzaron la posibilidad de interactuar en el entorno digital, nos abrimos a un mundo de nuevas formas de relacionarse que aún estamos explorando superficialmente. Por lo que, los partidos en redes, emprendimientos comerciales, innovaciones tecnológicas, *apps*, redes sociales, entre otras formas novedosas de interacción social, intentan adecuarse a un paradigma que todavía se está definiendo en función de los agregados tecnológicos a los que nos adaptamos constantemente.

Subjetivamente hablando, un proceso de aprendizaje siempre conlleva la adquisición de nuevos conocimientos, algunos de los cuales pueden ser innovadores para las personas que los reciben o los inventan (TEZANOS TORTAJADA, 2016).

Para definir al paradigma de interacción social que se viene construyendo, los argumentos utilizados por Marshall McLuhan para describir la aldea global se encontrarían vigentes, pero también, lo estarían los argumentos utilizados por Castells para describir a la sociedad informacional, y lo estarían aquellos utilizados por la UNESCO para hablar de sociedad del conocimiento y seguramente, si habláramos de la sociedad de la comunicación, e incluso, sociedad del entretenimiento, tendríamos asideros para describir las formas en que nos relacionamos. Pero, ¿Cuál de las sociedades que calzan en el tercer entorno tiene mayores asideros con la realidad? Posiblemente, quien justifique que simplemente se trata de una sociedad en red, por tener mayor facilidad para describir los cambios a los que nos venimos adaptando. Se trata entonces, de una forma de relacionarnos que pudiera describirse por las posibilidades, más que por las capacidades reales, ya que no hay una estructura sólida que describa enteramente al paradigma emergente. En ese sentido, las estructuras sociales que se permiten innovar en el plano organizativo, deben estar en capacidad de generar mecanismos de toma de decisiones y de comunicación adecuados a las aspiraciones de una sociedad que se ha acostumbrado a interactuar con las innovaciones que cada nueva aplicación, red social o tecnología le han permitido. Desdibujando la frontera, al menos en términos de percepción, entre los entornos físicos y el digital.

## Bibliografía

Aguirre Sudupe, J. M. (2016). *Comprender la sociedad red: comunicaciones y educación*. Caracas, Venezuela: Centro Gumilla.

Amaris Macías, M. (2007). Dinámica de grupo. En C. Angarita Arboleda, *Psicología social: Teoría y práctica* (págs. 61-70). Barranquilla, Colombia: Ediciones UNINORTE.

Blau, P. (1977). *Inequality and Heterogeneity: a primitive theory of social structure*. New York, USA: Free Press.

Blau, P. (2003). Teoría macrosociológica de la estructura social. En F. Requena Santos, *Análisis de redes sociales: Orígenes, teorías y aplicaciones* (págs. 270-310). Madrid, España: Centro de Investigaciones Sociológicas.

Bourdieu, P. (1997). *Capital cultural, escuela y espacio social*. Ciudad de México, México: Siglo XXI Editores, S.A.

Campos Freire, F. (2008). Las redes sociales trastocan los modelos de los medios de comunicación tradicionales. *Revista Latina de Comunicación Social*(63), 287-293.

Castells, M. (2006). *La Sociedad Red*. Madrid, España: Alianza Editorial.

Castells, M., & Borja, J. (1997). *Local y global. La gestión de las ciudades en la era de la información*. Madrid, España: Taurus.

Cukier, R. (2005). *Palabras de Jacob Levy Moreno*. São Paulo, Brasil: Ágora.

De Ugarte, D. (2005). *El poder de las redes*. Madrid, España: Sociedad de las Indias Electrónicas S. Coop.

Echeverría Ezponda, J. (1998). 21 tesis sobre el Tercer Entorno, Telépolis y la vida cotidiana. *XIV Congreso de Estudios Vascos: Informazioaren Gizartea = Sociedad de la Información = Société de l'Information*. (págs. 7-11). Madrid, España: Eusko Ikaskuntza.

Echeverría Ezponda, J. (1999). *Los señores del aire: Telépolis y el tercer entorno*. Barcelona, España: DESTINO.

Freeman, L. C. (2012). *El desarrollo del análisis de redes sociales: Un estudio de sociología de la ciencia*. Bloomington, USA: Reviews.

Freire, J. (2008). Redes sociales: ¿modelos organizativos o servicios digitales? *El profesional de la información*, 585-588.

Gallego de Lerma Rojo, I. (2014). *InterNet e InterSer: las aventuras de una humanidad cada día más enredada*. Castilla y León, España: InterSer Ediciones.

Guarné Cabello, B. (2014). Imágenes de la diferencia: Alteridad, discurso y representación. En E. Ardevol, & N. Muntañola, *Representación y cultura audiovisual en la sociedad contemporánea* (Digital ed., págs. s/n). Barcelona, España: Editorial UOC.

Hardt, M., & Negri, A. (2005). *Imperio*. Barcelona, España: Ediciones Paidós Ibérica, S.A.

Lackerbauer, I. (2000). *Internet*. Barcelona, España: Marcombo S.A.

Lada Díaz, L. (mayo de 2015). La globalización de las TIC: Retos y oportunidades. *TELOS: Revista de pensamiento sobre comunicación, tecnología y sociedad*.(100), 22-24.

Lara, T. (2009). La nueva esfera pública. Los medios de comunicación como redes sociales. *TELOS*, s/n Revista digital.

Lozares Colina, C., Verd Pericás, J. M., Martí Olivé, J., & López Roldan, P. (marzo de 2003). Relaciones, redes y discurso: revisión y propuesta en torno al análisis reticular de datos textuales. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas (REIS)*, 175-200.

Margalef Roig, J., & Outerelo Domínguez, E. (1993). *Introducción a la topología*. Madrid, España: Editorial Complutense.

Moreno, J. L. (1972). *Fundamentos de la sociometría*. Barcelona, España: Paidós.

Noguera Vivo, J. M. (2008). *Blogs y medios: las claves de una relación de interés mutuo*. Buenos Aires, Argentina: Libros en red.

Pozas, M. d. (2006). La nueva sociología económica: Debates y contradicciones en la construcción de su objeto de estudio. En E. De la Garza Toledo, *Tratado latinoamericano de sociología* (págs. 89-102). Rubí (Barcelona), España: Anthropos.

Ramírez De La Cruz, E. E. (2013). Análisis de redes sociales. En E. E. Ramírez De La Cruz, *Análisis de redes sociales para el estudio de la gobernanza y las políticas públicas: Aproximaciones y casos*. (pág. NS). Florida, USA: Centro de Investigación y Docencias Económicas (CIDE).

Rojas Orduña, O. I., Alonso, J., Antúñez, J. L., Orihuela, J. L., & Varela, J. (2007). *Blogs: la conversación en Internet que está revolucionando medios, empresas y a ciudadanos*. Madrid, España: Business & Marketing School ESIC.

Saperas, E. (1998). *Manual básico de teoría de la comunicación*. Canarias, España: S.L. CIMS 97.

Seal of the president of the United States. (1993, febrero 22). *Technology for America's Economic Growth, A New Direction to Build Economic Strength*. Retrieved marzo 15, 2017, from Office of the Assistant Secretary for Research and Technology (OST-R) · U.S. Department of Transportation (US DOT) : <https://ntl.bts.gov/lib/jpodocs/briefing/7423.pdf>

Serrano, P. (2009). *Desinformación: Cómo los medios ocultan el mundo*. Madrid, España: Península.

TEZANOS TORTAJADA, J. F. (2016). *Tendencias científico-tecnológicas: Retos, potencialidades y problemas sociales*. Madrid: UNED: Editorial Sistema.

UNESCO. (2005). *Informe Mundial hacia las Sociedades del Conocimiento*. Recuperado el 2016, de Unesco.org: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf>

Urrutia, J. (2005). Prólogo. En D. De Ugarte, *El poder de las redes*. (págs. 13-22). Madrid, España: Sociedad de las Indias Electrónicas S. Coop.

Vázquez Yebra, J., & Vázquez Rolland, D. (2011). *La desafección social hacia los partidos políticos*. Madrid, España: J. Vázquez.

Villanueva Mansilla, E. (2005). *Senderos que se bifurcan: dilemas y retos de la sociedad de la información*. Lima, Perú: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

