Sociedades y Desigualdades, Núm. 11 / julio / diciembre 2020 / ISSN: 2448-5217 PP 7-27

Construcción, dinámicas y análisis estructural de una red de conocimiento para la gestión territorial en México

Construction, dynamics and structural analysis of a knowledge network for territorial management in Mexico

FRANCISCO HERRERA TAPIA
JENNIFER VALERIA SUÁREZ RINCÓN
YESID VICENTE ARANDA CAMACHO

Recibido: 06/febrero/2021 Aceptado: 26/abril/2021

Resumen

Las redes sociales se han convertido en un vehículo favorable para la gestión del conocimiento. En el contexto latinoamericano, la Red para la Gestión Territorial del Desarrollo Rural de México (Red GTD) ha sobresalido por sus múltiples aportes como red de conocimiento para la promoción del enfoque territorial, por lo que su sistematización puede brindar aprendizajes útiles para avanzar en la exitosa consolidación de este tipo de iniciativas. El objetivo de este trabajo es rescatar la experiencia y el funcionamiento de la Red GTD a través de la investigación documental y la observación participante. Se utilizó además el Análisis de Redes Sociales, el cual permitió generar indicadores para explicar la estructura de la Red GTD e identificar el aporte que cada actor realiza a la colectividad. Se concluye que existe una clara situación de multiliderazgo y confianza; con relaciones recíprocas entre la mayoría de los integrantes y actores que se destacan por su capacidad de intermediación y posición central en la Red.

Palabras clave: Análisis de Redes Sociales, gestión territorial, redes de conocimiento, Red GTD.

Abstract

Social networks have become a favorable vehicle for knowledge management. In the Latin American context, Territorial Management Network for Rural Development of Mexico (Red GTD) has been highlighted by its multiple contributions as a knowledge network for the promotion of the territorial approach, so that, an useful learning will be provided by its systematization, in order to advance in the successful implementation of this kind of initiatives. The objective of this research is to analyze the experience and operation of the Red GTD through documentary research and participant observation. To generate indicators of the structure of the Red GTD and to identify the contribution of each of the actors, a Social Networks Analysis was used. We conclude that there is no single actor occupying the dominant position, but there is a situation of multi-leadership and trust. Reciprocal relationships between most of the members and actors who stand out for their mediation capacity on the Network are observed.

Key words: Social Network Analysis, territorial management, knowledge networks, Red GTD.

Introducción

En las últimas décadas alrededor del mundo han surgido un sinnúmero de redes y organizaciones de la sociedad civil, que éticamente ejercidas vienen constituyéndose en un sector público no estatal (Arnold y Galán, 2014). Estas nuevas prácticas en las que participan múltiples y diversos actores, han dado vida a redes que buscan transformaciones de las relaciones sociales y culturales en procura de garantizar universalmente las condiciones necesarias para el ejercicio de las libertades públicas y privadas.

Desde la teoría de la complejidad, la noción de redes surge como una categoría analítica producto de la reflexión sobre las prácticas que emprenden los actores sociales que las configuran. Granovetter (1990) plantea que las redes están compuestas por un conjunto de actores quienes mantienen lazos y conforman ciertos núcleos para soportar las relaciones sociales, de modo que adquieren fuerza y contenido, destacando los flujos de información, los intereses compartidos y, por lo menos, algún nivel de confianza.

En la práctica, Castells (2011) menciona la existencia de redes en las que los actores persiguen mayores ganancias privadas, y se conforman por individuos o empresas capitalistas, entre quienes priman lógicas y estructuras jerárquicas; así mismo, otras redes en las que las motivaciones de los actores se centran en la solidaridad, facilitando la organización de grupos descentralizados que persiguen ganancias colectivas por medio de vínculos horizontales. En estas últimas, los intercambios y flujos que realizan sus actores aportan a su fortalecimiento recíproco y permiten la reproducción en nuevas unidades que se expanden y mantienen su equilibrio sustentable.

Las redes sociales se han convertido en un vehículo favorable para la gestión del conocimiento; se trata de lazos de relación entre personas e instituciones que comparten un interés común y sus integrantes fortalecen y consolidan sus vínculos con criterios de confianza que generan cohesión y un efecto multiplicador de sus acciones en un ambiente académico, político, profesional y/o productivo. En particular, las redes de conocimiento son interpretadas como el conjunto de interrelaciones de individuos con un sentido de unión intergrupal y constructivista, que presentan como punto en común el potenciar recursos y beneficios derivados de la producción y aplicación del conocimiento, con el propósito de transformar el entorno, en la búsqueda constante del enriquecimiento intelectual e innovador que ofrecen los grupos multidisciplinarios.

La imagen de una red social comienza con la evocación de actores sociales que están vinculados unos con otros de diversas maneras (Faust, 2002). La Red para la Gestión Territorial del Desarrollo Rural (Red GTD) es un referente en el estudio y promoción del enfoque territorial para el desarrollo rural en México y América Latina, y se circunscribe en la categoría de redes de conocimiento, las cuales requieren de información que procesan, almacenan y transmiten sin restricciones de dis-

tancia, tiempo, ni volumen (Castells, 2011) y se centran en la generación, transferencia y uso del conocimiento entre los diferentes agentes que la conforman (Dettmer y Reyna, 2014; Casas, 2001).

El ¿por qué de una red de conocimiento sobre gestión territorial? obedece a la necesidad de establecer una masa crítica para el desarrollo rural articulando una inteligencia colectiva de impacto territorial, tal como lo precisa el eslogan de esta red, una especie de llamado a "construir país desde el territorio". La Red GTD, nace con un fuerte componente multiactoral, inter y transdisciplinario, integrada por agentes autónomos que se vinculan con el propósito de atender de manera conjunta —en el orden teórico y práctico—, los problemas del desarrollo rural en México, bajo el supuesto científico, que varios de esos problemas podrían ser superados desde el compartir información y/o demás recursos para la producción, almacenamiento, análisis y generación de conocimiento contextualizado a las perspectivas territoriales.

Tal como lo plantea Mance (2008) las relaciones de integración que se dan entre diversos agentes de las redes son soportadas en la capacidad de los individuos de adaptarse y mantenerse ante los cambios, estableciendo relaciones que permiten la sinergia colectiva. Uno de los principales actores en las redes de conocimiento en función de los sistemas de innovación son por antonomasia las universidades, como entidades creadoras y difusoras de conocimiento. Su presencia y alcance en los territorios, en la escala local y regional, es fundamental en la dinámica territorial, las cuales son consideradas como unidades de análisis y planificación del desarrollo rural. De ahí que la Red GTD desde su origen, haya integrado a universidades de distintas entidades federativas de México para la verificación empírica del enfoque territorial y en la actualidad sean 18 los Estados con presencia de la Red, 11 con instituciones de educación superior adscritas y 9 con trabajo de campo y consultorías (Red GTD, 2021).

Reconociendo la complejidad de la figura del territorio rural en términos de sus escalas y dimensiones, es notorio que para poder comprender y actuar en él, se necesita una visión panorámica que escapa a una sola disciplina o a un solo tipo de conocimiento, o al actuar de una sola institución. El territorio es una performatividad, un constructo social tejido por entramados de redes de actores dinámicos, cuyos vínculos son fuente de vitalidad y energía para su funcionalidad. La Red GTD comprende que el sistema de relacionamiento demanda una gobernanza multinivel, de ahí que desde su constitución haya incorporado algunos servidores públicos e integrantes de agencias de desarrollo multilaterales. Esta visión fortalece la hipótesis de que las redes de política no pueden entenderse sino como un resultado de la interacción e intercambio de recursos entre actores gubernamentales y no gubernamentales (Porras, 2012) que operan por niveles, desde lo local hasta lo internacional. En esta lógica de circulación del conocimiento, éste debe adquirir un sentido de aplicación política para poder incidir en el ordenamiento

territorial. Por ello, las políticas públicas y el rol del gobierno es un eje vertebral de la cadena de decisiones que repercuten en diversos proyectos sectoriales de inversión pública en el ámbito agroalimentario, social, ambiental, educativo, entre otros.

Es de destacar cómo los vínculos que se generan en la Red GTD se soportan en fuertes relaciones entre las personas que la conforman: investigadores, servidores públicos, consultores, especialistas de la cooperación internacional y extensionistas; quienes encuentran sinergias para avanzar con coherencia en los objetivos que se trazan. Así, se observa una constante interacción de diversidad de conocimientos que se conjugan para dar respuesta a la solución de problemas contextualizados al desarrollo de los territorios rurales en México. Por una parte, el conocimiento científico-académico que emana desde las universidades participantes, la experiencia del servicio público gubernamental, el acompañamiento técnico de la cooperación internacional, y de manera innovadora la experiencia en la práctica del extensionismo rural.

De esta manera, el propósito de este trabajo es rescatar la experiencia y el funcionamiento de la Red GTD la cual ha sido un referente en Latinoamérica en cuanto a la gestión del conocimiento para el desarrollo rural. Metodológicamente se desarrolló en dos fases: En la *primera,* se usó la investigación documental mediante la revisión y análisis de publicaciones y documentos de trabajo de la Red GTD a fin de identificar los temas fundamentales que apoyaron su constitución y objetivos trazados; posteriormente, se diseñó un cuestionario con preguntas abiertas, cerradas y semiabiertas que indagaban sobre las características y aspectos fundamentales de la Red. Para el procesamiento de la información se codificaron las respuestas y se realizó un análisis de frecuencias a partir de las percepciones de los consultados. En la *segunda fase* de la investigación se realizó el Análisis de Redes Sociales (ARS), para ello, se identificaron y midieron las interacciones o relaciones especificas presentes en la Red GTD; se evaluó la colectividad según la posición de los actores, la cual se constituye en un elemento central dada la eventualidad de recibir o transmitir flujos relacionales. Para la recolección de información se diseñó un cuestionario que indagaba acerca de los lazos de relación para cumplir con los objetivos de la Red, colaboración para el uso de información, confianza y reconocimiento de actores clave entre los integrantes de la Red GTD.

El procesamiento de los datos se realizó usando el software Ucinet 6, versión 6.232 (y sus programas asociados *NetDraw* y *KeyPlayer* 2), el cual permite identificar las características estructurales de las redes de actores (Borgatti *et al*., 2002). Los datos relacionales se sistematizaron en una matriz de adyacencia cuadrada (matriz que contiene el mismo número de columnas y filas), idéntica (contiene el mismo nombre y número de actores tanto en filas como en columnas) y asimétrica[1] o normal (ma-

1 Al trabajar con una matriz asimétrica, se obtienen dos tipos de datos, por una parte las relaciones que un actor dice tener con el resto (grado de salida), y por otra parte las ve-

triz donde las relaciones entre los nodos se dan tanto de manera unidireccional como bidireccional) (Velázquez y Aguilar, 2005). De esta forma, se calcularon los indicadores sobre la estructura formal de la Red y se construyeron grafos que muestran las características de las relaciones, las posiciones que ocupan los actores y las líneas que marcan las posiciones de cada miembro de la Red. Los indicadores calculados (densidad, cohesión, centralización y diversidad) se adaptan a un monitoreo macro que concierne al análisis del flujo de información en la Red como conjunto (De Mesa, 2011). Los indicadores de centralidad y cobertura por su parte, permiten un seguimiento a escala micro del análisis, identificando los actores más importantes (o grupos de actores) de una Red (Polanco, 2006).

La herramienta de captura de información se envió a la totalidad de los miembros activos de la Red (37 investigadores y consultores), de los cuales 27 participaron (73%), por lo que el nivel de confianza es de 95% y el error estimado del 10%. Con el fin de garantizar la confidencialidad, se omiten los nombres de los miembros de la Red y se utiliza el código asignado para cada uno.

El documento presenta en primer lugar los orígenes de la Red y su enfoque de trabajo, seguido de las motivaciones de los integrantes, los impactos y sus articulaciones territoriales. Posteriormente, con el Análisis estructural de la Red GTD se caracterizan las dinámicas relacionales y se visualiza la Red en su totalidad, identificando además los actores clave para cada propósito. Por último, se precisan algunas reflexiones y conclusiones que pueden servir de referencia para el establecimiento de redes de conocimiento con similar objetivo en el contexto latinoamericano.

ces que este actor es mencionado por todos los demás (grado de entrada) (Buciega y Esparcia, 2013; Velázquez y Aguilar, 2005).

Orígenes de la Red GTD y su enfoque

La Red GTD buscaba desde su origen ser un medio para que investigadores y académicos vinculados al tema rural participaran en el análisis, discusión y mejora de las políticas públicas dirigidas a los territorios rurales. Desde su constitución en el año 2009 y hasta el 2012, la Red fue liderada por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), y desde 2014 mantuvo una coordinación conjunta con el Instituto Nacional para el Desarrollo de Capacidades del Sector Rural (INCA Rural), logrando vincular a actores de diferentes instituciones universitarias de México, así como un importante grupo de consultores. Desde 2014 y hasta la fecha, la Red GTD fue reconocida como una Red Temática del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), lo cual implicó responder a problemas (científicos, tecnológicos y sociales) por medio de la vinculación entre academia, gobierno y sociedad, proponiendo alcanzar soluciones articuladas con el enfoque multidisciplinario.

Por otro lado, uno de los atributos esenciales de la Red GTD ha sido el usar el enfoque territorial para orientar sus trabajos, es así como en su trayectoria, la Red ha asumido una posición crítica frente

a los planteamientos teóricos del enfoque territorial, en el que las investigaciones realizadas y la discusión teórica reconocen las bondades del enfoque territorial y plantean que la participación de los actores locales es determinante para construir el proceso de desarrollo, cuestionando además el cómo se ha utilizado este enfoque en el diseño y operación de políticas públicas de desarrollo rural en México (Comité Técnico de la Red GTD, 2012).

Motivaciones de los integrantes de la Red GTD

La combinación de perfiles científicos, profesionales y compromiso con el campo mexicano, fueron determinantes en la creación de la Red bajo el auspicio inicial del IICA en alianza con el Gobierno de México, a través de la entonces Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), ahora convertida en la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER).

La experiencia profesional en la acción comunitaria o el activismo social fueron elementos fundacionales de la Red, es decir, perfiles de personalidades con el dominio teórico, pero en especial, con la experiencia práctica en la operación de programas, proyectos o acciones de asistencia técnica en la diversidad regional de los territorios rurales de México.

Esto es lo que desde nuestro análisis configura la identidad de la Red, la cual está basada en el compromiso manifiesto de sus miembros con el campo mexicano, la diversidad territorial, y los medios analíticos y experiencia para investigar y actuar con referencia al cómo se dan las relaciones entre lo rural, el territorio, lo humano, la política, lo ambiental, lo económico y las formas de intervención para el desarrollo rural. Como factor crucial para la consolidación de la Red se destaca el clima organizacional que ha logrado consolidarse y que resulta satisfactorio para mantener vivo el sistema de relacionamientos entre sus participantes. Robbins (1999) en un intento por delimitar el concepto de clima de una organización lo define como su personalidad, la cual se puede asimilar con la cultura ya que permite reafirmar las tradiciones, valores, costumbres y prácticas.

Dentro de las motivaciones personales que se identificaron a la luz de la observación participante en este grupo y reiterados por la declaración de los miembros consultados, se destacan:

- El ambiente en el que concurren aspectos sociales y psicológicos estimulantes; como reuniones de trabajo, elaboración de proyectos, consultorías, congresos y visitas de estudio.
- Es un contexto en el que las percepciones de sus integrantes configuran niveles de satisfacción para consolidar y expandir las relaciones profesionales.
- Se crea un efecto de las relaciones humanas en conjunción con el ámbito en el que se desarrollan las actividades con impacto en organizaciones públicas, sociales y privadas, que trasciende al ámbito nacional.
- Posibilidades de acceso a proyectos con el respaldo de alianzas externas.

- Se fortalecen los liderazgos y su influencia a nivel nacional e internacional.
- Uso de lenguaje que favorece la comunicación asertiva.

De otra parte, algunos de los integrantes de la Red GTD manifestaron que la motivación inicial para pertenecer fue la posibilidad de vincular el conocimiento científico con acciones de política pública dirigidas al desarrollo rural con enfoque territorial. Mientras que otros, argumentaron su interés por la posibilidad de interactuar con un grupo multi e interdisciplinario con amplia experiencia y profesionalismo en el desarrollo rural, compartiendo la experiencia de trabajos propios relacionados con el tema de la gestión del desarrollo territorial. Sin embargo, el punto en común de sus respuestas fue fundamentalmente el interés de sumar participación en un esfuerzo colectivo de reflexión, acción y transformación de la realidad de las políticas públicas territoriales en México (Suárez *et al*., 2018: 553).

De igual manera, la retícula de interconexiones de la Red hace una dinámica motivacional de colaboraciones que adquieren sentido y significado en la medida que alcanzan resultados favorables en cuanto a la participación en proyectos públicos o empresariales, seminarios, asesorías de investigaciones conjuntas, publicaciones, capacitaciones en campo, consultorías, entre muchas otras actividades que van surgiendo de manera espontánea y contingente a partir de intereses y afinidades colaborativas. La pluralidad de participantes de la Red en este contexto fortalece y ensancha las posibilidades de colaboración al interior y con otros actores clave del desarrollo rural que son afines al objeto de actuación de la Red.

Impactos y articulaciones territoriales

Desde la perspectiva de las redes de conocimiento su función consiste en fortalecer los vínculos existentes entre un conjunto de individuos, motivados por la generación, difusión e incremento del valor de su conocimiento, en este caso, referido al desarrollo rural. Este capital relacional trasciende hasta los territorios a partir de intereses compartidos acerca de los problemas rurales, más allá de las fronteras geográficas. Las redes establecidas entre diversos territorios de México, hace que la difusión del conocimiento sobre el tema configure un sistema reticular, flexible, autónomo y con posibilidades de acción micro regional sobre agendas educativas, de investigación, para la producción, el cuidado del medio ambiente o en la acción pública para el bienestar rural. Esta expansión de la Red desde los territorios, permite retroalimentar información y conocimiento, de manera presencial, o a través de medios virtuales. La interacción entre los miembros de la Red GTD suele ser discreta, pero con alto potencial de colaboración conjunta que deriva en proyectos y acciones específicas basadas en la afinidad temática, conveniencia y empatía.

El clima organizacional y la estructura multiforme de la Red GTD, mantiene una lógica de redes en la que se destaca la ho-

rizontalidad de las relaciones y autonomía, que denota flexibilidad para que sus miembros actúen de manera informal, sin que necesariamente haya de por medio una autoridad centralizada. Lo anterior da cuenta de la existencia de una red heterárquica, en la que se destacan los lazos de semejanza, pertenencia y mutuo reconocimiento, caracterizados por la auto organización reflexiva y horizontalidad que incide en la definición colectiva de los propósitos y objetivos que se establecen.

Análisis estructural de la Red GTD

El perfil diverso que presentan los investigadores-miembros de la Red; la multidisciplina, la diversidad geográfica y política, ha sido un elemento distintivo para que la Red GTD haya logrado incidir en temas estratégicos de políticas públicas. Así, el 73% de los integrantes son hombres, mientras que el 27% son mujeres. Tienen formación en disciplinas como la economía, geografía, agronomía, ciencias políticas, biología, sociología, entre otras; lo cual favorece la construcción de conocimiento científico para el tema de la gestión territorial e indudablemente abona a los vínculos que deben prevalecer en investigaciones entre cuerpos académicos y grupos de investigación. En cuanto al grado académico, la mayoría de los integrantes poseen doctorado con el 49% del total de integrantes, mientras que el 46 y 5% tienen maestría y licenciatura respectivamente.

Utilizando el Análisis de Redes Sociales se identificaron además las interacciones o relaciones específicas que presentan los integrantes de la Red GTD. Este enfoque se basa en aspectos cualitativos que permiten obtener conclusiones descriptivas, estadísticas y gráficas respecto a las interacciones presentes (Azalea y Vergara, 2013; Morales, 2011), así como a los patrones e implicaciones de estos vínculos, incluyendo para ello variables de composición que representan atributos y, variables estructurales que comprenden dos tipos de análisis: uno estructural a través de los indicadores de densidad, cohesión, centralización, diversidad, y un análisis posicional por medio de mediciones de nodo como la centralidad (Hanneman y Riddle, 2005; Crovi *et al*., 2009; Polanco, 2006).

Los atributos son las características de los nodos que permiten identificar a cada actor o grupo de actores dentro de una red, por ejemplo: edad, sexo, profesión, nivel de estudios, entre otros (Velázquez y Aguilar, 2005) y que pueden brindar información para tratar de explicar las relaciones que se han establecido. En el ARS se utiliza el concepto de homofilia, este término hace referencia al grado en que los miembros de un grupo tienen lazos más fuertes con aquellos que son similares a ellos mismos (Molina, 2004; Caravaca *et al*., 2005). En consecuencia, en una red en la que sus participantes tienen características e intereses similares se generará de forma más fácil la confianza y la cohesión (Luna y Velasco, 2005; Buciega y Esparcia, 2013).

En este sentido, se procedió a combinar los datos relacionales obtenidos con atributos de los nodos como sexo, disciplina y grado académico; encontrando que no hay una relación clara entre el sexo y los

fuertes lazos para cumplir con los objetivos de la Red GTD. No obstante, son precisamente dos integrantes de la Red de género femenino las que presentan la posición más central dentro de ésta. Por su parte, si se observaron pequeñas subestructuras de la Red conformadas por miembros que comparten disciplina y grado académico, siendo el caso más claro aquellos que presentan como campo de estudio en las áreas de ciencias sociales, especialmente sociología, al pertenecer la mayoría de los entrevistados a estas, aun cuando la tendencia se mantiene para el resto de las disciplinas.

Así, el grafo permite visualizar a grandes rasgos algunas propiedades generales de la Red conformada solo por los entrevistados, en el que cada uno de estos está representado por un nodo, y cada unión es la mención de los fuertes lazos de relación para cumplir con los objetivos de la Red, con indicación del grado académico (color) y disciplina (forma) (Figura 1). De esta manera, se puede percibir que se trata de una Red totalmente estructurada, puesto que solo dos de los entrevistados (E18GIZ y E19CS) se encuentran en la periferia y en consecuencia existe un limitado reconocimiento. El resto de consultados mantienen fuertes lazos de relación con la mayoría de los demás integrantes para cumplir con los objetivos de la Red; los actores más mencionados se presentan en la trama densa, que es donde se concentran la mayor parte de los vínculos.

Estos resultados concuerdan con lo planteado por varios autores en otras investigaciones de redes (Buciega y Esparcia, 2013; Caravaca *et al*., 2005; Molina, 2004). Según se infiere de las entrevistas realizadas, algunos de estos subgrupos se formaron incluso antes del trabajo en la Red GTD, puesto que se conocían con anterioridad, lo que favorece el capital social en la Red (Buciega y Esparcia, 2013). Lo anterior, confirma que para la Red GTD adquiere mayor importancia la existencia de capital social de tipo *bonding* (Nahapiet y Ghoshal, 1998; Adler y Kwon, 2002), dada la existencia de relaciones recíprocas que facilitan la unión entre individuos, considerados pares, y quienes tienen igual posición en la Red.

Referente a los indicadores, se procedió al cálculo de la densidad, cohesión, centralización y diversidad de la Red. La densidad es un indicador importante para definir la estructura de relaciones en una red, el cual cuantifica la proporción de relaciones existentes sobre el total de relaciones posible, lo que indica, la intensidad de las relaciones en el conjunto de toda la red (Merinero y Pulido, 2009; Azalea y Vergara, 2013). Para el caso, el valor obtenido en el análisis de la Red GTD permite inferir que la Red presenta una densidad intermedia, en el que se alcanza un 42.3% respecto al potencial de conexión entre los actores, con una desviación estándar de 0.49% y 297 vínculos en total.

Este resultado se complementó con el indicador cohesión (*compactness*) cuyo valor fue de 0.71 que en una escala de 0 a 1, confirma que es una red cohesionada, esta condición se debe a una gran conexión entre la mayoría de los nodos, que como se confirma en el grafo (Figura 1),.

Figura 1. Estructura de la Red GTD con indicación del grado académico (color) y disciplina (forma) de los integrantes entrevistados

Fuente: Elaboración propia a partir de UCINET 6-NetDraw.

El número de relaciones recíprocas es abundante, lo que aporta una densidad relacional a esta Red de gran importancia.

Al respecto, Machín (2011) plantea que el grado de densidad de las redes influye en el surgimiento al interior de la red de sistemas de normas y sanciones, así como en la posibilidad de acceso a información y otros recursos de la red. Según los valores obtenidos, se puede afirmar que todos los nodos pueden compartir rápidamente la información y se pueden construir o reforzar lazos de confianza; ingredientes importantes del capital social y relacional.

A su vez, el indicador de centralización proporciona una aproximación en torno al papel central de uno o más actores de la red al estar conectado con los demás nodos (Velázquez y Aguilar, 2005). Hanneman y Riddle (2005) aclaran el concepto de red en estrella, en el cual el porcentaje muestra que tan cercana es una estructura reticular a estas formas; si el valor del índice es 100 se asume la existencia de una red en estrella, en la cual existe un nodo central que actúa como intermediario, por lo que las conexiones con otros necesariamente transitan por éste. De otra parte, si el índice se aproxima a 0 se trata de una red conexa con todos los actores enlazados entre sí (Azalea y Vergara, 2013). En este caso, comprende grados de entrada y salida, al tratarse de una red asimétrica. El valor del grado de salida calculado fue de 59.91 %, mientras el de entrada 35.95%. Estos resultados permiten confirmar que es una red con relativa centralización, en la que no hay un actor puente por el cual es necesario transitar para conectar al resto de los miembros entrevistados o que domine la Red.

La Diversidad (E-I Índex) es esencial para comprender las dinámicas de interacción que conducen a los individuos a afiliarse a múltiples estructuras sociales. El indicador E-I oscila entre -1 (red homofílica, en la que los actores tienden a establecer vínculos relacionales de forma preferente con aquellos que tienen características sociales en común) y + 1 (red heterofílica, en la que los nodos eligen establecer relaciones con actores que presentan características diferenciales a ellos). Valores próximos a 0 indican una distribución equitativa dentro del mismo grupo y con grupos que muestran características distintas (McPherson *et al*., 2001). Se observa una interacción homofílica en la Red GTD, con un valor de -0.89; en el que los miembros de la Red se relacionan en su mayoría con actores con los que comparten atributos.

Por otra parte, la confianza considerada como ingrediente principal del capital social, se ha convertido en una variable indispensable para el trabajo en red, que ocurre en el contexto de interacciones sociales complejas, y que se moviliza facilitando la cooperación entre personas diversas para abordar problemas comunes (Buciega y Esparcia, 2013; Albornoz y Alfaraz, 2006; González *et al.,* 2013). Para determinar los lazos de confianza existentes entre los participantes de la Red en sus distintas dimensiones: institucional, estratégica y personal, tal como lo plantea Luna y Velasco (2005), los consultados respondieron a la siguiente pregunta:

Si tuviese que ausentarse temporalmente de alguna labor que se le asignó en la Red GTD, ¿a qué miembro(s) de la Red le solicitaría que se ocupase de dicha actividad? Precisando la razón por la que solicitaría el apoyo: 1. Por pertenecer a la misma institución, 2. Por proximidad geográfica, 3. Por compartir el mismo grado académico, disciplina o subdisciplina con usted, 4. Por la confianza dada por los lazos de amistad.

Según Pichierri (2002, citado por Caravaca *et al*., 2005) los vínculos que se desarrollan entre los actores se sustentan en la proximidad geográfica y cultural, en la existencia de un clima de confianza mutua y en el desarrollo de sentimientos de identidad colectiva. En este sentido, en el grafo de los vínculos de confianza presentes entre los miembros de la Red GTD, se puede apreciar que las dimensiones de proximidad geográfica (2.0) e institucional (1.0) fueron las menos mencionadas, con solo dos y tres flujos de entrada respectivamente, mientras que las razones "por compartir el mismo grado académico, disciplina o subdisciplina con usted" (3.0) y "por la confianza dada por lazos de amistad" (4.0), fueron las de mayor reconocimiento entre los consultados (Figura 2).

Teniendo en cuenta que, en las redes altamente complejas, la confianza personal basada en los vínculos de amistad desempeña un papel central, la cual aparece como resultado de las interacciones basadas en confianza estratégica, o en confianza fundamentada en las capacidades de los individuos (Luna y Velasco, 2005; 2006; González *et al*., 2013), se decidió analizar la dimensión de confianza personal por aparte.

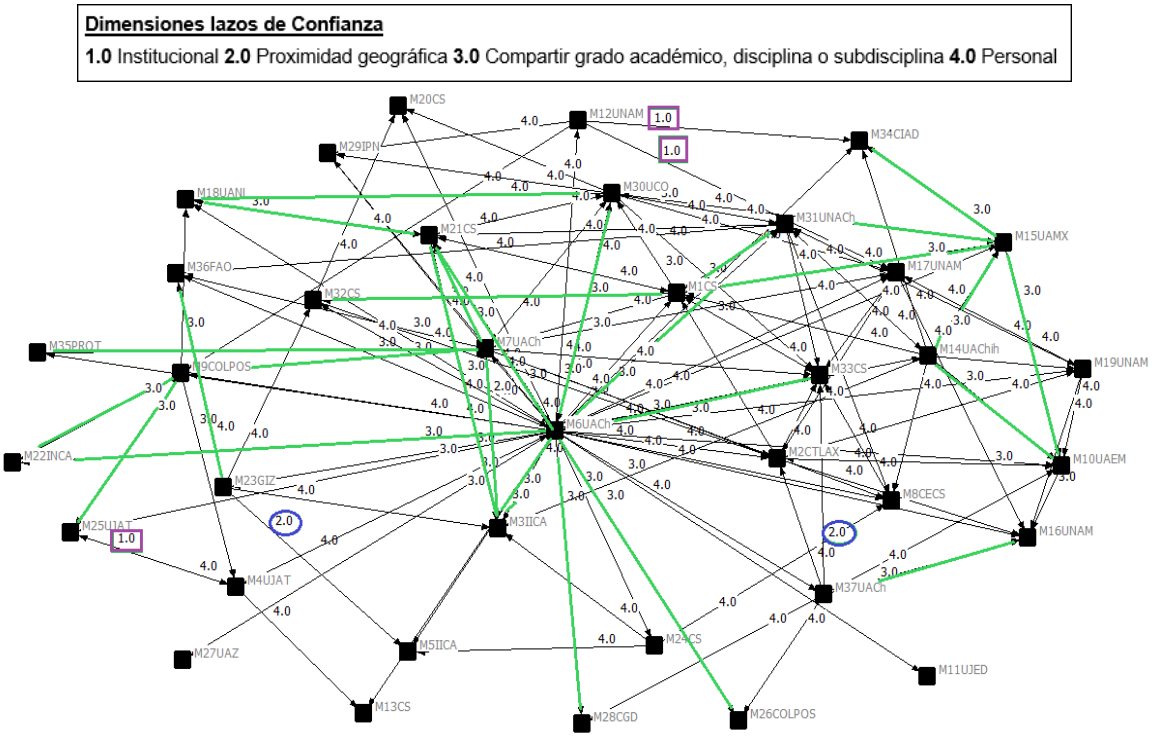
En la Figura 3 se exhibe el grafo de la dinámica relacional dada por los lazos de amistad que se presenta en la Red GTD, en este caso no se ve una red tan conectada, por lo que se reafirma lo ya planteado por algunos entrevistados, quienes manifestaron que la confianza se da solo entre subgrupos. No obstante, es importante reconocer que, a pesar de ello, sí hay numerosos vínculos, lo cual es positivo para la Red, puesto que como lo plantean Luna y Velasco (2006) la confianza es el principal factor que facilita u obstaculiza la comunicación, en el que las redes de conocimiento exitosas se caracterizan por una confianza sólida y equilibrada que facilita la comunicación entre los participantes.

Actores clave de la Red GTD

Como se observó en los grafos, la Red GTD cuenta con actores que sobresalen y cuya participación es indispensable para mantener la continuidad de la Red. De ahí, que se procedió a realizar el análisis posicional por medio de mediciones de nodo como la centralidad, y se complementó con el análisis de actores clave según su cobertura, con el fin de identificar aquellos integrantes que están fungiendo como nodos centrales y con ello, replantear o diseñar estrategias que incidan en el capital relacional de la Red GTD.

El concepto de centralidad se refiere a la posición de los nodos en la red (Molina y Ávila, 2009; De la Rosa, 2005).

Figura 2. Dinámica Relacional de confianza en la Red GTD en sus distintas dimensiones



Fuente: Elaboración propia a partir de UCINET 6-NetDraw.

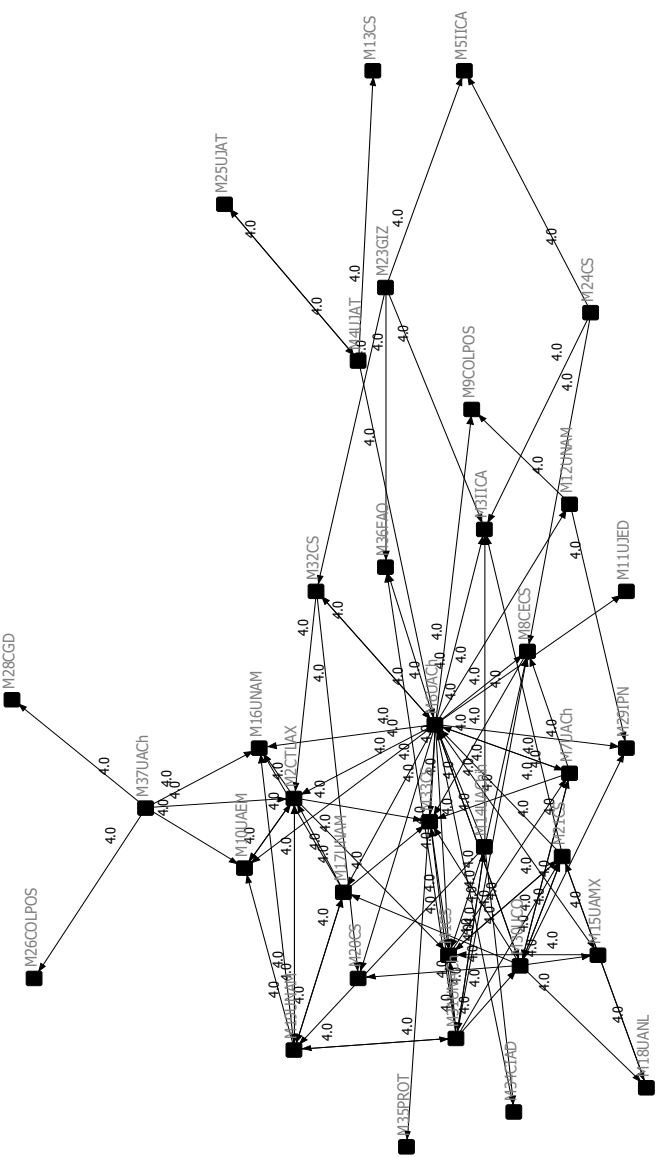


Figura 3. Dinámica Relacional de confianza personal en la Red GTD

Fuente: Elaboración propia a partir de UCINET 6-NetDraw.

Una primera aproximación a la estructura de una red social se realiza mediante el análisis de tres medidas de centralidad: grado nodal (*degree*), grado de intermediación (*betweenness*) y cercanía (*closenness*). Los resultados muestran relación a la variabilidad (desviación estándar y varianza) y al rango (valores mínimos y máximos) para cada una de las medidas. De esta manera, el rango y la variabilidad informan qué tan homogénea o heterogénea es la población en posiciones estructurales; por lo que mientras más dispersos sean los datos, su interpretación puede ser más incierta (Polanco, 2011).

Grado nodal (*degree*) es el número de lazos directos de un nodo, es decir con cuantos actores se encuentra directamente conectado (De la Rosa, 2005). Es una medida de la actividad o la capacidad de comunicación o intercambio de cada nodo dentro de la Red, por lo que es útil como índice del potencial de comunicación (Polanco, 2006; Hanneman y Riddle, 2005). Para el caso de la Red GTD, según este indicador, en promedio cada actor establece 11 vínculos con los demás actores de la Red; en el que varía de 2 a 20 vínculos en su grado de entrada, es decir hay integrantes que solo recibieron dos menciones y, por el contrario, actores que fueron referidos hasta por 20 de sus colegas de la Red.

Por su parte el grado de intermediación (*betweenness*) indica la frecuencia con que aparece un nodo en el tramo más corto (o geodésico) que conecta a otros dos (Molina y Ávila, 2009; Polanco, 2006; Hanneman y Riddle, 2005), lo que significa que un actor se encuentra entre otros dos actores de la red (Albornoz y Alfaraz, 2006). Al respecto, se procedió al cálculo de la centralidad de intermediación, observando una gran variación en los valores obtenidos (desviación estándar de 29%), con nodos que alcanzan puntuaciones máximas de 154 vínculos y por el contrario otros que no alcanzan valores superiores a uno. En efecto, en la Red GTD existen pocos nodos con capacidad de ejercer un liderazgo como intermediario, por lo que en general, los miembros de la red no requieren de un actor de enlace para comunicarse con otros.

E3IICA es de lejos, la integrante de la Red con un mayor grado de intermediación, con 154 menciones (23.64% de todos los vínculos posibles), es decir tiene el poder de comunicar a un grupo de nodos con el resto de la Red. En el contexto de esta investigación, se puede inferir que es por el papel que desempeñaba en su momento como coordinadora de la Red, por lo que tiene correspondencia como actor puente entre los demás miembros; este actor representa el tipo de capital social *bridging* en la Red y ocupa una posición central (Burt, 1992; 2000). Como lo plantean Degenne y Forsé (2001 citado por Polanco, 2006) cuanto más este miembro pueda ser usado como intermediario por todos los demás, más está en posición de controlar la comunicación e influenciar al grupo, aunado a que como lo plantea Buciega y Esparcia (2013), actores con una capacidad de intermediación elevada tienden a ocupar posiciones de poder en la medida en la que controlan información y flujos de comunicación.

Por otro lado, dentro de los primeros lugares de intermediación, se vuelven a posicionar los mismos nodos que obtuvieron valores superiores en el indicador de centralidad de grado; en consecuencia, son actores que pueden fungir como traductores, negociadores y participar en procesos de deliberación de la Red GTD (Polanco, 2006).

El grado de cercanía (*closenness*) es la capacidad de un nodo de llegar a los otros actores de una red, es decir la distancia entre un actor y el resto de la Red (Albornoz y Alfaraz, 2006), sin embargo, para el caso no se calculó, puesto que es un método que solo se puede utilizar en matrices simétricas (Velázquez y Aguilar, 2005).

Para el caso de la confianza personal, en general los valores en el indicador de centralidad variaron entre nodos que no fueron reconocidos por los entrevistados, hasta actores que recibieron 28 menciones, en el que los datos presentaron una baja desviación estándar (8 %). De esta manera, algunos miembros de la Red GTD no tienen fuertes lazos de amistad con la mayoría, siendo el caso de los nodos que se visualizan en el grafo hacia la periferia (M26COLPOS, M28CGD, M25UJAT, M5IICA; M24CS), mismos que concuerdan por ser en algunos casos los de reciente vinculación (Figura 3), y otros porque tienen una baja participación en la Red GTD, de ahí que no fueron referenciados por los otros actores en los otros análisis realizados.

Para finalizar el análisis, se procedió a contrastar la información de los actores clave identificados según su porcentaje de cobertura como actores fuente de información con las respuestas dadas directamente por los consultados. Encontrando, que todos los entrevistados coincidieron en señalar a E25PROT como un actor clave, por desempeñar un papel significativo en los objetivos que se ha trazado la Red. En segundo lugar, el 83% de los entrevistados reconoció a E3IICA, mientras que otros integrantes de la Red como E26FAO (78 %), E14UNAM (78 %) y E24CS (65 %), también se destacaron. En efecto, su reconocimiento por los demás participantes, se puede deber entre otros aspectos, a que fueron estos actores los promotores de la Red GTD.

Conclusiones

Las ciencias sociales y disciplinas afines al desarrollo rural, en las últimas décadas han dado cuenta que, desde una perspectiva territorial, se pueden atender de mejor manera las diversas necesidades que existen en las zonas rurales. Esta visión de integralidad conlleva la participación multiactoral de quienes viven en el campo, o que mantienen intereses sobre el territorio, como es el caso del Estado en sus tres órdenes de gobierno, así como agentes económicos empresariales, incluso instituciones educativas que fungen como nodos de inteligencia territorial.

La propuesta de creación de redes, su desarrollo y consolidación a nivel territorial, teóricamente son cruciales para crear un entramado de actores que cohesionados favorecen el desarrollo rural. Esta visión parte de la idea de que, si bien es prioridad elevar la productividad y compe-

titividad en escenarios de mercado, también es importante que esa visión se traduzca en desarrollo territorial y bienestar social, como lo planteó la Red GTD desde sus inicios, es decir, con un sentido más social de la cuestión rural.

Remontarse al 2009, año en el que se fundó la Red GTD, implica destacar la importancia de las colaboraciones en red como aquí se ha demostrado, y reconocer esta valiosa iniciativa de articulación de actores sociales de distintas regiones geográficas, con la finalidad de estudiar y actuar sobre temas de política pública del campo mexicano desde una perspectiva territorial. La extensión universitaria es una opción viable para la vinculación con los sectores productivos e institucionales, a través de la creación de redes de conocimiento que incidan en la dinámica de los territorios rurales. Además, las universidades son factor de cambio en la gestión del territorio, las cuales pueden ayudar a detonar procesos virtuosos de desarrollo rural (Herrera y Suárez, 2018).

Desde los primeros estudios que se encaminaron a investigar las variables de articulación y concurrencia al interior de los consejos municipales, contemplados en la Ley para el Desarrollo Rural Sustentable, se constituyó una escuela de pensamiento, que más allá de las fundamentaciones epistemológicas, teóricas y metodológicas, logró armonizar y consolidar vínculos y efectos multiplicadores a nivel local, nacional e internacional.

La fortaleza de la Red GTD de acuerdo con la investigación realizada, radica en la autonomía, la confianza y la visión compartida de sus miembros, a lo cual se suma el carácter inter y transdisciplinario del conocimiento que tiene lugar entre integrantes de esta Red. Como elemento a destacar en su operación, está el hecho de ser ante todo una red de personas e instituciones como actores clave en la sinergia de la Red, entre quienes existe un fuerte capital social y relacional, basado en principios de confianza, reciprocidad, solidaridad, y dada la vinculación de sus miembros con universidades permite aprovechar las capacidades institucionales para ampliar, en los casos de ser necesario, la vinculación de profesionales y expertos de estas instituciones para dar respuesta a los múltiples desafíos para el abordaje de propuestas y soluciones a los problemas de los territorios. Así pues, el eje de esta experiencia resalta el valor de la diversidad de conocimientos y actores, individuales e institucionales, que constituyen la Red GTD.

Como escuela de pensamiento enfocada al desarrollo del campo y el medio rural desde una perspectiva centrada en el territorio, se aglutina y mantiene la cohesión social en torno a una agenda de trabajo colectivo que parte del supuesto de que la riqueza de los planteamientos y soluciones a los problemas del desarrollo rural deben provenir de la diversidad. La Red se considera un colectivo que promueve sus acciones a partir del siguiente eslogan "Construyendo país desde el territorio": fieles a esa frase quienes integran la Red GTD impulsan y promueven acciones académicas y prácticas comunitarias de manera tácita o abierta, en espacios rurales de fomento so-

cial en México, y con inspiración para otras redes.

La iteractividad en torno a congresos sobre gestión territorial del desarrollo en alianza con redes hermanas de Brasil y Colombia, permite augurar la trascendencia de la dinámica relacional a nivel latinoamericano, sin duda es de interés continuar con estas investigaciones que fincan antecedentes sobre la funcionalidad y eficacia de las redes de conocimiento a nivel Latinoamérica y sus aportes al desarrollo rural.

Como red temática del CONACYT desde 2014, la Red GTD fortaleció sus actividades de investigación, docencia y divulgación de conocimiento, impactando en la formación de comunidad científica comprometida en políticas públicas, además de ampliar la participación de sus integrantes con proyectos de articulación desde las universidades, el diseño de programas públicos, la formación de recursos humanos, impartición de conferencias, publicaciones y una importante proyección y el fortalecimiento de la vinculación con redes de Latinoamérica.

Por su parte, el Análisis de Redes Sociales permitió generar los indicadores capaces de explicar la estructura de la Red GTD, tanto en su conjunto, como por nodos. El uso de esta herramienta para el análisis de redes es crucial, ya que permite avanzar en la comprensión del comportamiento de los miembros y su interacción, identificar el aporte que cada actor realiza a la colectividad, y los actores clave que se destacan en el quehacer de la Red. En la Red GTD no existe un actor único que ocupe la posición central, sino que se observa una clara situación de multiliderazgo y confianza; con relaciones recíprocas entre la mayoría de los integrantes, pero con actores centrales con capacidad de intermediación.

Referencias Bibliográficas

Adler, P. y Kwon, S. (2002). "Social Capital: Prospects for a New Concept". *Academy of Management Review*, 27 (1), 17-40.

Albornoz, M. y Alfaraz, C. (2006). *Redes de conocimiento: construcción, dinámica y gestión*. Redes, Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior. Buenos Aires: RICYT/CYTED/UNESCO.

Arnold, B. y Galán, F. (2014). "Los mercados sociales. La economía solidaria en acción transformadora". *Documentación social* (174), 95-116.

Azalea, R. y Vergara, R. (2013). "Propuesta metodológica para el estudio de incubadoras de empresas a partir de los enfoques Análisis de Redes Sociales (ARS) y redes de conocimiento: El caso de las incubadoras de la UAEMex". *Acta Universitaria*, 23 (2), 27-37.

Borgatti, S., Everett, M. y Freeman, L. (2002). *Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis*. USA: Harvard, Analytic Technologies.

Buciega, A. y Esparcia, J. (2013). "Desarrollo, Territorio y Capital Social. Un análisis a

partir de dinámicas relacionales en el desarrollo rural". *REDES*, 24 (1), 81-113.

Burt, R. (1992). *Structural Holes: The Social Structure of Competition*. USA: Harvard University Press.

Burt, R. (2000). "The network structure of social capital". *Research in organizational behavior*, 22, 345-423.

Caravaca, I., González, G. y Silva, R. (2005). "Innovación, recursos patrimoniales y desarrollo territorial". *EURE,* 31 (94), 5-24.

Casas, R. (Coord.) (2001). *La formación de redes de conocimiento: Una perspectiva regional desde México*. Barcelona: Anthropos/ IIS-UNAM.

Castells, M. (2011). "A Network Theory of Power". *International Journal of Communication*, 5, 773-787.

Comité Técnico de la Red GTD (2012). "Resultados y perspectivas de la Red para la Gestión Territorial del Desarrollo Rural". En IICA, *Extensionismo y Gestión territorial para el desarrollo rural*, México: IICA/SAGARPA/INCA Rural.

Crovi, D., López, M. y López, R. (2009). *Redes sociales. Análisis y aplicaciones*. 1a ed. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

De la Rosa, R., Martínez, R., González, L. y Velasco, F. (2005). "Análisis de Redes Sociales mediante diagramas estratégicos y diagramas estructurales". *REDES*, 8(2), 1-33.

De Mesa, J. (2011). "Determinantes de un sistema organizacional en red para el desarrollo rural del turismo en Antioquia (Colombia)". *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 8 (67), 251- 274.

Dettmer, J., y Reyna, A. (2014). "El Análisis de Redes Sociales y su aplicación al campo de las Ciencias Sociales". En IV Encuentro Latinoamericano de Metodología de las Ciencias Sociales, 27 al 29 de agosto de 2014, Heredia, Costa Rica. Recuperado el 20 de abril de 2020, disponible en http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.8200/ev.8200.pdf

Faust, K. (2002). "Las redes sociales en las ciencias sociales y del comportamiento". En J. Gil y S. Schmidt (Eds.), *Análisis de Redes Sociales. Aplicaciones en las ciencias sociales*. México: IMAAS-UNAM.

González, J., García, R., Ramírez, J. y Castañeda, T. (2013). "La territorialización de la política pública en el proceso de gestión territorial como praxis para el desarrollo". *Cuadernos de desarrollo rural*, 10 (72), 243-265.

Granovetter, M. (1990). "The old and the new economic sociology". En R. Friedland y A. Robertson (Eds.), *Beyond the Market Place*. New York: Aldine de Gruyer.

Hanneman, R. y Riddle, M. (2005). *Introduction to social network methods*. Riverside. Recuperado el 20 de enero de 2020, disponible en http://faculty.ucr.edu/~hanneman/

Herrera, F. y Suárez, J. (2018). "El papel de las universidades en la gestión territorial y su incidencia en las políticas públicas: el caso de la Red para la Gestión Territorial del Desarrollo Rural". En J. Molina, Y. Camacho y A. Lesmes (Eds.), *Desafíos para la implementación de políticas de Desarrollo Rural con Enfoque Territorial en Colombia,* Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Luna, M. y Velasco, J. (2005). "Confianza y desempeño en las redes sociales". *Revista mexicana de sociología*, 67 (1), 127-162.

Luna, M. y Velasco, J. (2006). "Redes de conocimiento: Principios de coordinación y mecanismos de integración". En Albornoz, M. y C. Alfaraz (Eds.). *Redes de conocimiento: construcción, dinámica y gestión*. Buenos Aires: RICYT/ CYTED/UNESCO.

Machín, J. (2011). *Redes sociales e incidencias en políticas públicas. Estudio comparativo México-Colombia*. México: INDESOL-SEDESOL.

Mance, E. (2008). *La revolución de las redes. La colaboración solidaria como una alternativa pos-capitalista a la globalización actual*. México: Universidad Autónoma de la Ciudad de México (Publicado en portugués por la Editora Vozes, Petrópolis, 2001).

McPherson, M., Smith-Lovin, L. y Brashears, M. (2006). "Social isolation in America: Changes in core discussion networks over two decades". *American Sociological Review*, 71 (3), 353-375.

Merinero, R. y Pulido, J. (2009). "Desarrollo turístico y dinámica relacional. Metodología de análisis para la gestión activa de destinos turísticos". *Cuadernos de turismo*, (23), 173-194.

Molina, J. (2004). "La ciencia de las redes". *Apuntes de Ciencia y Tecnología*, 11(1), 36-42.

Molina, J. y Ávila, J. (2009). Talleres de redes sociocéntricas (Ucinet6), redes personales (Egonet) y comparación estadística de grupos (SPSS). Recuperado el 15 de enero de 2020, disponible en http://revista-redes.rediris.es/recerca/jlm/ars/material_didactico_redes.pdf

Morales, L. (2011.) "Análisis de Redes Sociales como posibilidad teórica-metodológica para la investigación educativa". *Revista electrónica Actualidades investigativas en Educación*, 11 (3), 1-15.

Nahapiet, J. y Ghoshal, S. (1998). "Social Capital, Intellectual Capital, and the Organizational Advantage". *Academy of Management Review*, 23 (2), 242-266.

Polanco, X. (2006). "Análisis de Redes: Una introducción". En Albornoz, M. y C. Alfaraz. *Redes de conocimiento: construcción, dinámica y gestión*. Buenos Aires: RICYT/CYTED/UNESCO.

Porras, F. (Coord.) (2012). *Gobernanza y redes de política pública en espacios locales de México*, México: Instituto Mora.

Red Gestión Territorial del Desarrollo Rural [Red GTD]. (2021). Acerca de la Red GTD. Recuperado el 15 de marzo de 2021, disponible en http://www.redgtd.org

Robbins, S. (1998). *Fundamentos del Comportamiento Organizacional*. México: Prentice Hall.

Suárez, J., Aranda, Y. y Herrera, F. (2018). "Las redes de conocimiento para la gestión territorial. El caso de la Red GTD". *Gestión y Política Pública*, 27 (2) 541-570.

Velázquez, A. y Aguilar, N. (2005). Manual introductorio al Análisis de Redes Sociales. Recuperado el 20 de enero de 2020, disponible en http://revista-redes.rediris.es/webredes/talleres/Manual_ARS.pdf

Resumen curricular de los autores

Francisco Herrera Tapia

Doctor en Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales por la Universidad Autónoma del Estado de México. Actualmente es Profesor-Investigador en el Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales de la UAEMex. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel II y de la Asociación Mexicana de Estudios Rurales. Sus líneas de investigación son: desarrollo rural, políticas públicas y gestión territorial.
Dirección electrónica: fherrerat@uaemex.mx

Jennifer Valeria Suárez Rincón
Ingeniera Agrónoma por la Universidad Nacional de Colombia. Actualmente es Maestrante en el Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial de la Universidad Autónoma Chapingo. Es miembro del Grupo de Investigación en Gestión y Desarrollo Rural. Sus líneas de investigación son: desarrollo rural con enfoque territorial, análisis de redes sociales y gestión del conocimiento.
Dirección electrónica: jennifer.suarez@ciestaam.edu.mx

Yesid Vicente Aranda Camacho

Doctor en Desarrollo Rural por la Universidad de Córdoba-España. Actualmente es Profesor asociado del Departamento de Desarrollo Rural, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia. Es miembro del Grupo de Investigación en Gestión y Desarrollo Rural. Sus líneas de investigación son: desarrollo rural territorial, redes agroalimentarias alternativas, gobernanza multinivel y mercadeo agroalimentario.
Dirección electrónica: yvarandac@unal.edu.co