



espacio abierto

ESPACIO ABIERTO



Cuaderno Venezolano de Sociología



En foco:
**Sociología de las Redes Sociales y la
Comunicación Trans-mediática**

Auspiciada por la International Sociological Association (ISA),
la Asociación Latinoamericana de Sociología (ALAS)
y la Asociación Venezolana de Sociología (AVS)

Vol.28
Julio - Septiembre
2019

3



Análisis de Redes Sociales (ARS): Estado del arte del caso mexicano.

*Jorge Dettmer González.**

Resumen.

El objetivo central es presentar un estado del arte del análisis de redes sociales (ARS) y su aplicación en el ámbito mexicano. El trabajo se divide en tres partes. En la primera se exponen los antecedentes teóricos del ARS o enfoque de redes; en la segunda se destacan algunos conceptos centrales del ARS; en la tercera y última se revisan diversas investigaciones y autores que han empleado la metodología de redes para estudiar distintos problemas sociales, culturales, políticos y demográficos. Se concluye que el ARS ha contribuido a elevar el potencial analítico y explicativo de las Ciencias Sociales en el ámbito mexicano.

Palabras clave: Análisis de redes sociales (ARS); conceptos; autores; potencialidades; México.

Recibido: 22-03-2019 / Aceptado: 03-06-2019

* Universidad Nacional Autónoma de México.
E-mail: dettjora@unam.mx

Social Network Analysis (SNA): State of the art of the Mexican case.

Abstract

The main objective is to present a state of the art of social network analysis (SNA) and its application in the Mexican sphere. The work is divided in three parts. In the first, the theoretical background of the SNA or network approach is presented; in the second one, some central concepts of the SNA stand out; in the third and last one, several investigations and authors who have used the methodology of networks to study different social, cultural, political and demographic problems are reviewed. It is concluded that the SNA has contributed to raising the analytical and explanatory potential of the Social Sciences in Mexico.

Keywords: Social network analysis (SNA); concepts; authors; potential

Introducción

Desde la antigüedad hasta nuestros días, las redes sociales han constituido un rasgo esencial de las sociedades humanas. Históricamente, las personas se han vinculado unas con otras para resolver problemas de la vida cotidiana, configurando así sistemas de relaciones y, con el tiempo, macroestructuras sociales.

Kadushin sostiene que:

“(…) el parentesco y las relaciones familiares, son redes sociales. En barrios pueblos y ciudades las redes de obligaciones y relaciones se entrecruzan por todas partes (...) lo que es relativamente nuevo son las formas sistemáticas de referirse a las redes sociales describiéndolas, analizándolas y mostrando su relación con instancias sociales más formales”(Kadushin, 2013:15, 26).

Para Katherine Faust, el creciente interés en el estudio de las redes sociales deriva del énfasis que éstas hacen en las conexiones “entre las entidades y los patrones antecedentes y consecuentes de las mismas” (Faust, 2002:1). Más aún, el análisis de redes sociales permite investigar una gran cantidad de problemas tales como los patrones de relaciones en comunidades, los tipos de organización social, las formas de acción política y la difusión de innovaciones, entre otros.

Como resultado de este creciente interés en las redes sociales, en las últimas décadas, el análisis de redes sociales (ARS) ha adquirido una gran relevancia. De acuerdo con Freeman (2004), de 1960 a 1975, 20 artículos acerca de redes fueron listados en *abstracts* sociológicos; de 1990 a 2005, el número de artículos se elevó a 3000. En los últimos diez años, esta cifra se ha elevado a más de 6000. También se ha producido un incremento

en el número de temas de gran importancia en los que se ha aplicado el análisis de redes sociales. (Kadushin, 2013).

Dado el importante incremento de trabajos en este campo, cabe preguntarse ¿en qué radica el atractivo de la “nueva ciencia de redes”? Es posible identificar cuatro aspectos: 1) es de gran utilidad en el análisis estructural; 2) permite investigar las interacciones sociales tanto a nivel micro como macro; 3) combina de manera importante el uso de herramientas matemáticas y computacionales, y 4) constituye un verdadero paradigma de investigación (en el sentido khuniano del término), capaz de explicar la realidad social.

Según Wellman, el análisis de redes (o análisis estructural) posee cinco características paradigmáticas que le otorgan una incuestionable unidad intelectual. Estas son:

1. El comportamiento de los actores es interpretado en términos de ‘restricciones estructurales’, más que en términos de ‘fuerzas internas’ existentes dentro de las unidades de análisis (por ejemplo, socialización vs normas).
2. El análisis se centra en las relaciones entre unidades, y no en la clasificación de unidades en categorías definidas por atributos internos (o esencias) de dichas unidades.
3. Se preocupa por manera en que “los patrones de relaciones entre múltiples alter” afectan el comportamiento de los miembros de la red.
4. La estructura es tratada como una red de redes que puede estar (o no) dividida en grupos discretos.
5. Los métodos analíticos apuntan directamente a la naturaleza relacional –en términos de patrones – de la estructura social, complementado o sustituyendo los métodos estadísticos aplicados a unidades independientes de análisis. (Wellman, 2000:12).

Evolución del Análisis de Redes Sociales (ARS)

Como ya se señaló, la teoría de redes es deudora de diversas corrientes y teorías sociológicas, psicológicas, antropológicas, y matemáticas que en un principio existieron de forma separadas. Desde la sociología destaca los aportes de los teóricos de George Simmel, los estudios socio-antropológicos de Lloyd Warner y Elton Mayo, así como los estudios sobre el intercambio de George Homans. Por el lado de la psicología social destacan, la sociometría de Jacobo Moreno y la teoría del campo de Kurt Lewin. En el ámbito de la Antropología culturalista británica, destacan los aportes de John Barnes, J Clyde Mitchell y Elizabeth Bott, Desde la teoría matemática de los grafos sobresalen las contribuciones de Paul Erdős, Alfréd Rényi y Bela Bolobás, así como la teoría del equilibrio estructural de Harary y Cartwright.

Además de estas perspectivas, en la últimas décadas los aportes de Berkowitz, White, y Granovetter, quien desarrolló el conocido argumento de la fortaleza de los lazos débiles (*The strength of weak ties*) (Requena Santos, 2003) .han ejercido, una influencia fundamental, aportando principios, conceptos, métodos y técnicas innovadoras, para comprender mejor

las relaciones sociales entre individuos, grupos, y sociedades. Para fines de este trabajo, podemos distinguir tres etapas en la evolución de la teoría de redes.

Primera etapa: los años 1930-1970

Esta etapa se caracteriza por el desarrollo de tres importantes escuelas.

1. *La sociometría*, representada por autores como Kurt Lewin y Jacabo Moreno, quienes se interesaron por formalizar las relaciones sociales en pequeños grupos. La idea de que las relaciones podían ser analizadas formalmente por procedimientos matemáticos, llevó a fusionar la sociometría y la teoría matemática de grafos desarrollada por autores como Cartwright, Zander, Harary, Norman y Bavelas, con el fin de dar cuenta de la estructura social de los grupos y mostrar cómo la estructura del grupo afecta los comportamiento individuales.
2. *El estructural funcionalismo antropológico*. Otra de las fuentes del actual análisis de redes sociales estuvo constituida por el estructural-funcionalismo antropológico desarrollado en la escuela de Harvard durante las décadas de 1930 y 1940. Aquí, autores como Lloyd Warner y Elton Mayo se centraron en el estudio de la estructura de grupos pequeños y subgrupos utilizando ampliamente los sociogramas. Sus investigaciones mostraron no sólo la existencia de relaciones entre personas, sino que descubrieron que los subgrupos de los que forman parte, estaban articulados entre sí en una compleja red de relaciones que explicaban su integración global en el sistema social.
3. *La escuela de Manchester*. Entre los años 1950 y 1970, se desarrolló la llamada Escuela de Manchester integrada por antropólogos culturales como Barnes, E. Bott y Nadel y Gluckman, quienes, a partir del estudio de familias y comunidades pequeñas asentadas en barrios urbanos, conceptualizaron la vida social como un conjunto de “puntos” (individuos) vinculados por “líneas” (las relaciones sociales), los cuales se articulan para formar “redes” de relaciones. Por lo tanto, la esfera informal de relaciones interpersonales podría verse como una parte de un a “red” total. En consecuencia, para estos autores la estructura social podía ser vista como redes de relaciones analizables a partir de técnicas específicas y conceptos sociológicos basados en la teoría del conflicto, tales como: apertura, conectividad, círculo social y densidad, los cuales permitirían cuantificar las relaciones encontradas en el mundo real.

La búsqueda de nuevos métodos y técnicas para medir y cuantificar las relaciones sociales en diversos grupos sociales, llevó paulatinamente a una convergencia entre los seguidores de la escuela estructural-funcionalista antropológica y los matemáticos que desarrollaban la Teoría de Grafos (Köening, Cartwright, Zander, Harary, Norman y Bavelas), sentando así las bases las bases teóricas, metodológicas y técnicas del análisis de redes sociales (Lozares, pp 1-2).

Segunda Etapa: las décadas 1970-1980

Durante los años 1970s, se dio una ruptura con las escuelas anteriormente mencionadas, debido a un conjunto de innovaciones fundamentales: por un lado, la introducción del concepto de equivalencia estructural; por el otro, la introducción de las técnicas de escala multidimensional y de *blockmodelling*. Cartwright afirmó que en el análisis de redes no era tan importante el estudio de las relaciones existentes entre una serie de actores, como el patrón de relaciones que estos agentes tenían con el resto de la red. Dado que dos agentes desvinculados entre sí podían tener el mismo patrón de relación con el resto, entonces podían ser objetivamente intercambiables. Ello dio lugar al concepto de equivalencia estructural, el cual, mediante la técnica denominada *blockmodelling*, permitía: 1) incorporar a los nodos (individuos) aislados, hasta entonces no considerados en el análisis, y 2) analizar simultáneamente los nodos y sus conexiones.

Con esta acumulación de principios, conceptos teóricos, metodologías y técnicas propias, el análisis de redes parecía haber alcanzado la mayoría de edad.

Tercera etapa: El análisis de redes en las últimas décadas

En las últimas décadas el análisis de redes sociales ha progresado enormemente, tanto en sus aspectos teórico-conceptuales como metodológicos y técnicos, con apoyo de las herramientas computacionales.

Desde el punto de vista teórico, el análisis de redes sociales ha brindado un nuevo marco para la reinsertión de teorías sociológicas (por ejemplo, la teoría de las formas (Simmel), del intercambio (Homans o de la elección racional que algunos consideraban ya superadas, proporcionando un principio de explicación de la articulación micro-macro.

Desde una perspectiva metodológica, el enfoque de redes ha transformado y superado la visión cuantitativista, basada en muestras representativas, variables o atributos (por ejemplo, raza, sexo o edad), reemplazándola por modelos relacionales o de posiciones sociales, cuya unidad de análisis fundamental se centra en la relación social.

En los aspectos metodológicos y técnicos, el análisis de redes sociales ofrece amplias posibilidades al combinar las técnicas tradicionales de recolección de datos (cuestionarios, entrevistas en profundidad, observación y registros de documentos), con técnicas más modernas como las de “bola de nieve”, el “Mundo Pequeño al Revés” (Poole y Kochen), cuyo empleo se ha visto grandemente facilitado con el desarrollo de programas computacionales (como Multinet, Pajek y Ucinet) para la representación gráfica y estimación de diversas medidas de red, tales como densidad, cohesión, rango, equivalencia estructural, grado de intermediación, conectividad, etc.

El concepto de redes sociales

El concepto de red social, tal como lo concibieron originalmente los antropólogos británicos, hace referencia a todos los vínculos existentes entre un conjunto de individuos.

John Barnes (1954) fue el primero en utilizar el término red (*network*) para analizar los lazos que atraviesan los grupos de parentesco y las clases sociales en una comunidad noruega de pescadores. Barnes describió la existencia de redes como constituidas por “campos” sociales: el campo del territorio, el basado en el sistema ocupacional (fábricas y barcos de pesca) y el basado en las relaciones personales. Como él lo expresa: “Encuentro adecuado hablar del campo social de esta clase como red. La imagen que tengo es la de un conjunto de puntos, algunos de los cuales están unidos por líneas. Los puntos de la imagen son personas que interactúan entre ellas. Por supuesto, podemos conceptualizar la vida social en su conjunto como generadora de una red de este tipo” (Barnes, 1954:237-38).

Los términos originales utilizados por Barnes para caracterizar la red fueron “nudo fuerte” (*close-knit*), y por Boot, “conectividad”), los cuales con el tiempo fueron sustituidos por otros tales como: nodos, eslabones, frecuencia, intensidad, densidad, contenido, anclaje, accesibilidad, etc.

En la actualidad existen muchas definiciones de red, dependiendo de la perspectiva disciplinaria y el enfoque teórico-metodológico que se adopte. De forma general, el concepto de red social alude a todos los vínculos existentes entre un conjunto de individuos.

Para Kadushin, “(...) una red es un conjunto de relaciones. En un sentido más formal, una red está compuesta por una serie de objetos (en términos matemáticos, nodos) y un mapa o descripción de las relaciones entre dichos objetos o nodos” (Kadushin, 2013:38).

Freeman sostiene que una red social consiste básicamente en dos elementos: a) una población de actores o entidades, y; b) por lo menos una relación que sea medible para cada par de actores (personas, colectividades, organizaciones o países) (Freeman citado por Faust, 2002: 2)

Lozares, propone un definición Red Social entendida como “un conjunto bien definido de actores –individuos, grupos, organizaciones, comunidades, sociedades globales, etc.— que están vinculados unos a otros a través de una o un conjunto de relaciones sociales” (Lozares, p.7). Adoptando una perspectiva más instrumental, Requena Santos (1996: 15), sostiene que “Una red social es una metáfora que se usa en sociología para describir un conjunto de vínculos que unen a un grupo de actores, para los que cada vínculo se compone de una o más relaciones”. Fernández Quijada sostiene que el adjetivo “social” que se aplica al análisis de redes, alude una noción de sociedad en sentido amplio, tal y como se utiliza en las investigaciones que aplican este paradigma en disciplinas tales como la sociología, la economía y la antropología, entre otros (Fernández Quijada p. 2).

El enfoque de redes

Si bien la idea de red fue utilizada por muchos autores varios siglos atrás, para Linton Freeman sólo en el último cuarto del siglo XX el enfoque estructural (como se conoce también el análisis de redes sociales) logró el estatus de un verdadero paradigma al reunir cuatro importantes características: 1) Partir de la intuición estructural de la existencia de lazos que ligan a actores sociales; 2) Estar basado en información empírica sistemática;

3) Hacer un amplio uso de imágenes y gráficas, y; 4) Utilizar modelos matemáticos y computacionales (Freeman; 2012:3).

De acuerdo con Faust, el punto de partida del análisis de redes sociales radica en la interdependencia de los individuos. La imagen de una red remite a la “existencia de actores sociales (u otras entidades) que están vinculadas de diversas maneras”. (Faust, 2002:2). Más aún, “la clave para postular un modelo de red social a partir de una situación real, se basa en conceptualizar de manera relacional una situación social” (Faust; 2002:2); es decir, en establecer qué tipo de lazos existen entre las entidades sociales a estudiar.

Puesto que la información relacional es la característica principal de cualquier modelo de red, para captar esta información el análisis de redes sociales se basa en dos estructuras fundamentales: matrices y gráficas. Una matriz es una tabla con filas y columnas, hay una fila y columna par cada nodo y cada nodo se relaciona con todos los demás. (Paniagua p.5). En una gráfica, los actores se representan por nodos y sus relaciones por líneas. La matriz contiene la misma información de la gráfica pero en forma tabular, y registra la presencia o ausencia de lazos o relaciones entre los actores. De acuerdo con Faust, “Las gráficas que se utilizan como modelos de red, desempeñan tres importantes funciones: 1) servir como modelos que representan la red; 2) mostrar las propiedades espaciales de la red, y;3) aplicar conceptos y teoremas de la teoría de grafos para formalizar sus propiedades” (Faust, 2002:6)

Por lo tanto, desde esta perspectiva, una red consiste en un conjunto de puntos o nodos (que representan a los actores) unidos por un conjunto de líneas o vínculos (que representan las relaciones). Los actores sociales pueden ser persona, colectividades, organizaciones y países. Las relaciones sociales pueden comprender cualquier acción, actividad, transacción, obligación y sentimiento.

Tipos de Redes

Según Kadushin, los científicos sociales analizan tres tipos de redes: 1) Redes egocéntricas, que son aquellas que conectan con un solo nodo o individuo (por ejemplo, mis mejores amigos); 2) Redes sociocéntricas, que se analizan como redes “dentro de una caja” (por ejemplo, las conexiones entre niños de una escuela, o entre trabajadores y ejecutivos de una organización); es decir, se trata de redes dentro de un sistema cerrado que son las que se estudian más frecuentemente y; 3) las redes de sistemas abiertos, que son aquellas cuyas fronteras no están claramente definidas porque no están en una “caja”, por ejemplo, las élites dentro de un país o las conexiones entre corporaciones. (Kadushin, 2013: 42).

Existen muchos tipos de redes sociales. Atendiendo a la naturaleza de los conjuntos de actores y las propiedades de los lazos entre ellos, los analistas de redes sociales estudian, sobre todo, tres tipos de redes: 1) Redes unimodales; 2) Redes bimodales, y; 3) redes egocéntricas.

Las redes unimodales, se caracterizan por estudiar un único conjunto de actores. Los actores analizados pueden ser personas, subgrupos, organizaciones, colectivos,

comunidades y aún estados nacionales. Entre los tipos de relaciones que se pueden estudiar destacan:

- Evaluaciones individuales (por ejemplo amistad, respeto, simpatía).
- Transacciones o transferencia de recursos materiales (comprar, vender, prestar o pedir prestado).
- Transferencia de recursos no materiales (comunicaciones, enviar o recibir información).
- Interacciones (por ejemplo, física, como presencia en el mismo lugar al mismo tiempo, sentarse juntos, asistir a la misma fiesta, abrazarse).
- Movimiento (físico, como migraciones de un lugar a otro), o social, por ejemplo movimiento entre ocupaciones o estatus).
- Roles formales.
- Parentesco (matrimonio, ascendencia).

Es importante destacar que, además de la información relacional, los datos recabados de los actores pueden contener variables atributo (tales como el género, la edad y el estado civil, etc.), las cuales pueden ser tratadas con métodos no reticulares.

Las redes bimodales, son aquellas que estudian dos conjuntos de actores, o bien, un conjunto de actores y un conjunto de acontecimientos. Las relaciones que se estudia en una red bimodal, “miden los lazos entre los actores de un conjunto y los actores de un segundo conjunto. En este tipo de redes, tanto el tipo de actores los tipos de relaciones y las variables atributo, son las mismos que los de las redes unimodales.

Las redes bimodales (también llamadas *redes de afiliación o pertenencia*), surgen cuando se busca medir las relaciones entre un conjunto de actores y un conjunto de acontecimientos. En otras palabras, son redes formadas por un conjunto de actores y un conjunto de acontecimientos o actividades, donde se busca relacionar el primer conjunto de actores con la asistencia al conjunto de acontecimientos o actividades. Los acontecimientos o afiliaciones se definen en función de, por ejemplo, su pertenencia a clubes, organizaciones voluntarias o consejos de administración. En estas redes, los tipos de actores como el tipo de relaciones, son exactamente los mismos que en las redes unimodales; la única diferencia es que los actores tienen que estar afiliados a uno o más acontecimientos (Wasserman y Faust, 2013:71).

Las redes egocéntricas se focalizan sobre un individuo y su ambiente social inmediato. Por lo tanto, constan de un actor focal, llamado ego, y un conjunto otros actores llamados alter, que tienen lazos con ego. Por definición, alguna clase de lazos existe entre ego y cada alter en la red; los lazos entre los alter pueden o no existir, o si están presentes, pueden o no haber sido recolectados. De acuerdo con Perry, Bernice, Pescosolido y Borgatti, “Una meta de la investigación egocéntrica entonces, es predecir resultados ego de variables que describen cómo ego está conectado a los alters, características de los alters, y características de los patrones en los cuales los alters están conectados cada uno con los otros” (Perry, et al. 2018: 26). Normalmente, un instrumento de entrevista llamado *generador de nombres* se usa para identificar los alters en una red ego. Otro instrumento llamado *nombre del*

intérprete se usa para recabar información sobre las características de los alters y sus relaciones. Toda esta información se usa para obtener medidas de la estructura, función, contenido y fortaleza de la red de ego (Perry, et al., 2018).

Niveles de análisis

Al analizar una red es importante distinguir distintos niveles de análisis. En el nivel más bajo se ubica los actores individuales (ego), los cuales pueden estudiarse a medida que se involucran en relaciones interpersonales o tomando en cuenta los patrones de lazos que los unen unos con otros. (Faust, 2002:7)

En el siguiente nivel se examinan las propiedades de la red por pares de actores (díadas).”La interacción entre dos actores puede ser simétrica o asimétrica, directa o indirecta (Faust.2002:7).

El tercer nivel está representado por las tríadas de actores. Entre las propiedades más importantes de las tríadas destaca la transitividad. Una tríada es transitiva si existe lazo del actor A al actor B y del actor B al actor C, y también existe un lazo del actor A al actor C. “La transitividad expresa una simple propiedad intuitiva con “el amigo de mi amigo es mi amigo”. También es útil para estudiar la presencia de relaciones jerárquicas en la red, por ejemplo, “si A es un subordinado de B, y B es un subordinado de C, entonces A es un subordinado de C.”

Los subconjuntos de actores son el siguiente nivel de análisis de las redes. Para analizarlos se consideran las propiedades de colección de lazos que existen entre sus miembros, tales como frecuencia, intensidad o cercanía de sus miembros. (Faust, 2002:7).

El nivel de análisis más alto de agregación es la red total o completa. Las propiedades de una gráfica pueden ser la densidad de lazos y la longitud de caminos que une a pres de actores y la centralización de la gráfica (Faust, 2002:7).

Principales características del análisis de redes sociales

¿Qué aspectos distinguen la perspectiva de redes sociales? La característica distintiva del análisis de las redes sociales se centra “sobre las relaciones entre entidades sociales y sobre las pautas e implicaciones de estas relaciones” (Wasserman y Faust, 1994: 6). Según estos autores, en lugar de analizar las conductas de los individuos, actitudes y creencias, el análisis de redes sociales centra su atención en entidades sociales o actores en interacción con uno y otro y en cómo estas interacciones afectan la estructura y el contenido de la red. Además del uso de conceptos relacionales que cuantifican las interacciones, la perspectiva de redes hace una serie de suposiciones que es necesario señalar:

1. Los actores y sus acciones son vistas como interdependientes más bien que como unidades autónomas;
2. Los lazos (eslabones) relacionales entre los actores son canales de transferencia o “flujo” de recursos (ya sea materiales, como el dinero, o no materiales, similares a la información, el apoyo político, la amistad o el respeto).

3. Los modelos de redes focalizan sobre los individuos en el ambiente estructural de las redes como proporcionando oportunidades o restricciones para la acción individual.
4. Los modelos de redes conceptualizan la estructura (social, económica o política), como pautas de relaciones duraderas o permanentes entre actores (Wasserman y Faust ,1994: xiii).

La idea básica del enfoque de redes es que los individuos son actores intencionales, con motivaciones sociales y económicas, cuyas acciones están influenciadas por una red de relaciones en las cuales están incrustados (Granovetter, 1973). Así, los actores y las relaciones que mantienen entre ellos, forman una red social, siendo un elemento clave la posición que cada actor ocupa en ella, lo que forma la estructura general de la red.

Desde esta perspectiva, el análisis de redes se opone a la idea de que los atributos de los actores individuales (por, ejemplo, la raza, el sexo o la clase social) sean la causa de las pautas de comportamiento y de las estructuras sociales. Por el contrario, lo que importa para el análisis de redes sociales son las formas de las relaciones sociales que mantienen los actores y las posiciones que ellos ocupan en la estructura social. “Por consiguiente” –como Lozares señala – “la explicación del comportamiento requiere un análisis de cómo los actores están conectados unos a otros en las diversas situaciones en las que son observados” (Lozares, p.7)

Resumiendo, en el análisis de redes sociales lo que interesa no son tanto los datos descriptivos o atributivos de los actores sociales, sino sobre todo los datos relacionales, esto es, las relaciones que se establecen entre los distintos actores que forman parte de una estructura social. Como Lozares señala: “La idea central de la visión relacional es que el análisis no se construye tanto a través de categorías sociales o atributos, sino por medio de lazos o vínculos entre actores, incluso no estando directamente relacionados y unidos como para constituir grupos manifiestos” (Wellman, 1983, Granovetter, 1973, 1983).

Principios del ARS

De acuerdo con Kadushin, existen dos principios fundamentales de las redes sociales. El primero se define como *propinquidad* y consiste en el hecho de estar al mismo tiempo en el mismo lugar. “Las personas que están conectadas unas con otras tienden a encontrarse físicamente próximas. Las personas que están cerca unas de otras también tienden a compartir características, valores y estatus sociales” (Kadushin , 2013:38).

El segundo principio se denomina *homofilia*, y lleva implícita la idea de que “Dios los cría y ellos se juntan”, lo que significa que si dos personas comparten las mismas características, existe una alta probabilidad de que se conecte entre sí. (Verbrugge, 1977, citado por Kadushin,2013: 44). Lo contrario también es cierto, si dos personas están conectadas existe mayor probabilidad de que compartan características o atributos comunes (Kadushin , 2013:44). Según Kadushin, “(...) el principio de homofilia al igual que el de propinquidad es tanto a los individuos como a grupos, organizaciones países u otras entidades sociales” (Kadushin, 2013:44)

Estos principios permiten entender de qué manera e estructura los patrones de relaciones entre los actores (individuales y colectivos) dentro de una red determinada, dependiendo de la posición que ocupan y el papel que desempeñan en la misma.

Conceptos fundamentales del análisis de redes sociales

Existen un grupo de conceptos que resultan fundamentales para analizar redes sociales. Algunos de estos conceptos son: el actor, el lazo relacional, la diada, la triada, el subgrupo, el grupo, a relación y la red social (Wasserman y Faust, 2013:49).

Actor. De acuerdo con Wasserman y Faust, “Los actores son las unidades sociales discretas individuales, corporativas o colectivas”, cuyos vínculos permiten comprender sus pautas de relación así como la estructura de la red a la que pertenecen. La mayor parte de las investigaciones de redes sociales se centra en estudiar colecciones de actores del mismo tipo.

Lazo relacional. Los actores se vinculan entre sí a través de lazos sociales. La importancia del lazo reside en que crea un vínculo entre un par de actores. Aunque el tipo y la gama de lazos es muy amplia, ellos poseen tres características importantes: 1) fungir como medio de flujos diversos entre actores; 2) servir como vínculo entre colecciones de actores, y; 3) funcionar como indicadores concretos de patrones de relaciones en que los actores están inmersos (Faust; 2002: 8) Algunos ejemplos de lazos considerados en el análisis de redes sociales son: la diada, la triada, el subgrupo, el subgrupo.

Diada. Para Wasserman y Faust, “La diadas son pares de actores y sus lazos asociativos” (Wasserman y Faust, 2013:50) En su nivel más básico, la diada es el “lazo que se establece entre dos actores mediante una relación o vínculo entre ellos (...) La diada suele ser la unidad básica de los análisis estadísticos de redes sociales” (Wasserman y Faust, 2013: 50).

Triada. La triada consiste en un subconjunto de tres actores y el (los) posible(s) lazo(s) entre ellos. “Son tríos de actores y sus lazos asociativos”. Muchos métodos importantes del análisis de redes sociales se basan en la triada.

Subgrupo. Puede definirse el subgrupo como cualquier subconjunto de actores y todos los lazos entre ellos. “La localización y el subgrupo de actores utilizando criterios específicos constituye un objeto de estudio muy importante en el análisis de redes sociales” (Wasserman y Faust, 2013: 51).

Grupo. Existen muchas definiciones de grupo en la Ciencias Sociales. En el análisis de redes sociales un grupo “es la colección de todos los actores cuyos lazos deben medirse”. Dicho de otra manera, “un grupo (...) constituye un conjunto finito de actores que, por razones empíricas, teóricas o conceptuales, son tratados como un conjunto finito de individuos sobre los que se hacen mediciones reticulares” (Wasserman y Faust, 2013: 52). La mayor parte de los análisis de redes estudia un solo grupo más o menos delimitado; no obstante también es posible estudiar dos o más grupos.

Relación. Según Wasserman y Faust, “Relación es la colección de lazos de un tipo específico entre los miembros de un grupo” (por ejemplo, el conjunto de relaciones de amistad entre los miembros de un club de karate). No obstante, como indican estos autores,

“(…) la relación se refiere a la colección de lazos de un tipo dado medidos en pares de actores procedentes de un conjunto de actores especificado. Los lazos en sí solo existen entre pares específicos de actores” (Wasserman Faust, 2013:52).

Red Social. “Una red social es un conjunto o varios conjuntos finitos de actores y la relación o relaciones definidas entre ellos. La información relacional es un rasgo crítico y definitorio de la red social.

Elementos de la red: Las redes sociales se construyen sobre dos grandes piezas: nodos y lazos entre nodos. Los nodos (o puntos) representan individuos, grupos, u organizaciones, mientras que los lazos (o líneas) representan diferentes tipos de relaciones (Hendriks, 2006).

Unidades de análisis: pueden ser personas o colectividades (por ejemplo, empresas u otras organizaciones formales o informales).

Forma de la red: Hace mención a las diversas propiedades de configuración global de la red total o alguna de sus partes, que suelen describir como pauta o modelo de la red, por ejemplo, debilidad, fortaleza, densidad, orientación y/o reciprocidad de la relación.

Contenido de la red: El contenido es la materia, la sustancia relacional, y refiere al tipo de relación (formal o informal), u objeto de intercambio relacional entre los actores y que puede ser de diferente naturaleza, como relaciones afectivas, de parentesco, de comunicación, de confianza, de dinero, de prestigio o poder.

Representación de la red: Existen diversas formas de representación de las redes sociales: pares de productos cartesianos que indican la relación entre las unidades, representación jerarquizada, grafos y matrices.

1. *Niveles de análisis:* Es posible distinguir tres distintos niveles de análisis:
2. Nivel egocéntrico o personal (cuando el actor individual es el centro del análisis);
3. Nivel intermedio, cuando se estudian las relaciones entre dos (díadas), tres (tríadas) o más actores.
4. Nivel de la estructura completa, cuando se busca comparar estructuras completas (por ejemplo, grupos, organizaciones y comunidades).

Fuentes de información: Los datos relacionales pueden ser obtenidos a través de cuestionarios, entrevistas, documentos, archivos, observación u otros métodos etnográficos.

El análisis de redes sociales en México

En México, el enfoque de redes se ha venido aplicando cada vez más en muy diversas disciplinas y objetos de estudio. De manera indicativa, es posible mencionar un conjunto de investigaciones que, con diferentes perspectivas teóricas, estrategias metodológicas y fuentes de información, han venido utilizando el enfoque de redes.

Entre los trabajos pioneros en este campo, cabe mencionar la investigación clásica sobre sectores marginales urbanos y sus redes de apoyo y sobrevivencia realizado en México por Larissa Lomnitz (1977), en los años setenta, así como los trabajos realizados por Gil Mendieta y Schmidt (2002), quienes utilizaron el enfoque de redes para analizar la

evolución de la elite política en México y el papel que han jugado las redes políticas en el estabilidad del sistema político mexicano.

Redes y políticas públicas

Dentro de esta línea se ubican los trabajos coordinados por Francisco Porras et.al., *Gobernanza y redes de política pública en espacios locales de trabajo de México*, (2012) en los cuales se busca analizar la gobernanza como una modalidad de interacción gobierno-sociedad que utiliza redes a las que pertenecen instituciones y actores de varios sectores. En esta perspectiva, la gobernanza se concibe como un tipo de acción pública que se “mantiene a través de redes híbridas, conformadas por actores gubernamentales y no gubernamentales, mediante las cuales se diseñan, implementan o evalúan procesos de política pública” (Porras, 2012:10).

Entre los autores que, para el caso mexicano, han adoptado la perspectiva estrecha de gobernanza como red, F. Porras menciona el trabajo de Blatter, quien analiza las dinámicas entre jerarquías y redes en espacios transfronterizos; el de Guerrero Meza, quien asume la relación gobernanza-red para estudiar la activación de los centros históricos de Querétaro y San Luis Potosí; el de Cabrero Mendoza, quien estudia la ‘acción pública’ en los gobiernos locales de Aguascalientes, León, San Luis Potosí y Toluca; el de Gisela Zarenberg quien aporta elementos para explicar el cambio en las redes de política.

Dentro de esta línea de investigación, cabe mencionar también el cuidadoso estudio de Alejandra Salas-Porras (2015) sobre el arribo de la élite neoliberal al gobierno de México. La autora identifica un grupo de altos funcionarios de gobierno que, a partir de sus posiciones, conexiones y redes en y con los grupos empresariales, las grandes corporaciones y los organismos financieros internacionales más importantes, transformaron la política económica del país.

Estudios sobre redes de reinserción para la cohesión social

En esta temática cabe mencionar el trabajo de Cárdenas González y Cortés Velázquez (2012) sobre redes para la reinserción social de los primo-delincuentes recién liberados. Partiendo de una mirada desde la psicología social, los autores sostienen la hipótesis de que las mejoras del capital social de estas personas – a través de redes de apoyo social--, pueden favorecer su reinserción social y disminuir la probabilidad de reincidencia delictiva.

Estudios de redes organizacionales

Otra línea de investigación en la cual se ha aplicado el análisis de redes sociales es aquella relacionada con el estudio de redes y corporaciones de empresas. Un ejemplo de estos trabajos es el realizado por Salas-Porras (2006), quien examina los cambios experimentados por las redes corporativas entre 1981 y 2001, destacando el papel que

desempeñan en la estructura de la red los bancos, el contacto familiar, las asociaciones empresariales y los vínculos con las corporaciones trasnacionales.

Análisis de Redes de conocimiento

Un tema de investigación que se ha beneficiado ampliamente con el enfoque de redes, es el de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología. Destacan en esta línea de investigación los trabajos innovadores de Casas, De Gortari, y Santos (2000) y Luna (2003) sobre la formación de redes y flujos de conocimiento en diversos contextos locales y regionales de México. Sus hallazgos destacan que, mediante las redes de conocimiento es posible contribuir a la formación de espacios locales y/o regionales de conocimiento e innovación si se presentan determinadas condiciones, como la existencia de universidades y centros de investigación; la presencia de empresarios y personal técnicos que colabora con las instituciones productoras de conocimiento, y la participación de los gobiernos estatales y/o locales en la creación de capacidades.

Dentro de esta línea de investigación cabe mencionar el trabajo de Juárez Melo (2013), quien al interrogarse por los factores que inciden en el desarrollo económico local (DEL) de un territorio, utiliza el ARS para examinar las relaciones existentes entre diversos actores locales interesados en la promoción del turismo en dos municipios (Acaxochitlán y Mineral del Chico) del estado de Hidalgo, México. Mediante la aplicación de cuestionarios escritos, entrevistas telefónicas y entrevistas a profundidad con informantes clave, la autora pone de manifiesto las redes de relaciones que se dan entre los prestadores de servicios turísticos (hoteleros, dueños de restaurantes, pobladores, autoridades locales, municipales y estatales), que contribuyen a la formación y/o fortalecimiento del capital social para el desarrollo económico local en el sector turístico.

A través de la comparación de las estructuras de redes representadas y visualizadas a través de grafos y la estimación de diversos parámetros (tales como densidad, accesibilidad, reciprocidad, distancia, cohesión y flujo máximo, cliques, asociación, coherencia e intensidad grupal), la autora constata empíricamente la existencia la relación que existe entre el nivel de desarrollo turístico de un territorio y las características de las relaciones entre los distintos actores del sector turístico en dos municipios del estado de Hidalgo.

Estudios sobre redes de colaboración científica

Dentro de la línea de investigación relacionada con redes de colaboración científica cabe mencionar, por una parte, algunos estudios sobre la conformación de comunidades científicas y sus sobre patrones de colaboración y publicación, como los desarrollados por J. M. Russell, J. Madera Jaramillo y S. Ainsworth (2009) del Instituto de Matemáticas Aplicadas y Sistemas de la UNAM, sobre colaboraciones bilaterales en el campo de la física entre países latinoamericanos; los de Lobato-Calleros, Ruiz-León y De la Garza Vizcaya sobre redes de publicaciones de académicos en el campo de la ingeniería, el de Arellano y Jensen (2006) sobre redes de investigación en ciencias básicas en la Universidad de Costa

Rica, y el de López Aguado y colaboradores (2009) sobre redes de coautoría en diversas revistas de la Universidad Autónoma del Estado de México.

Estudios sobre flujos de transporte y redes de ciudades

Como ejemplo de esta línea de investigación cabe mencionar los trabajos de Graizbord y Acuña (2004) sobre la oferta y demanda de transporte de pasajeros en el Área Metropolitana de Ciudad de México (AMCM), en el cual demuestran la transición de la estructura urbana de tipo mononuclear a otra polinuclear. (Graizbord y Acuña, 2004:309). Así, mediante la construcción de un índice de “complementariedad”, los autores comparan los flujos reales con los estimados obtenidos a partir de proyecciones de los modelos gravitacionales. La información concentrada en una matriz de todos los flujos de entrada y de salida para todos los nodos dentro de una área específica, permite realizar un análisis de balance de flujos para determinar los flujos “sobresalientes” (Graizbord y Acuña, 2004:318). Los resultados obtenidos de flujos sobresalientes, los llevan a visualizar una tendencia hacia una organización urbana no jerárquica (tipo lugar central), sino más bien una organización hiperárquica (descentralizada), lo que tendría importantes implicaciones en términos de política y planeación urbanas (Graizbord y Acuña, 2004:325).

Por su parte, adoptando la perspectiva de la geografía económica urbana, Garrocho Rangel (2012:11), propone un modelo de interacción espacial para identificar la estructura funcional de las redes de ciudades de México. De acuerdo con Garrocho, “La perspectiva de las redes de ciudades permite explicar la estructura funcional de las ciudades en términos jerárquicos, pero también explica nuevos fenómenos como las ciudades policéntricas, *edges cities*, las regiones urbanas policéntricas o las redes horizontales (Garrocho, 2012:30).

Este autor afirma que si bien no existe en la literatura una definición única de red de ciudades, ésta puede concebirse como una “forma de organización donde los nodos son actores y los vínculos, las relaciones sociales, entendidas como un todo que integra lo económico, lo cultural, lo político todo lo relacionado con el funcionamiento de la sociedad. Estas relaciones sociales estructuran espacialmente el funcionamiento de las actividades a escala global” (Garrocho, 2012:35).

Para probar empíricamente su modelo, Garrocho aplicó su modelo de interacción espacial a las 358 ciudades que integran el Sistema Urbano Nacional obteniendo una serie de resultados interesantes entre los que destacan: 1) el efecto “eclipsante” que ejerce la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) sobre el resto de las ciudades; 2) cuando este efecto se aísla, se descubre la existencia de 69 redes de ciudades regionales de gran importancia para articular funcionalmente el territorio nacional, y para suministrar los bienes y servicios públicos y privados, claves para el desarrollo regional; 3) mostró la trascendencia de la población para identificar centros nodales regionales así como redes de ciudades.

Estudios sobre redes migratorias

De acuerdo con Portes (2007), independientemente de las diferentes perspectivas sobre los determinantes de la migración laboral, la mayoría de los estudios académicos contemporáneos adoptan el concepto de redes sociales como un factor clave que sostiene los procesos migratorios a lo largo del tiempo.

En las investigaciones sobre migración interna e internacional, se asume que las redes de relaciones sociales que apoyan la movilidad de las personas involucradas en los procesos migratorios reducen costos y riesgos, y amplían las oportunidades de movilidad exitosa. De igual forma, las redes sociales —ya sea de migrantes y no migrantes— dan continuidad a esa movilidad y mantienen vinculadas a las personas, familias y comunidades en los países de origen y destino (Massey, 2000).

Dos procesos fundamentales que sustentan la persistencia de la migración en el tiempo son: la acumulación de capital humano en los migrantes y de capital social en las redes de migración (Massey y Espinosa, 1997; Massey, 1998). En otras palabras, las redes sociales representan un capital social para sus miembros, al reducir los costos incrementar los beneficios y mitigar los riesgos y peligros de la migración, sobre todo a nivel internacional. (Massey, et al, 1997). Por ello, el acceso a estas redes migratorias constituye una forma valiosa de capital social, cuya dinámica está fuertemente condicionada por el crecimiento de la propia experiencia migratoria. De acuerdo con Lozano, las redes de migrantes determinan qué y a quiénes es transmitida la información sobre las oportunidades de empleo. Su función es tanto más importante, cuanto que el capital social que confiere a sus miembros tiende a reproducir el proceso migratorio en una organización social que no necesariamente responde a las causas que le dieron origen (Zenteno, 2000: 234).

Zenteno (2000), destaca que el valor real de las redes sociales descansa en dos aspectos principales: 1) su relevancia en la reducción de los costos económicos y no económicos de la migración, y; 2) constituyen el motor principal para perpetuar el proceso de migración, con independencia de las causas económicas que los originaron.

Estos autores coinciden en señalar que los vínculos más frecuentes sobre los que descansa la conformación de redes migratorias son de tres tipos: a) el parentesco; b) la amistad, y; c) el “paisanaje”. Durand menciona la identidad étnica como otro de los lazos sociales que facilita conformar una red social (Durand, 2000:218). El efecto e importancia de las redes migratorias ha sido constatado en diversos estudios empíricos, tanto a nivel individual como agregado.

Entre los estudios que han analizado la formación de redes vinculadas a los procesos migratorios a escala internacional en el caso mexicano, cabe mencionar, el estudio clásico de Douglas Massey y colaboradores (Massey et al., 1991), realizado en cuatro comunidades del occidente de México, que pone de manifiesto los rasgos rurales de los migrantes a los Estados Unidos. Mediante la combinación de métodos etnográfico, sociológico y microhistóricos, los autores mostraron de que manera los altos niveles de migración mexicana a los Estados Unidos están apoyados por las redes sociales cimentadas en las relaciones de parentesco, amistad y paisanaje que han sido adaptadas al proceso migratorio. “Estos vínculos sociales conectados entre sí facilitan el movimiento de personas

e información entre México y Estados Unidos. Massey et al. (1994), consideran a las redes de migrantes como un conjunto de lazos personales y vínculos familiares de amistad o comunidad, que conecta a los migrantes y no migrantes, en los lugares de origen y destino

Otro estudio sobre redes sociales y migración es el de Anguiano y Cardoso quienes analizan las redes que establecen los mexicanos para apoyar la movilidad hacia Estados Unidos, utilizando datos de la Encuesta Mexicana sobre Migración a Estados Unidos levantada en 2009. En la misma línea, Jean Papail (1998) estudia los determinantes de la migración y redes migratorias a través de las corrientes migratorias anuales en algunas ciudades medias de Jalisco, así como el estudio de Rivera y Lozano (2006) sobre los contextos de las redes de migratorias en dos localidades (una urbana y otra rural) del estado de Morelos.

A manera de conclusión

En este artículo se han expuesto a grandes rasgos el surgimiento y la evolución teórico – conceptual y metodológica del análisis de redes sociales, denominado también enfoque de redes. Se destacó asimismo la gran influencia que este paradigma ha ejercido en diversos campos y disciplinas de las ciencias sociales, orientados al análisis de múltiples temas u objetos de estudio.

En México, el análisis de redes sociales se ha convertido en una alternativa teórica, metodológica y técnica, que ha abierto nuevas posibilidades a la investigación social. Al orientar la formulación y/o replanteamiento de hipótesis, el diseño de metodologías innovadoras y el tratamiento riguroso y sistemático de los datos relacionales y su representación gráfica, el enfoque de redes ha contribuido a enriquecer las disciplinas sociales al proponer un acercamiento diferente a viejos y nuevos problemas. Sin embargo, no deseamos dar aquí la impresión de que el enfoque de redes, por sí mismo, es capaz de ofrecernos todas las respuestas. Se trata simplemente de contemplar la posibilidad de abordar ciertos objetos de estudio desde una perspectiva teórica y metodológica diferente y aún complementaria, con otras estrategias metodológicas y visiones de la realidad social.

Referencias Bibliográficas.

- ADLER LOMNITZ, L. (1977) **Networks and marginality. Life in a Mexican shantytown.** New York: Academic Press Inc.
- ANGUIANO, M. E. y CARDOSO LÓPEZ, M. “**Redes sociales en la migración internacional mexicana**”. México: El Colegio de la Frontera Norte.
- ARELLANO HERNÁNDEZ, A. y JENSSEN PENNINGTON, H. (2006) “Mapeando las redes de investigación en ciencias básicas en la universidad de Costa Rica”, **Convergencia** No. 42,181-213.
- BARNES, G. A. (1954), “Class and committees in a Norwegian Island parish”. **Human Relations**, 7. 3958.

- CÁRDENAS GONZÁLEZ, V. y CORTÉS VELÁSQUEZ, E. (2012) “Redes sociales y reinserción social. El caso de primo-delincuentes recién liberados” en VÁZQUEZ ORTEGA, J. (coordinador), **Aproximaciones históricas y epistemológicas e intervención**. México: Editorial Unión Latinoamericana de Entidades de Psicología, Itaca, 117-146.
- CASAS, Rosalba (coordinadora) (2001), **La formación de redes de conocimiento: una perspectiva regional desde México**. México: Editorial Instituto de Investigaciones, Sociales. Universidad Nacional Autónoma de México, Anthrosos.
- DURAND, J. (2000) “Origen es destino. Redes sociales, desarrollo histórico y escenarios contemporáneos”, en TUIRÁN, R. **Migración Mexico-Estados Unidos. Opciones de política**. México. 249-262.
- FAUST, K. (2002) “Las redes sociales en las ciencias sociales y del comportamiento”. En J. GIL MENDIETA y S. SCHMIDT (editores). **Análisis de redes sociales. Aplicaciones en ciencias sociales**. México. Instituto de Matemáticas Aplicadas y Sistemas. Universidad Nacional Autónoma de México.
- FREEMAN, L. C., (2004) **The development of social network analysis: A study in the sociology of science**, Vancouver, BC: Empirical Press. .
- FERNÁNDEZ QUIJADA, D. (2008) “El análisis de redes sociales aplicado al estudio de la estructura las industrias culturales”, **Actas y Memoria final del Congreso Internacional Fundacional AE-IC**. Santiago de Compostela, 30-31 de enero y 1 de febrero.
- GARROCHO RANGEL, C. (2012), **Estructura funcional de las redes de ciudades de México**. México: Editorial United Nations Founds Population Activities, Consejo Nacional de Población, Colegio Mexiquense.
- GIL, J. y SCHMIDT, S. (2012) **Análisis de redes sociales. Aplicaciones en las ciencias sociales**. México: Instituto de Matemáticas Aplicadas y Sistemas, Universidad Nacional Autónoma de México.
- GRAIZBORD, B. y ACUÑA, B. (2004) “La estructura polinuclear del Área Metropolitana de la ciudad de México”, en Aguilar, A. G. (coordinador) **Procesos metropolitanos y grandes ciudades**. México: Instituto de Geografía/ Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, Programa Universitario de Estudios de la Ciudad, Universidad Nacional Autónoma de México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Miguel Ángel Porrúa, 309-327.
- GRANOVETER, M. S. (1973), The strenght of weak ties”, **American Journal of Sociology**, vol.78, (6), 1360-1380.

- JUÁREZ MELO, Wendy (2013) “El análisis relacional social (ARS), una metodología de diagnóstico del capital social y el desarrollo económico local”, en Montaño, (compilador), **Nuevas visiones del desarrollo urbano regional**. México: CIGA, Universidad Nacional Autónoma de México, El Colegio del Estado de Hidalgo.
- KADUSHIN, Ch. (2013) **Comprender las redes sociales. Teorías, conceptos y hallazgos**. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas, primera edición en castellano.
- LABATO-CALLEROS, RUIZ LEÓN, M., Alejandro A. y DE LA GARZA VIZCAYA, E. **“Redes de publicaciones de Académicos de Ingeniería. Un análisis de la respuesta grupal en la investigación”**, s/f.
- LÓPEZ AGUADO, E., ROGEL-SALAZAR, R, GARDUÑO-OROPEZA, G., BECERRIL GARCÍA, A, ZÚÑIGA ROCA, M. y VELÁSQUEZ ÁLVAREZ, A. (2009), “Patrones de colaboración científica a partir de redes de coautoría”, **Convergencia**, Núm. Esp. IA, 1405-1435.
- LOZARES, C. (1996) “La teoría de redes sociales”, **Papers**, Vol. 48,103-126.
- MASSEY, D., ALARCÓN, R., DURAND, J. y GONZÁLEZ, H. (1991), **Los Ausentes. El proceso social de la migración Internacional en el occidente de México**. México: Editorial Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Colección Los Noventa, No. 61.
- MASEY, D., ARANGO, J., Hugo, G., KUOCIOUCI, A., PELLERINO, A. y TAYLOR J. E. (1994) “An evaluation of international migration theory: The North American case”, **Population and Development Review**, Vol. 20, No.4, 699-751.
- MASSEY, D. y ESPINOSA, K. (1997) “What ´s driving Mexico-U.A. migration?”, **American Journal of Sociology**, Vol.102, No. 4. 939-999.
- Molina, José Luis (2004), “La ciencia de las redes”, en **Apuntes de Ciencia y Tecnología** No. 11, junio, pp. 36-42.
- PAPAIL, J. (1998), “Factores de la migración y redes migratorias”, **Migration Between Mexico and the United States. Binational Study**. Vol. 3. 975-1000.
- PORRAS, F. (coordinador) (2012), **Gobernanza y redes de política pública en espacios locales de México** México: Instituto Mora.
- PORTES, A. (2007) “Migración y desarrollo: una revisión conceptual de la evidencia“, en CASTLES, S. y DELGADO WISSE, R. **Migración y desarrollo: Perspectivas desde el sur**. México: Editorial Universidad Autónoma de Zacatecas, Secretaría de Gobernación, Organización Internacional para las Migraciones, Miguel Ángel Porrúa. 21-49.
- REQUENA SANTOS, F. (2003) **Análisis de redes sociales**. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas, Siglo XXI, Colección Monografías No. 198.

- RIVERA SÁNCHEZ, L. y LOZANO ASCENCIO, F. (2006) “La dinámica de las trayectorias y las redes de migrantes en contextos urbanos y rurales”, Ponencia presentada en el **Segundo Coloquio Internacional sobre Migración y Desarrollo: Migración, transnacionalismo y transformación social**, 26-28 de septiembre. Cocoyoc, Morelos, México.
- RUSSELL, J., MADERA-JARAMILLO, M., y AINSWORTH, S. (2009), “El análisis de redes en el estudio de la colaboración científica”. **Redes**, Vol.17, No. 2.
- SALAS-PORRAS, A. (2006) “Fuerza centrípetas y centrífugas en la red corporativa mexicana (1981-2001)”. **Revista Mexicana de Sociología**. Vol X No. 68, 331-375.
- WELLMAN, B. (2000) “El análisis estructural: del método y la metáfora a la teoría y la sustancia”. **Política y Sociedad**, Vol. Núm. 33 ,11-40.
- WASSERMAN, S. y FAUST, K. (2013) **Análisis de redes sociales: métodos y aplicaciones**. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas, primera edición en castellano.
- ZENTENO, R. (2000) “Redes migratorias: ¿Acceso y oportunidades para los migrantes?” en TUIRÁN, R. **Migración México-Estados Unidos. Opciones de política**. México: Consejo Nacional de Población, Secretaría de Gobernación, Secretaría de Relaciones Exteriores. 227-245.



UNIVERSIDAD
DEL ZULIA



espacio
abierto

Cuaderno Venezolano de Sociología

Vol 28, N°3 _____

Esta revista fue editada en formato digital en junio de 2019
por su editorial; publicada por el Fondo Editorial Serbiluz,
Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela

www.luz.edu.ve
www.serbi.luz.edu.ve
produccioncientifica.luz.edu.ve