

ELEMENTOS PARA ANALIZAR REDES SOCIALES PARA EL DESARROLLO RURAL EN MÉXICO. EL CASO RENDRUS

ELEMENTS AVAILABLE TO ANALYZE SOCIAL NETWORKS FOR RURAL DEVELOPMENT IN MÉXICO : THE RENDRUS CASE

Juan F. Nuñez-Espinoza^{*1}, Oscar L. Figueroa Rodríguez², Leobardo Jiménez-Sánchez¹

¹Colegio de Postgraduados. Carretera federal México-Texcoco, km 36.5. Montecillo, Estado de México. 56230. (nunezej@colpos.mx) (ljs@colpos.mx) ²Consultor y académico independiente. (oscar.l.figueroa@gmail.com)

RESUMEN

A pesar de las condiciones de marginación socioeconómica en las que viven innumerables productores rurales en México, las capacidades de éstos para inventar e innovar sus sistemas familiares de producción de alimentos e ingresos han logrado impulsar y escalar el proceso de transferencia de tecnología para la producción agropecuaria en México. Las innovaciones tienen un impacto diferenciado para generar estrategias locales de desarrollo rural; ejemplo de esto es la construcción de redes sociales de distribución y gestión de conocimiento con el potencial para impactar el desarrollo a nivel local o regional. Uno de estos mecanismos socio-reticulares es la Red Nacional de Desarrollo Rural (RENDRUS), espacio donde confluyen diversos tipos de actores sociales que comparten sus propias experiencias exitosas de desarrollo rural. Durante 17 años, los foros RENDRUS han sido organizados alrededor de la dinámica de intercambio de saberes entre productores; dicho canje es lo que autoriza para hablar de la integración de una estructura cognoscitiva con diferentes niveles de organización e impacto en el ámbito rural de México. El estudio de este tipo de intercambios, por medio del Análisis de Redes Sociales (ARS), permite distinguir la construcción social del conocimiento y su potencial para promover, a través de este tipo de redes de conocimiento, dinámicas de desarrollo rural tanto a nivel de comunidad como de regiones enteras.

Palabras clave: alimentos, conocimiento, intercambio, sinergia, visualización.

INTRODUCCIÓN

El proceso de cambio climático refiere a un contexto de descomposición de los biotopos locales y globales y, por tanto, a modificaciones

* Autor responsable ♦ Author for correspondence.
Recibido: noviembre, 2012. Aprobado: diciembre, 2013.
Publicado como ARTÍCULO en ASyD 11: 1-24. 2014.

ABSTRACT

In spite of the conditions of socioeconomic marginalization that countless rural producers experience in México, their abilities to invent and innovate their family systems for food production and income have helped them stimulate and escalate the technology transference process for agricultural and livestock production in México. Innovations have a differentiated impact to generate local strategies for rural development; an example of this is the construction of social networks for distribution and management of knowledge with the potential to impact development at the local or regional level. One of these socio-reticular mechanisms is the National Network for Sustainable Rural Development (*Red Nacional de Desarrollo Rural Sustentable*, RENDRUS), a space where various types of social actors who share their own successful experiences in rural development come together. For 17 years the RENDRUS forums have been organized around the dynamic of knowledge exchange between producers; this exchange is what authorizes speaking of integration of a cognitive structure with different levels of organization and impact on the rural environment in México. The study of these types of exchanges, through the Social Network Analysis (SNA) allows distinguishing the social construction of knowledge and its potential to promote, through this type of network of knowledge, rural development dynamics both at the level of community and for entire regions.

Key words: food, knowledge, exchange, synergy, visualization.

INTRODUCTION

The climate change process refers to a context of breaking down of local and global biotopes and, therefore, to radical modifications in land use, migration processes, access to the water resource and, above all, changes in the productive

radicales en el uso del suelo, los procesos de migración, el acceso al recurso agua pero, ante todo, a cambios en la estructura productiva (INECC, 2012: 21), principalmente en lo relativo a los sistemas locales de producción de alimentos. Lo anterior trae como consecuencia un aumento de la fragilidad de los países menos industrializados y disminuidos en sus capacidades técnicas para afrontar las contradicciones generadas por dicho cambio, aunque afecta más que nada a las poblaciones y sectores más pobres, marginados y de carácter rural, debido a que son los grupos más expuestos al desequilibrio generado en las tasas de acceso a servicios básicos como salud, alimentos, agua potable y otros recursos básicos.³ Esto ha hecho patente la necesidad de construir nuevas vías productivas y asociativas, ya que la producción de alimentos se ha encarecido drásticamente (IAASTD, 2009).

Para confrontar este marco de entropía, el sistema internacional de instituciones generó un segundo contexto compuesto por diversas estrategias globales y locales para combatir el hambre y la pobreza. Un ejemplo de ello lo representa la Cumbre Mundial de Alimentación realizada en Roma (1996), en la cual se observó la necesidad de: "...Formular y aplicar, en zonas de bajo y de alto potencial, estrategias de desarrollo rural integrado que...refuercen la capacidad productiva local de los agricultores, los pescadores y los silvicultores, y de los que participan activamente en el sector alimentario..." (FAO, 1996: 23).

Esto generó diversos ecos regionales dirigidos a "...ayudar a las comunidades rurales a prescindir de la ayuda alimentaria, incrementando su propia producción para conseguir la autosuficiencia alimentaria primero y la comercialización de alimentos después." (Diouf, 2001, párrafo 4).

A la par de lo anterior se generó un tercer contexto. El proceso mundial de vinculación de las economías, definido como globalización y auspiciado por un desarrollo tecnológico sin precedentes de los medios de comunicación, produjo por primera vez la posibilidad de que las comunidades humanas se vincularan socialmente y en el ámbito mundial, de forma simultánea. Esto abrió una cantidad ingente de foros de comunicación que no responden a delimitación alguna (salvo la de los propios participantes) y donde concurre una multiplicidad única e indiscutible de comunidades que solicitan, adquieren, comparten, gestionan y envían cantidades inconmensurables de

structure (INECC, 2012: 21), primarily in terms of the local food production systems. This has the consequence of an increase in fragility of the less industrialized countries that are diminished in their technological capacity to face the contradictions generated by this change, although it affects mostly the poorest, most marginalized and rural populations and sectors, marginalized and rural, because they are the groups most exposed to the imbalance generated in access rates to basic services such as health, food, drinking water and other basic resources.³ This has made evident the need to construct new productive and associative pathways, since food production has become drastically more expensive (IAASTD, 2009).

To confront this framework of entropy, the international institutional system generated a second context made up of diverse global and local strategies to combat hunger and poverty. An example of this is represented by the World Food Summit held in Rome (1996), where the need was observed to "... Formulate and apply, in low and high potential zones, integrated rural development strategies that... reinforce the local productive capacity of farmers, fishermen and forest producers, and of those who actively participate in the food sector..." (FAO, 1996:23).

This generated various regional echoes directed at "... helping rural communities to manage without food assistance, increasing their own production to attain dietary auto sufficiency first and then food commercialization." (Diouf, 2001, paragraph 4).

At the same time, a third context was generated. The world process of correlation of economies, defined as globalization and supported by unprecedented technological development in communication media resulted, for the first time, in the possibility for human communities to be socially connected and, simultaneously, within the global scope. This opened a huge amount of communication forums that do not respond to any delimitation (except that of participants themselves), and where a unique and indisputable multiplicity of communities coincide, which request, acquire, share, manage and send unimaginable amounts of information and knowledge.⁴ This presented an increasingly interdependent world fed by complex models of interaction and social reproduction of which its limits have not yet been seen. According to Castells (2011: 558), "... we have entered a purely

información y saberes.⁴ Esto mostró un mundo cada vez más interdependiente y nutrido por complejos modelos de interacción y reproducción social del cual aún no se han visto sus límites. De acuerdo con Castells (2001: 558), "...hemos entrado en un modelo puramente cultural de interacción y organización sociales. Por ello, la información es el ingrediente clave de nuestra organización social y los flujos de mensajes e imágenes de unas redes a otras constituyen la fibra básica de nuestra estructura social..."

Dicha estructura, fertilizada y dinamizada por la innovación tecnológica –y por la mundialización de lo social–, comenzó a orientarse hacia procesos sociales multiplicadores donde la cantidad de información sobre lo global y lo local crece exponencialmente. Este proceso generó accesos diversificados, aunque diferenciados, a recursos cognitivos que antes no se tenían, por lo que se han comenzado a observar múltiples tendencias sociales: aumento del conocimiento en las comunidades, mejora en la salud, aumento de la productividad, elevación de los ingresos de aquellos sectores relacionados con la comunicación y la informática, y estabilización de precios en mercados, así como en capacidades y posibilidades para futuras innovaciones tecnológicas (PNUD, 2001).

Lo anterior generó la oportunidad para conceptualizar la estructura social en conglomerados humanos delimitados y organizados, en y por sistemas de vinculación, con el potencial para gestionar, explorar e intervenir recursos de conocimiento por medio de su ordenamiento, clasificación e innovación pero, sobre todo, a través de compartirlos entre las comunidades. De hecho, este tipo de análisis da pauta para identificar y valorar conceptos e insumos comunitarios que son muy difíciles de medir, pero que poseen una concreción tal que sin ellos la ecuación social no es posible. Ejemplo de dichos insumos son: intercambio, cooperación, solidaridad, beneficios, filiações, y confianza y reciprocidad, ante todo (Molina y Alayo, 2005: 303).

Estos nuevos patrones de organización y reproducción de la sociedad han llevado a las ciencias sociales a replantear su propio alcance, al aceptar la necesidad de innovar los instrumentos metodológicos que han utilizado para analizar la realidad de lo social. Un cauce de esto fue recuperar y actualizar aquellos instrumentos metodológicos que permitieran entender las nuevas dinámicas de los conglomerados sociales, así como las variables que los posibilitan e impulsan a

cultural model of interaction and social organization. Therefore, information is the key ingredient of our social organization and the flow of messages and images from some networks to others constitutes the basic fiber of our social structure..."

This structure, fertilized and made more dynamic by technological innovation –and by the globalization of the social arena – began to be directed towards multiplying social processes where the amount of information regarding the global and the local grows exponentially. This process generated diversified, although differentiated, accesses to cognitive resources that were not available before, which is why multiple social trends have begun to be observed: an increase in knowledge in communities, health improvement, increase in productivity, a rise in the income of the sectors related with communication and information technologies, and the stabilization of market prices, as well as in the capacities and possibilities for future technological innovation (PNUD, 2001).

This generated the opportunity to conceptualize the social structure in human conglomerates that are limited and organized, in and by correlation systems, with the potential to manage, explore and intervene knowledge resources through their ordering, classification and innovation, although, above all, through sharing them among communities. In fact, this type of analysis allows identifying and valuing community concepts and inputs that are very hard to measure, but which have a concreción such that without them the social equation is not possible. Examples of such inputs are: exchange, cooperation, solidarity, benefits, filiações, trust and reciprocity, above all (Molina and Alayo, 2005:303).

These new patterns of organization and reproduction of society have led the social sciences to reconsider their own reach, when accepting the need to innovate the methodological instruments that they have used to analyze the reality of the social scope. A course of this was to recover and bring up to date the methodological instruments that allowed understanding the new dynamics of social conglomerates, as well as the variables that make them possible and drive them to become interwoven and subsumed, to the point of redefining the concept of community itself.

Within the set of contexts mentioned, the main objectives of this document are set out: to describe and analyze the reticular structure that is generated as

imbricarse y subsumirse mutuamente, a tal punto de redefinir el concepto mismo de comunidad.

En el conjunto de los contextos anteriores se plantean los principales objetivos del documento: describir y analizar la estructura reticular que se genera a raíz de los foros RENDRUS y comprenderla como estructura socioglocal⁵ con el potencial de dinamizar, fortalecer y gestionar las capacidades para la producción de alimentos e ingresos en zonas rurales marginadas, por medio del continuo intercambio de experiencias de desarrollo rural exitosas entre productores rurales participantes.

El proceso de intercambio de experiencias exitosas y saberes para la producción de alimentos e ingresos que se da en dichos foros permite formular la hipótesis sobre la existencia de una estructura reticular glocal entre productores rurales, con el potencial de movilizar insumos de conocimiento y generar procesos de desarrollo rural a diferentes niveles de organización social: local, estatal o regional.

Lo anterior obliga a profundizar en el tipo de proyectos que han participado en RENDRUS, así como aquellos factores que les han auxiliado para mantenerse vigentes como propuestas de desarrollo rural, por lo que un paso obligado es conocer aquellos actores que han influido en dichos factores de éxito; a saber: otros productores rurales, organismos civiles, empresas, instituciones de investigación, universidades e instituciones de gobierno, entre otras. Con esto se logra identificar una red de instituciones alrededor de la propia RENDRUS. Para concluir el análisis, se aborda el examen de la red social de un grupo de 18 proyectos de desarrollo rural que participaron en diferentes años en ésta. Para esto se usaron medidas de centralidad (rangos *degree* y *betweenness*), a fin de: *a*) hacer visible la red social de intercambio de insumos entre productores rurales con su entorno; y *b*) ubicar aquellos actores clave en la movilización de insumos, como información y conocimiento, al interior de este tipo de redes sociales.

RED NACIONAL DE DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE (RENDRUS)

La Cumbre Mundial de la Alimentación de Roma en 1996 generó múltiples resonancias sociales, políticas y económicas. En México se generaron nuevas propuestas para potenciar las capacidades organizativas y comunicativas de los sectores

a result of the RENDRUS forums and to understand it as a socioglocal structure⁵ with the potential of invigorating, strengthening and managing the capacities for production of food and income in marginalized rural zones, through the continuous exchange of successful rural development experiences among participating rural producers.

The exchange process of successful experiences and knowledge for the production of food and income that takes place in these forums allows formulating the hypothesis regarding the existence of a glocal reticular structure among rural producers, with the potential of mobilizing knowledge inputs and generating rural development processes at different levels of social organization: local, state and regional.

This compels to delve further into the type of projects that have participated in RENDRUS, as well as the factors that have helped them to remain current as proposals for rural development, so that an important step is to understand the actors that have influenced these success factors; that is: other rural products, civil organizations, enterprises, research institutions, universities and government institutions, among others. With this, a network of institutions can be identified around RENDRUS itself. To conclude the analysis, we approach the social network examination of a group of 18 rural development projects that participated in RENDRUS in different years. For this purpose, centrality measurements were used (*degree* and *betweenness* ranges), in order to: *a*) evidence the social network of input exchange between rural producers and their environment; and *b*) locate the key actors in the mobilization of inputs, such as information and knowledge, inside this type of social networks.

NATIONAL NETWORK FOR SUSTAINABLE RURAL DEVELOPMENT (RENDRUS)

The World Food Summit in Rome in 1996 generated multiple social, political and economic resonances. In México, new proposals were generated to strengthen the organizational and communication capacities of rural sectors. One of these proposals is RENDRUS, managed currently by the Agriculture, Livestock, Rural Development, Fishery and Food Secretariat (*Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación*, SAGARPA). It was created in 1996, through the action of Colegio de

rurales. Una de estas propuestas es RENDRUS, gestionada actualmente por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Se gestó en 1996, a través de la acción del Colegio de Postgraduados (CP), la Fundación W.K. Kellogg y la Subsecretaría de Desarrollo Rural, para promover una serie de reuniones anuales de intercambio y evaluación de experiencias de desarrollo entre productores rurales, buscando un proceso de auto-enseñanza (a nivel local, estatal, regional y nacional), y que tuviera un impacto determinado en el desarrollo rural en México. En cada una de estas reuniones se han presentado aquellas propuestas de desarrollo rural que son seleccionadas por los mismos productores como las más valiosas en la generación de ingresos y la producción de alimentos.

La dinámica organizativa y reticular en la RENDRUS

A partir de la primera reunión de intercambio de experiencias y proyectos de desarrollo rural exitosos en 1996, las reuniones anuales se han venido organizando de forma escalonada hasta 2012. La primera fase es a nivel Distrito de Desarrollo Rural; después, estatal y regionalmente (desde 2011, SAGARPA decidió prescindir de las reuniones distritales y regionales) y, por último, a nivel nacional. En esta última fase se presenta un agregado de 63 proyectos que son el resultado de un proceso de selección hecho por los propios productores rurales en todas las fases del evento.

En cada una de las fases de organización de RENDRUS se forman mesas de trabajo, donde los productores rurales exponen los resultados de sus proyectos ante un panel (hecho por los mismos productores participantes) que analiza, discute y selecciona aquellas experiencias que considera como las más valiosas para ser conocidas, difundidas y replicadas a nivel nacional. Los principales criterios que los proyectos deben cumplir para ser seleccionados como experiencias exitosas, son: 1) Innovación tecnológica-productiva que permita reducir los costos de producción, proporcione mayor calidad al producto, y se adecue a las condiciones de la zona; 2) Organización y administración: participación de los integrantes del proyecto para definir sus estrategias. Llevan registros productivos y contables; 3) Calidad, valor agregado y desarrollo del mercado: los productos y servicios

Postgraduados (CP), the W. K. Kellogg Foundation and the Rural Development Sub-secretariat, to promote a series of annual meetings for exchange and evaluation of development experiences among rural producers, seeking a process of auto-teaching (at the local, state, regional and national levels), which could have a specific impact in México's rural development. In each of these meetings those proposals for rural development that are selected by the producers themselves as the most valuable in income generation and food production, are presented.

The organizational and reticular dynamics of RENDRUS

Stemming from the first meeting for the exchange of successful rural development experiences and projects in 1996, the annual meetings have been organized in a spread-out manner until 2012. The first phase is at the level of Rural Development District; then, at the state and regional levels (since 2011, SAGARPA decided to omit the district and regional meetings), and, finally, at the national level. In this last phase an aggregate of 63 projects are presented, product of a selection process made by the rural producers themselves throughout all the phases of the event.

In each one of the organization phases of RENDRUS, working tables are integrated, where rural producers expose the results from their projects before a panel (made up of the participating producers) that analyzes, discusses and selects those experiences it considers as the most valuable to be known, shared and replicated at the national level. The main criteria that projects must fulfill to be selected as successful experiences are: 1) Technological-productive innovation that allows reducing production costs, provides greater quality to the product, and adapts to conditions in the zone; 2) Organization and administration: participation of project members to define their strategies. They undertake productive and accounting records; 3) Quality, added value and market development: products and services offered generate added value, have quality control and capture more satisfied clients; 4) Technical training and assistance: the project members are under constant training, which has helped with the consolidation of the enterprise; 5) Social/economic impact: the project is generating jobs in the community and improving the level

ofertados generan valor agregado, cuentan con control de calidad y captan más clientes satisfechos; 4) Capacitación y asistencia técnica: los integrantes del proyecto se mantienen en constante capacitación, lo que ha ayudado a la consolidación de la empresa; 5) Impacto social/económico: el proyecto está generando empleos en la comunidad y mejorando el nivel de ingresos y la calidad de vida de los participantes; y 6) Sustentabilidad y medio ambiente: las actividades del proyecto no deterioran sino mejoran las condiciones ambientales del sitio donde se ubica. (RENDRUS, s.f.)

El análisis de estos criterios conduce a una selección y discusión sobre los proyectos presentados, pero también a un proceso de vinculación de productores con otros productores rurales, con empresas, instituciones públicas, organismos civiles, entre otros. Esto ayuda a identificar los proyectos de desarrollo rural como productos sociales construidos a nivel local, pero que poseen el potencial de impacto regional.

MÉTODOS Y MATERIALES

La investigación presentada en este documento utiliza el Análisis de Redes Sociales (ARS). Este enfoque, de naturaleza estructuralista, centra su análisis en los atributos explicativos que poseen las relaciones que han establecido los sujetos de una comunidad dada (Molina *et al.*, 2006:20). Estos atributos son considerados condicionantes estructurales de las acciones de las personas (Sanz, 2003:21), pero también fundamentos de los procesos de intercambio que se dan entre los sujetos sociales, al grado de que llegan a determinar el desarrollo de objetivos organizacionales agrupados en acciones colectivas o individuales (Vélez, 2007) y, por tanto, a la construcción de propiedades sociales, como la cohesión misma de las comunidades humanas.

Dicho análisis no es meramente narrativo, sino que provee un examen donde se reúnen la perspectiva estructuralista de las ciencias sociales, la perspectiva determinista de las matemáticas y la apreciación visual de sistemas humanos complejos (personas, grupos, organizaciones, etcétera) (Navarro y Salazar, 2007:70), de forma ilustrativa, breve y amigablemente accesible (Velázquez y Aguilar, 2005:1). En esta dirección, el concepto de red social refuerza la capacidad para modificar y observar, desde un ángulo diferente, la noción del usufructo sobre insumos intangibles como la comunicación y el conocimiento, especialmente si son

of income and quality of life of participants; and 6) Sustainability and environment: the project activities do not damage and rather improve the environmental conditions of the place where it is located. (RENDRUS, s.f.)

The analysis of these criteria leads to a selection and discussion about the projects presented, but also to a process of correlation of producers with other rural producers, with businesses, public institutions, civil organizations, among others. This helps to identify rural development projects as social products built at the local level, with, however, the potential to have a regional impact.

METHODS AND MATERIALS

The research presented in this document uses Social Network Analysis (SNA). This approach, of structuralist nature, centers its analysis on the explicative attributes that relationships have which subjects in a given community have established (Molina *et al.*, 2006: 20). These attributes are considered structural determinants of people's actions (Sanz, 2003: 21), although also foundations of the exchange processes that occur between social subjects, to the degree that they determine the development of organizational objectives grouped into collective or individual actions (Vélez, 2007) and, therefore, the construction of social properties, such as the very cohesion of human communities.

This analysis is not merely narrative, but rather it provides an examination where the structuralist perspective of social sciences, the deterministic perspective of mathematics and the visual appreciation of complex human systems (persons, groups, organizations, etc.) come together (Navarro and Salazar, 2007:70), in an explanatory, brief and friendly accessible manner (Velázquez and Aguilar, 2005: 1). In this sense, the concept of social network reinforces the capacity to modify and observe, from a different angle, the notion of usufruct on intangible consumables such as communication and knowledge, especially if they are used to combat poverty and hunger in the regions. In fact, this relationship disrupts the way in which knowledge, information, and technology are created, spread, owned, accessed and used in the local and global scope (PNUD, 2001:29; Richardson, 1997). Thus, SNA facilitates the analysis of interactions between rural producers

utilizados para combatir la pobreza y el hambre en las regiones. De hecho, esta relación trastoca la forma como se crea, difunde, posee, accede y emplea el conocimiento, la información y la tecnología en el ámbito local y global (PNUD, 2001:29 y Richardson, 1997). De esta forma, el ARS facilita el análisis de las interacciones entre productores rurales con su entorno social e institucional. Para identificar y medir dichas interacciones se utilizaron las medidas de centralidad *degree* (grado nodal) y *betweenness* (grado de intermediación). El grado nodal se refiere a la suma de todos los lazos directos que posee un nodo o actor determinado (Molina *et al.*, 2006:35) y señala la posición y relación estratégica que guarda un actor con respecto a otros en la red social, así como un acceso privilegiado a la información que se produce y traslada en su grupo social, por lo que pueden tener un determinado peso en la toma de decisiones que lleve en una u otra dirección a dicho grupo. Tal y como se comprobará más adelante, el grado nodal permitió observar dos estructuras reticulares poco visibles: una de tipo institucional y otra generada por los intercambios de saberes entre productores rurales. La expresión matemática que mide dicho ángulo de vinculación es:

$$d_i = \sum_{j \in V} A_{ij}, \forall i \in V$$

donde:

A_{ij} = Matriz que enlaza los nodos “i” y “j”

d_i = Centralidad (*degree*) del actor en cuestión. (De la Rosa *et al.*, 2005)

El grado de intermediación es la medida de centralidad que señala la frecuencia con que un nodo aparece como posible conexión entre cualquier par de nodos que no están vinculados directamente (Wasserman y Faust, 1994:17; Molina *et al.*, 2006:37). Esto se refiere a actores que conectan a grupos y actores en sus procesos de vinculación, por lo que llegan a tener una influencia definitiva para abrir o cerrar el acceso a la información de la red social, logrando un peso decisivo en los procesos de cohesión de una comunidad, ya que pueden facilitar la vinculación o el aislamiento social de determinados actores. El cálculo de esta medida de centralidad se realiza a través de la siguiente ecuación:

$$g_k = \sum_{i < k < j} \frac{g_{ikj}}{g_{ij}}, \forall k \in V$$

and their social and institutional environment. To identify and measure those interactions, the centrality measurements of *degree* (nodal degree) and *betweenness* (degree of intermediation) were used. The nodal degree refers to the sum of all direct links that a specific node or actor possesses (Molina *et al.*, 2006: 35) and signals the strategic position and relationship that an actor has with regards to others in the social network, as well as a privileged access to information that is produced and transferred in its social group, which is why it can have a specific weight in the decision-making that leads the group in one direction or another. As will be proven later, the nodal degree allowed observing two slightly visible reticular structures: one of institutional type and another generated by the exchanges of knowledge among rural producers. The mathematical expression that measures such a correlation angle is:

$$d_i = \sum_{j \in V} A_{ij}, \forall i \in V$$

where:

A_{ij} = Matrix that connects nodes “i” and “j”

d_i = Centrality (*degree*) of the actor in question (De la Rosa *et al.*, 2005)

In its turn, the degree of intermediation is the centrality measurement that points to the frequency with which a node appears as possible connection between any pair of nodes that are not directly correlated (Wasserman y Faust, 1994:17; Molina *et al.*, 2006:37). This refers to actors that connect groups and actors in their correlation processes, so that they come to have a definitive influence in opening or closing the access to information in the social network, attaining a decisive weight in the cohesion processes of a community, since they can facilitate the social correlation or isolation of specific actors. The calculation of this centrality measurement is done through the following equation:

$$g_k = \sum_{i < k < j} \frac{g_{ikj}}{g_{ij}}, \forall k \in V$$

where:

g_k degree of intermediation (*betweenness*)

g_{ij} number of geodesic distances (number of links from one actor to another until reaching the target actor) from node “i” to node “j”

donde:

g_k grado de intermediación (*betweenness*)

g_{ij} número de distancias geodésicas (número de vínculos de un actor a otro hasta llegar al actor objetivo) desde el nodo "i" hasta el nodo "j"

g_{ikj} número de vínculos que hay entre "i" y "j" y que pasan por "k". (De la Rosa, *et al*, 2005)

Este instrumental metodológico permite una exploración de la estructura social hecha por los productores rurales para registrar las capacidades de intercambio de saberes con los que fortalecen e innovan sus propios sistemas de producción de alimentos e ingresos; también, aquellas capacidades sociales que ayudan a conjugar colectivamente cualidades e insumos de soporte social, tales como confianza, apoyo, solidaridad, intercambio, cooperación y vinculación, a fin de alcanzar objetivos e intereses comunes, así como recursos para potenciar sus propias actividades.

Los datos que conforman este análisis se obtuvieron a través de: a) la base de la información sobre proyectos de desarrollo rural exitosos integrados en la web www.rendrus.org; b) datos obtenidos a través de entrevistas; c) evaluaciones; d) tesis de doctorado; y e) presentaciones hechas por los mismos productores rurales sobre el tipo de proyecto que han desarrollado. La información sobre los proyectos RENDRUS abarcó el origen del proyecto, recursos, factores de éxito, obstáculos, vinculaciones, entre otras múltiples enseñanzas, y se sistematizaron en hojas de Excel. Se adicionaron datos obtenidos de 18 proyectos que fueron ganadores entre 1999 y 2005. Los grafos elaborados y presentados en este trabajo se construyeron con el programa de ARS UCINET-NetDraw. (Borgatti, Everett, y Freeman, 2002).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tipología de los proyectos presentados en RENDRUS (1996-2011)

De acuerdo con los datos provenientes de las fases regionales de RENDRUS, de 1996 a 2012 participaron 4872 proyectos provenientes de todas las regiones de México (RENRUS, 2010). De acuerdo con esta misma fuente, el número de proyectos que se presentaron regionalmente por año aumentó de 150 (1996) a 743 (2000). Para 2001, las reglas de operación de la RENDRUS cambiaron, por lo que

g_{ikj} número de correlaciones que hay entre "i" y "j" que pasan por "k" (De la Rosa, *et al*, 2005)

These methodological instruments allow exploring the social structure developed by rural producers to record the capacities for knowledge exchange with which they strengthen and innovate their own production systems for food and income; also, those social capacities that help to collectively conjugate qualities and consumables of social support, such as trust, support, solidarity, exchange, cooperation and correlation, so as to reach common objectives and interests, as well as resources to strengthen their own activities.

The data that make up this analysis were obtained through: a) the information database on successful rural development projects integrated in the www.rendrus.org website; b) data obtained through interviews; c) evaluations; d) doctorate theses; and e) presentations made by the rural producers regarding the type of project they have developed. The information on RENDRUS projects covered the origin of the project, resources, factors for success, obstacles, correlations, among other multiple teachings, and they were systematized in Excel pages. Data obtained from 18 projects that were winners between 1999 and 2005 were added. The graphs made and presented in this study were integrated with the ARS UCINET-NetDraw software (Borgatti, Everett and Freeman, 2002).

RESULTS AND DISCUSSION

Typology of projects presented in RENDRUS (1996-2011)

According to data from regional phases of RENDRUS, 4872 projects participated from 1996 to 2012, from every region in México (RENRUS, 2010). According to this same source, the number of projects that were presented regionally per year increased from 150 (1996) to 743 (2000). By 2001, the rules of operation in RENDRUS changed, so that the number was stabilized to an average of 192 projects per year. This had an impact on the number presented at the national level, which have been 63 since then.

The rural development proposals presented in RENDRUS are diverse in terms of type and size. Such diversity is a reflection of the great amount of needs that force rural communities to explore or

Cuadro 1. Tipo de figura legal/sociedad mercantil/organización que presentaron a los Proyectos en RENDRUS 1996-2012 (n=1443*).
Table 1. Type of legal figure/commercial society/organization that was presented to the projects in RENDRUS 1996-2012 (n=1443*).

Conceptos	Frecuencia	%**
Sociedad de Producción Rural de Responsabilidad Limitada	482	33.40
Sociedad Cooperativa de Responsabilidad Limitada de Capital Variable	256	17.74
Sociedad Anónima de Capital Variable	123	8.52
Sociedad de Solidaridad Social	122	8.45
Asociación Civil	58	4.02
Sociedad de Responsabilidad Limitada Micro-industrial	53	3.67

Elaboración propia con datos de www.rendrus.org. ♦ Authors' elaboration with data from www.rendrus.org.

*Esta cifra representa el universo total. ♦ This figure represents the total universe.

**En el Cuadro se enlistaron únicamente los principales conceptos, mismos que integraron 75.81 % de los valores calculados. ♦ In the Table only the main concepts were listed, which made up 75.81 % of the values calculated.

dicho número se estabilizó a un promedio de 192 proyectos por año. Esto impactó en el número de los presentados a nivel nacional, que desde entonces fue de 63.

Las propuestas de desarrollo rural presentadas en RENDRUS son diversas en cuanto a tipo y tamaño. Dicha diversidad es reflejo de la gran cantidad de necesidades que obliga a las comunidades rurales a explorar o potenciar formas organizativas que impulsen sus capacidades creativas y propositivas. Un ejemplo de esto se logra observar en el tipo de grupos que generaron dichos proyectos. Aunque la mayor parte de las experiencias (72.31 %) fueron realizadas por grupos sociales indistintos, el resto de éstas se distinguen por haber sido generadas por grupos sociales particulares. En este caso, 17.67 % fueron proyectos hechos específicamente por familias; 7.70 % fueron implementados por y para grupos de mujeres; y 1.33 % fueron propuestas provenientes de grupos de jóvenes, indígenas (0.70 %), tercera edad (0.21 %) y capacidades diferentes (0.08 %).

Por otro lado, en una muestra de 1443 proyectos de la misma fuente RENDRUS, 75.81 % de éstos fueron presentados por sociedades mercantiles, como las que se señalan en el Cuadro 1. Llama la atención que la mayor parte de las capacidades creativas se conjuntan en tres grandes grupos, de los cuales 51.14 % fueron presentados por Sociedades de Producción Rural de Responsabilidad Limitada (33.40%) y por Sociedades Cooperativas de Responsabilidad Limitada de Capital Variable (17.74%). Si tenemos en cuenta que cada figura legal se rige por determinadas reglas y, de manera particular, conjuga determinados elementos sociales y económicos, esto podría ayudar

strengthen organizational forms that foster their creative and proactive capacities. An example of this is achieved when observing the type of groups that these projects generated. Although most of the experiences (72.31 %) were carried out by indistinct social groups, the rest of these stand out for having been generated by particular social groups. In this case, 17.67 % were projects made specifically by families; 7.70 % were implemented by and for women's groups; and 1.33 % were proposals from youth, indigenous (0.70 %), elderly (0.21 %) and different abilities (0.08 %) groups.

On the other hand, in a sample of 1443 projects from the same RENDRUS source, 75.81 % of these were presented by commercial societies, such as those shown in Table 1. It is interesting that most of the creative capacities come together in three large groups, of which 51.14 % were presented by Limited Responsibility Rural Production Societies (33.40 %) and by Variable Capital Limited Responsibility Cooperative Societies (17.74 %). If we take into account that each legal figure is regulated by specific rules and, particularly, combines certain social and economic elements, this could help to locate poles and capacities for technological development and innovation that could have an intimate relation with associative forms of commercial and legal nature.

In its turn, in terms of their typology, the main type of project that has been presented in RENDRUS from 1996 to 2012 is agro-industrial, as well as for rural development (services) and agricultural. These operation lines concentrated a third of the proposals, followed by cattle farming, artisanal and horticultural projects, among others (Figure 1).

a ubicar polos y capacidades de desarrollo e innovación tecnológica que pudieran tener una íntima relación con formas asociativas de carácter mercantil y jurídico.

Por su parte, en términos de su tipología, el principal tipo de proyectos que se ha presentado en RENDRUS de 1996 al 2012 fue de tipo agroindustrial, así como de desarrollo rural (servicios) y agrícola. En estas líneas de operación se concentró una tercera parte de las propuestas, siguiendo proyectos de explotación bovina, artesanales y hortícolas, entre otros. (Figura 1).

Proyectos RENDRUS activos

Los foros de intercambio de RENDRUS se han llevado a cabo a lo largo de 16 años. En éstos se han dado cita una gran cantidad y tipos de proyectos, que son el resultado de las necesidades y las capacidades de inventiva de los productores rurales. Cada proyecto es una experiencia y exploración de nuevos procesos de desarrollo rural a nivel local o regional para generar empleo, ingresos y alimentos. Sin embargo, cada propuesta, como empresa rural, tiene que enfrentar los mismos retos que cualquier entidad empresarial. Factores externos e internos del proyecto o empresa se llegan a combinar y logran impulsar o finiquitar la propuesta. Algunos de estos elementos pueden ser: vaivenes en los mercados, fluctuación de precios de las materias primas, descapitalización, endeudamiento, baja productividad, falta de objetivos claros, o una adecuada administración, entre otros. Estos y otros factores llegan a determinar la tasa de sobrevivencia de muchas de estas propuestas de desarrollo rural. De acuerdo con Olmedo (2009), 97 % de los negocios mexicanos son empresas pequeñas o medianas (Pymes); sin embargo, no hay políticas públicas adecuadas para apoyarlas y su promedio de vida es de apenas dos años.

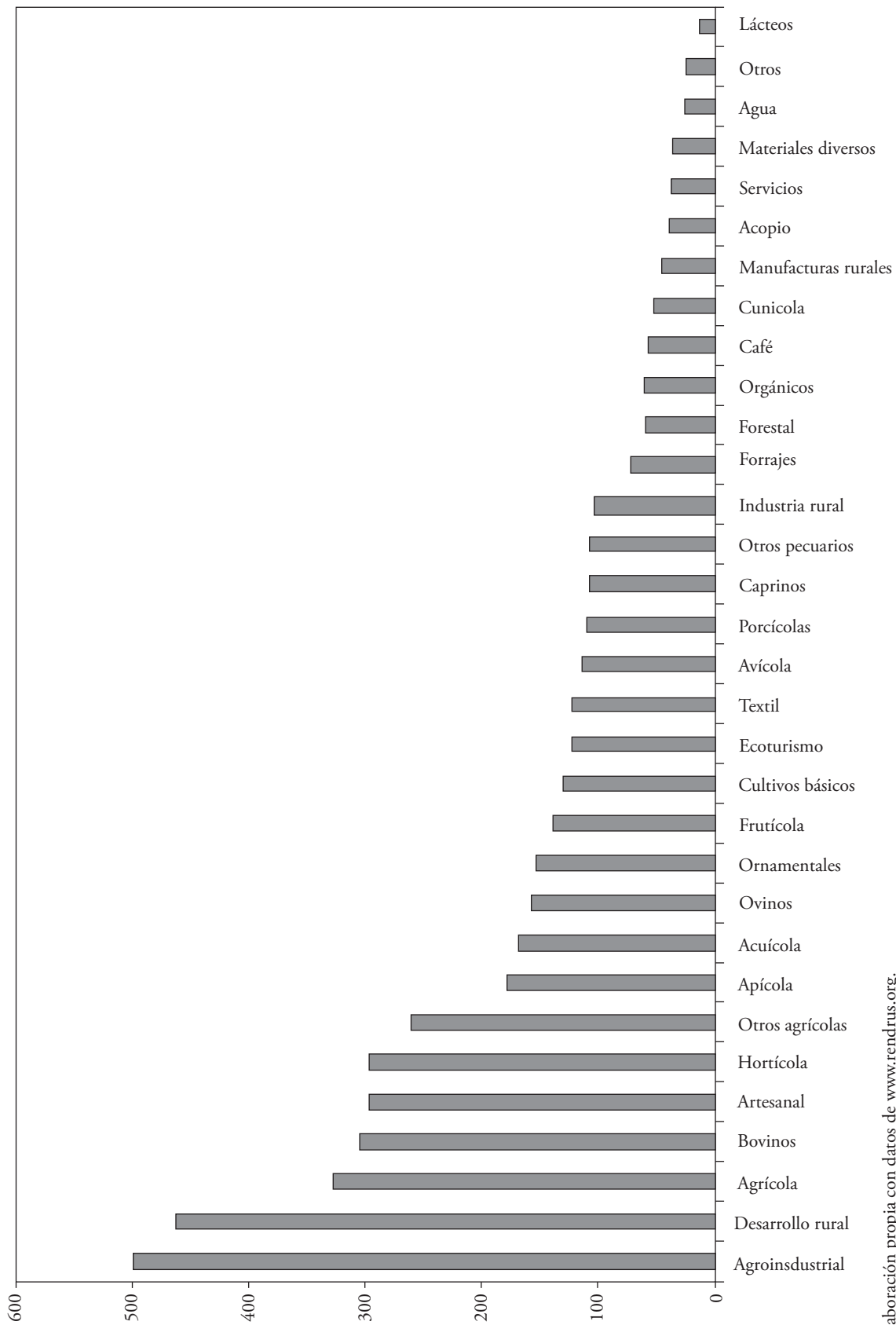
En relación con esto, muchas de las propuestas de desarrollo rural que se han presentado en RENDRUS se han cerrado, pero otras han permanecido y, de acuerdo con el registro de la propia red, año con año se presentan nuevas experiencias que se exponen y comparten en los foros RENDRUS. De acuerdo con datos proporcionados por 21 estados del país (de un total de 32), 49.43 % de los proyectos que se han presentado en RENDRUS desde 1996, siguen vigentes. Esto indica una afortunada combinación de diversos elementos que los llevan a ser caracterizados

Active RENDRUS projects

RENRUS exchange forums have taken place throughout 16 years. In these a large number and types of projects have met, which are the result of the needs and capacities for invention of rural producers. Each project is an experience and exploration of new rural development processes at the local or regional level to generate employment, income and food. However, each proposal, as a rural enterprise, has to face the same challenges that any other entrepreneurial entity does. External and internal factors to the project or enterprise can be combined and manage to impel or end the proposal. Some of these elements can be: fluctuations in the markets, ups and downs in raw materials' prices, decapitalization, indebtedness, low productivity, lack of clear objectives, or an adequate administration, among others. These and other factors can determine the rate of survival of many of these rural development proposals. According to Olmedo (2009), 97 % of Mexican businesses are small or medium enterprises (Pymes, for their Spanish acronym); however, there are not adequate public policies to support them and their average productive life is only two years.

With regards to this, many of the rural development proposals that have been presented in RENDRUS have been shut down, although others have remained and, according to the registry of the network itself, year after year there are new experiences that are exposed and shared in the RENDRUS forums. According to data provided by 21 states in the country (out of a total of 32), 49.43 % of the projects that have been presented in RENDRUS since 1996 are still in force. This indicates a fortunate combination of various elements that lead them to be characterized by the rural producers as "successful projects". However, what is a successful project? If the points of view of rural producers themselves are taken into account, it can be seen that this concept has been constructed, delimited or broadened throughout the years. When analyzing the composition of the concept "successful project" of producers who participated ten years ago in the RENDRUS, it can be observed that there are not many differences with regards to the notion of current rural producers, although other elements have been added.

Based on this, the concept of success is complex and refers to a continuous recombination of diverse



Elaboración propia con datos de www.rendrus.org.

Figura 1. Tipo de proyectos presentados en las reuniones RENDRUS, 1996-2012.
Figure 1. Type of projects presented in the RENDRUS meetings, 1996-2012.

por los propios productores rurales como “proyectos exitosos”. Sin embargo, ¿qué es un proyecto exitoso? Si se acude al punto de vista de los propios productores, se observará que este concepto se ha ido construyendo, delimitando o ampliando a través de los años. Al analizarse la composición del concepto de “proyecto exitoso” de los productores que participaron hace diez años en la RENDRUS, se observa que no existe mucha diferencia con respecto a la noción de los productores rurales actuales, aunque se han ido agregando otros elementos.

De acuerdo con lo anterior, el concepto de éxito es complejo y refiere a una continua re-combinación de diversos elementos, que responde en el tiempo y espacio social⁶ a los intereses y resultados que van obteniendo los mismos productores rurales. En esta dirección, el “éxito” de un proyecto es un proceso con diversas vertientes y altibajos. En una evaluación previa, hecha a 66 productores que participaron en la RENDRUS, se estableció que “...el concepto de éxito es, de acuerdo con lo expuesto por los productores, lo relativo a las expectativas y su logros en cada uno de sus proyectos...” (CP, 2000:141). De acuerdo con dicha evaluación, los elementos que los productores consideraron como esenciales para el “éxito” de un proyecto, fueron: a) tiempo de operación, el cual determina la solidez del proyecto; b) organización, disciplina y responsabilidad; c) capacitación continua y conocimiento de referencia en cuanto a conducción técnica, organizativa y administrativa; d) liderazgo, visión acerca del proyecto y sus alcances; e) asistencia técnica continua; f) financiamiento oportuno, accesible y apropiado; g) afinidad proyecto-productor en la experiencia, necesidad, medios, condiciones y aspiraciones de los productores; h) conocimiento integrado y planificación a corto, mediano y largo plazo acerca de los resultados a lograr; i) información detallada sobre precios y mercados; y j) expectativas y fuentes de información de carácter científica, técnica, administrativa accesible, relevante y oportuna.

Por su parte, en un análisis hecho a la información proveniente de 1333 proyectos que participaron en RENDRUS entre 2004 y 2011 (RENDRUS, 2010), 64 % de los factores de éxito indicados por los productores se dividieron, principalmente, en generación de empleo (16.80 %), ya sea permanente o temporal; tipo de organización del proyecto (8.82%), rendimientos altos (6.72 %), ganancias

elements, which respond in time and social space⁶ to the interests and results that rural producers obtain. In this regard, the “success” of a project is a process with various aspects and ups and downs. In a prior evaluation, made with 66 producers who participated in the RENDRUS, it was established that “... the concept of success is, according to what was exposed by producers, relative to expectations and achievements in each of their projects...” (CP, 2000: 141). According to this evaluation, the elements that producers considered as essential to the “success” of a project were: a) time of operation, which determines the soundness of the project; b) organization, discipline and responsibility; c) continuous training and reference knowledge in terms of technical, organizational and administrative conduction; d) leadership, vision regarding the project and its reach; e) continuous technical assistance; f) timely, accessible and appropriate financing; g) project-producer affinity in the experience, needs, means, conditions and aspirations of producers; h) integrated knowledge and planning in the short, medium and long term with regards to results sought; i) detailed information on prices and markets; and j) expectations and sources of information of scientific, technical, administrative nature that is accessible, relevant and timely.

In its turn, in an analysis performed with information from 1333 projects that participated in RENDRUS between 2004 and 2011 (RENDRUS, 2010), 64 % of the success factors indicated by producers were divided, primarily, into employment generation (16.80 %), either permanent or temporary, type of organization for the project (8.82 %), high yields (6.72 %), profits (5.55 %), benefits generated (3.30 %), own capacity installed (local) (3.22 %), experience (3.22 %), quality (3.18 %), demand/ acceptance of the product (3.13 %), productive capacity (3.08 %), training (2.35 %), support received (2.25 %), type of product (2.13 %).

Institutional RENDRUS network

In order to be consolidated as successful rural development experiences, each one of the projects received various types of support (equipment, training, assistance, etc.) from public or private institutions. In this sense, the information from projects that participate in RENDRUS opened

(5.55 %), beneficio generado (3.30 %), capacidad instalada propia (local) (3.22 %), experiencia (3.22 %), calidad (3.18 %), demanda/aceptación del producto (3.13 %), capacidad productiva (3.08 %), capacitación (2.35 %), apoyo recibido (2.25 %), tipo de producto (2.13 %).

Red institucional RENDRUS

Para poder consolidarse como experiencias de desarrollo rural exitosas, cada uno de los proyectos recibió diversos tipos de apoyo (equipo, capacitación, asesoría, etcétera) por parte de instituciones públicas o privadas. En este sentido, la información de los proyectos participantes en RENDRUS abrió la posibilidad de observar aquellos actores institucionales que tuvieron una determinada contribución para su desarrollo. Entre éstos destacan, en primer lugar: SAGARPA y Alianza para el Campo. Estos dos actores abarcan 50 % de las referencias hechas por los productores rurales. Para ver una variedad más detallada de actores “menores” que participaron en esta misma red, se generó una gráfica (Figura 2) en red para representar el *degree* de estos últimos. Se omitieron los nombres de SAGARPA y Alianza para el Campo, a fin de poder distinguir dicha variedad de fuentes proveedoras de insumos. Algunos de los actores con los *degrees* más importantes fueron: Programa Nacional de Apoyo para las Empresas de Solidaridad (FONAES), Programa de Apoyo a Proyectos de Inversión Rural (PAPIR), Programa de Desarrollo de Capacidades en el Sector Rural (PRODESCA), Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA), Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol), Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO), Comisión Nacional Forestal (Conafor), e Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (Inifap), entre muchas otras.⁷

A través de esta estructura en red se logran observar dos grupos: a) actores institucionales centrales reconocidos por los productores en la distribución y gestión de insumos que han servido para consolidar las experiencias presentadas en RENDRUS; y b) la existencia de diversas redes incluyentes institucionales para la gestión de insumos (Cuadro 2). En relación con esto último, la red de capacitación y apoyos económicos (créditos) es la que integra la mayor variedad de actores institucionales, pero no así la red de financiamiento (subsídios). Cabe aclarar

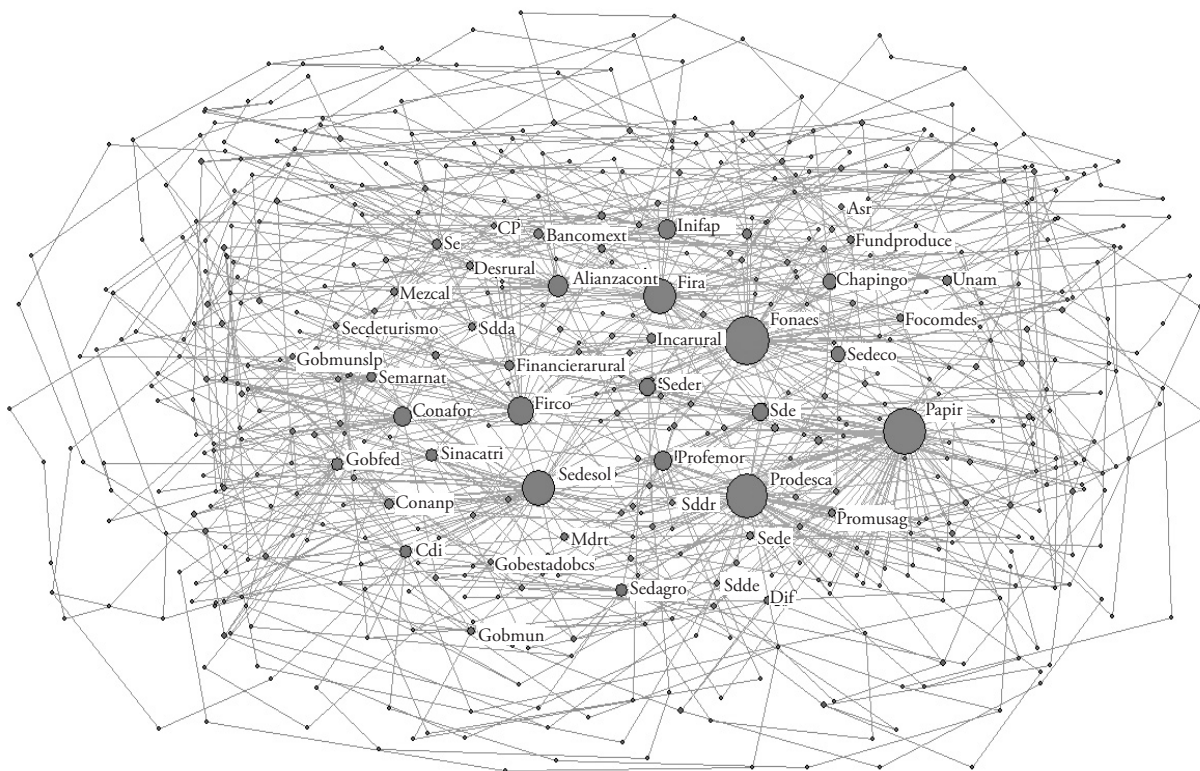
up the possibility of observing those institutional actors that had a specific contribution for their development. Among these, the following stand out firstly: SAGARPA and Alianza para el Campo. These two actors entail 50 % of the references made by rural producers. To show a more detailed variety of “minor” actors who participated in this same network, a network graph was created (Figure 2?) to represent the *degree* of these. The names of SAGARPA and Alianza para el Campo were omitted, in order to distinguish the variety of sources that provide inputs. Some of the actors with the highest *degrees* were: Programa Nacional de Apoyo para las Empresas de Solidaridad (FONAES), Programa de Apoyo a Proyectos de Inversión Rural (PAPIR), Programa de Desarrollo de Capacidades en el Sector Rural (PRODESCA), Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA), Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol), Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO), Comisión Nacional Forestal (Conafor), and Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (Inifap), among many others.⁷

Through this network structure two groups could be observed: a) central institutional actors recognized by producers in the distribution and management of inputs that have served to consolidate the experiences presented in RENDRUS; and, b) the existence of various institutional inclusive networks for input management (Table 2). With regards to the latter, the network for training and financial support (credits) is the one that includes the greatest variety of institutional actors, although the financial (subsídios) network does not. It should be clarified that participation in these networks occurred in a horizontal and inclusive manner; that is, each producer could receive simultaneously both training

Cuadro 2. Tipo de redes y número de actores que las conformaron.

Table 2. Types of networks and number of actors that make them up.

Red	Número de actores	%
Capacitación	653	49.92
Apoyos económicos (créditos)	347	26.53
Asesoría	182	13.91
Equipamiento	90	6.88
Financiamiento (subsídios)	36	2.75



Fuente: elaboración propia usando programa UCINET.

Figura 2. Degree de los principales actores públicos o privados que aportaron insumos (capacitación, asesoría, apoyo económico, financiamiento y equipo) a los proyectos presentados en las reuniones RENDRUS, 1996-2011.⁸

Figure 2. Degree of the main public or private actors that contribute inputs (training, assistance, financial support, financing and equipment) to the projects present in the RENDRUS meetings, 1996-2011.⁸

que la participación en estas redes se dio de manera horizontal e inclusiva; es decir, cada productor pudo recibir simultáneamente tanto capacitación como equipo y asesoría por instituciones de una u otra red, lo que implicaría una determinada capacidad de los productores para gestionar diversos tipos de insumos provenientes de diferentes actores institucionales.

Este tipo de estructuras institucionales ha tenido un determinado rol en la generación de proyectos de desarrollo rural, mismos que tienen un impacto diferenciado a nivel local o regional y que retratan, a su vez, dinámicas locales o regionales de integración, organización y producción, entre otros elementos. Lo anterior sugiere la presencia de una estructura reticular en la cual participan diversos actores y se distribuyen distintos tipos de insumos que los productores usan para el intercambio de saberes para el desarrollo.

RENRUS ha apoyado procesos de intercambio de experiencias de desarrollo, cooperación y sinergia entre innumerables actores sociales, lo cual es el elemento que anima y se reproduce a través de los

and equipment and assistance from institutions of one network or another, which would imply a specific capacity of producers to manage various types of inputs from different institutional actors.

This type of institutional structures has had a specific role in the generation of rural development projects, which have a differentiated impact at the local or regional level and which portray, in their turn, local or regional dynamics of integration, organization and production, among other elements. This suggests the presence of a reticular structure in which various actors participate, and where different types of inputs that producers use for the exchange of knowledge for development are distributed.

RENRUS has supported exchange processes of development, cooperation and synergy experiences among countless social actors, which is the element that encourages and is reproduced through the network forums. With this the importance of this type of mechanisms is highlighted, in order to accomplish a specific resonance in the reinforcement

foros de la red. Con esto se indica la importancia de este tipo de mecanismos para lograr una determinada resonancia en el reforzamiento de las redes locales generadas por productores rurales y, por lo tanto, en los procesos regionales de seguridad y soberanía alimentaria, especialmente en momentos en que la estructura productiva de algunos países, como México, está siendo impactada por el tema ambiental. De aquí que la relevancia de "...invertir en los pequeños agricultores supone crear la red de seguridad más sostenible, en especial en tiempos de crisis económica mundial" (Nwanze, 2009: párrafo 7).

Uno de los insumos que ha robustecido este tipo de estructuras de distribución de insumos, y que ha logrado mantenerlas como entidades reticulares a lo largo del tiempo y del espacio social –además de haber sido poco estudiado–, es el conocimiento mismo y su recombinación –hecha por los mismos productores rurales– a través de su innovación y distribución por diversos medios a otros productores. En este sentido, se logran perfilar redes sociales de intercambio donde "...los agricultores [reciben] distintos tipos de información, como precios de mercado, lo que les permite negociar (...) con los intermediarios (...) Las conexiones con otras aldeas a través de la Internet han propiciado el diálogo nacional sobre técnicas agrícolas, gestión de microcréditos, oportunidades comerciales y educacionales, medicina tradicional y actividades religiosas..." (PNUD, 2001: 34-35).

En este contexto, la estructura en red que ha motivado a RENDRUS se logra vislumbrar a través de estos procesos de intercambio y cooperación, sustentado en toda la gama de capacitaciones, asesorías y asistencias que dieron instituciones públicas o privadas a productores rurales, pero también en la forma en como se está movilizando el insumo de conocimiento al interior de estas redes sociales.

ANÁLISIS DE LA RED SOCIAL DE PROYECTOS DE DESARROLLO RURAL

La complejidad de relaciones e intercambios de saberes entre productores rurales, expresada en la dinámica de RENDRUS, se presta para llevar a cabo su análisis a través de la metodología ARS, mencionada en líneas anteriores. Al aplicar este enfoque al estudio de relaciones surgidas entre actores del desarrollo participantes en RENDRUS, como son: proyectos de desarrollo, productores rurales, instituciones públicas

of local networks generated by rural producers and, therefore, in the regional processes for food security and sovereignty, especially at times when the productive structure of some countries, such as México, is being impacted by environmental issues. Thus, the relevance of "...investing in small farmers, which entails creating a more sustainable security network, especially in times of global economic crisis" (Nwanze, 2009: paragraph 7).

One of the inputs that has strengthened this type of input distribution structures, and which has managed to maintain them as reticular entities throughout time and social space – in addition to having been rarely studied – is knowledge itself and its recombination – done by the rural producers themselves – through its innovation and distribution by various means to other producers. In this sense, exchange social networks are outlined, where "...farmers [receive] different types of information, such as market prices, which allows them to negotiate (...) with intermediaries (...) The connections with other towns through the Internet has fostered a national dialogue about agricultural techniques, microcredit management, commercial and educational opportunities, traditional medicine and religious activities..." (PNUD, 2001: 34-35).

Within this context, the network structure that has motivated RENDRUS can be seen through these processes of exchange and cooperation, sustained in the whole range of training, counsel and assistance that public or private institutions offered rural producers, but also in the way in which the input of knowledge is being mobilized inside these social networks.

ANALYSIS OF THE RURAL DEVELOPMENT PROJECTS' SOCIAL NETWORK

The complexity of relationships and knowledge exchanges among rural producers, expressed in the RENDRUS dynamics, lends itself to be analyzed through the SNA methodology mentioned before. When applying this approach to the study of relationships that arise between development actors who participate in RENDRUS, such as development projects, rural producers, public and private institutions, civil organizations, universities and research centers, etc., it is possible to visualize a singular relational reality, ripe with social correlations that generate new actors, relationships and reticular

y privadas, organismos civiles, universidades y centros de investigación, etcétera, se logra visualizar una realidad relacional singular nutrida de vínculos sociales que genera nuevos actores, relaciones y procesos reticulares que abren un conjunto de posibilidades, como son: generar y detonar mecanismos de desarrollo locales a través de un continuum intercambio de comunicación e información.

Con este instrumental metodológico se hizo una primera aproximación a un grupo de 18 proyectos que participaron en RENDRUS y que fueron ganadores en reuniones nacionales entre 1999 y 2005. Esto proporcionó constancia sobre la existencia de redes sociales ya no solo de tipo institucional, sino redes entre productores rurales con funciones diversificadas, determinadas por el tipo de insumo obtenido de ellas: financiamiento, sinergia a nivel local, intercambio y difusión de información, relaciones de mercado, capacitaciones, etcétera. Todos y cada uno de los proyectos abordados presentaron una red de vínculos que les proporcionó diversos insumos y expresaron una particular solución y relación ante el entorno geográfico, cultural, económico y social, lo que reflejó un campo de alternativas de desarrollo para enfrentar situaciones de marginación a través de procesos de cooperación/ vinculación/intercambio que no siempre son visibles a simple vista.

Al analizar la estructura de relaciones que se construyó alrededor de los 18 casos seleccionados, se logró mostrar un espacio de intercambio de información para el desarrollo, generando interconexiones y sinergias con otros actores sociales. Con esto se vislumbró un tejido múltiple de vinculaciones entre diversos actores, donde se destacaron relaciones para la compra/venta de productos; intercambios con otros proyectos para conocer otras alternativas de desarrollo; y vínculos con instituciones de los diferentes niveles de gobierno, así como para solicitar procesos de seguimiento y financiamiento, entre otros (Cuadro 3).

El análisis de la red social de estos proyectos, por medio de las categorías de Centralidad (*degree* y *betweenness*), abrió la posibilidad de visualizar aquellos actores con una mayor capacidad de vinculación, intercambio e intermediación; por lo tanto, con mayores capacidades de negociación e influencia entre sus pares, así como aquellos actores con capacidad significativa de difusión e interconexión social. Por ejemplo, la visualización del *degree* (Figura 3) muestra

processes that open up a set of possibilities, such as: generating and detonating local development mechanisms through a continuum of communication and information exchange.

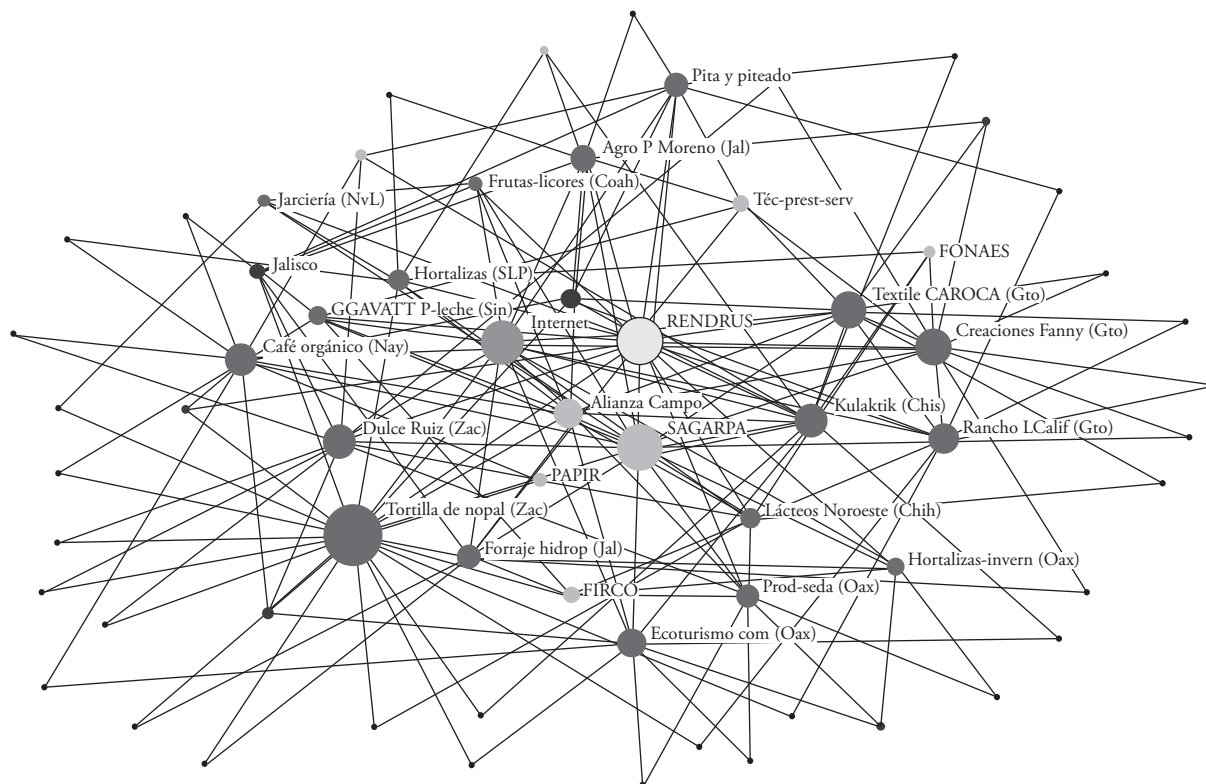
With these methodological instruments, a first approximation was made with a group of 18 projects that participated in RENDRUS and which were winners at national meetings between 1999 and 2005. This provided proof about the existence of social networks and not only of an institutional nature, but rather networks among rural producers with diversified functions, determined by the type of input obtained from them: financing, synergy at the local level, information exchange and diffusion, market relationships, trainings, etc. Each and every one of the projects approached presented a network of correlations that provided them with different inputs and expressed a specific solution and relationship towards the geographic, cultural, economic and social environment, reflecting a field of development alternatives to face situations of marginalization through processes of cooperation/correlation/exchange that are not always visible in plain view.

When analyzing the structure of relationships that was built around the 18 cases selected, a space of information exchange for development was

Cuadro 3. Tipo de relaciones presentes en una red de 18 proyectos de desarrollo rural ganadores en reuniones nacionales RENDRUS.

Table 3. Types of relationships present in a network of 18 winner rural development projects in national RENDRUS meetings.

Tipo de vinculación	%
Mercados	17.02
Proyectos de desarrollo (Rendrus/otros)	16.49
Institución del gobierno estatal/local	15.69
Institución del gobierno federal	9.84
Evento-difusión	9.31
Organizaciones locales	8.51
Otros productores rurales	7.45
Empresa	4.52
Universidad/instituto de investigación	3.99
Instituciones internacionales	3.99
Etnias	1.60
Otros actores	1.33
TICS	0.27
Total	100.00



Fuente: elaboración propia usando programa UCINET. ♦ Source: authors' elaboration using the UCINET program.

Figura 3. Grado nodal (*degree*) en una red social de 18 proyectos RENDRUS.
Figure 3. Nodal degree (*degree*) of a social network with 18 RENDRUS projects.

aquellos actores que tienen un acceso estratégico a la información que fluye en la red analizada (en función de sus vinculaciones), pero también a actores que son reconocidos por los demás, con grados diferenciados de empatía y legitimación social; por lo tanto, son considerados líderes en procesos de difusión de información. En este caso, el proyecto Tortilla de nopal (Zacatecas) tiene el *degree* más significativo (sin dejar de lado a los otros actores con un grado nodal menor), por lo que es un actor reconocido y vinculado a través de procesos de intercambio, apoyo, capacitación a otros proyectos e instituciones públicas o privadas, lo que nos ofrece una idea de la capacidad de gestión de relaciones, vinculaciones e insumos que el productor logra tener con su entorno. De acuerdo con el *degree*, el segundo proyecto/productor en importancia sería Creaciones Fanny (Guanajuato). Este tipo de líderes son nodales para generar procesos de difusión, innovación tecnológica y desarrollo rural más eficaces, permitiendo tener un conocimiento más cuidadoso de la red social de productores rurales a nivel local y regional.

shown, generating interconnections and synergies with other social actors. With this, a multiple weave of correlations among diverse actors could be seen, where relationships for the purchase/sale of products stood out; also, exchanges with other projects to get to know other development alternatives; and correlations with institutions at different levels of government, as well as to request processes of follow-up and financing, among others (Table 3).

The analysis of the social network for these projects, through the categories of Centrality (*degree* and *betweenness*), opened up the possibility of visualizing those actors with a greater capacity for correlation, exchange and intermediation; thus, with greater capacity for negotiation and influence among its peers; as well as those actors with a meaningful capacity for social diffusion and interconnection. For example, the visualization of *degree* (Figure 3) shows the actors who have strategic access to information that flows in the network analyzed (in function of their correlations), but also actors who are recognized by others, with differentiated degrees of empathy and

El cálculo *betweenness* proporciona una imagen más ajustada de aquellos actores con determinadas capacidades de negociación y control de la información que fluye al interior de la red y, por lo tanto, la forma en como dicha red pudiera estarse dinamizando. Cabe recordar que el grado *betweenness* está dado por la cantidad y calidad de vínculos que tiene el actor con sus vecinos, pero principalmente por el número de veces en los que funge como un puente para vincular a otros actores e incluso grupos enteros. Esto arroja información sobre la distribución del poder social en función de los vínculos y, por lo tanto, acerca de quién pudiera estar subordinado a quién. En este caso (Figura 4), a pesar de que el conjunto de productores y proyectos analizados sean actores dispersos (en términos geográficos), y que participaron en distintos periodos en las actividades RENDRUS, se observa una estructura social donde sobresale la capacidad del actor Tortilla de nopal (Zacatecas) de intermediar e influir, entre distintos actores, al interior de la red social. Con lo anterior se observa una retícula social diferente a la de la Figura 2; aunque

social legitimation; therefore, they are considered leaders in processes of information diffusion. In this case, the project *Tortilla de nopal* (Zacatecas) has the most significant *degree* (without leaving aside the other actors with a lower nodal degree), so that it is a recognized actor and correlated through processes of exchange, support, training for other projects and public and private institutions, which offers us an idea of the capacity for managing relationships, correlations and inputs that the producer can attain with regards to its environment. According to the *degree*, the second project/producer in importance would be *Creaciones Fanny* (Guanajuato). This type of leaders are nodal in generating more effective diffusion, technological innovation and rural development processes, which allow having a more careful knowledge of the social network of rural producers at the local and regional level.

The calculation of *betweenness* provides a more adjusted image of those actors with specific capacities for negotiation and control of information that flows inside the network and, therefore, the way in which the network could be invigorated. It should

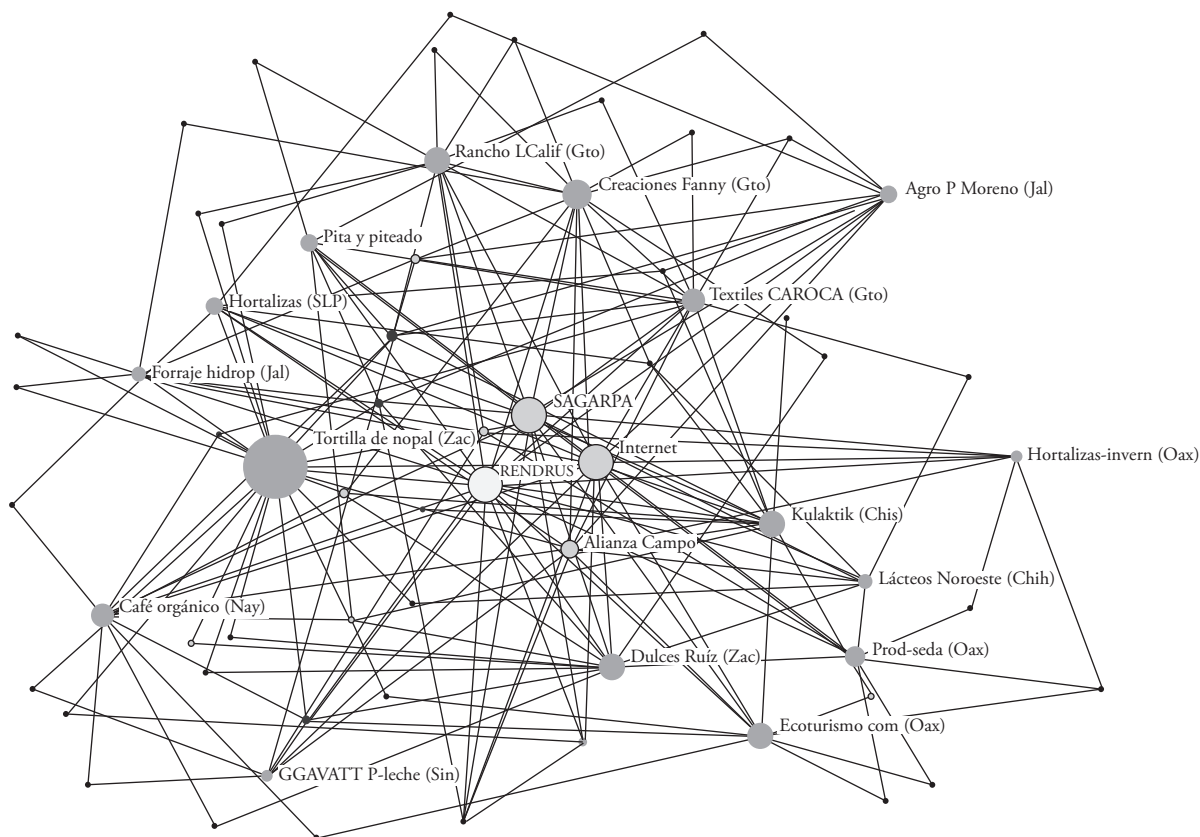


Figura 4. Grado de Intermediación (*betweenness*) en una red social de 18 proyectos RENDRUS.
Figure 4. Degree of intermediation (*betweenness*) in a social network of 18 RENDRUS projects.

con el mismo actor como nodo central. En muchos casos, actores que tienen grados nodales significativos pueden ser actores que sobresalen por su grado de intermediación. Sin embargo, esto no es una regla ya que, como se observa en la red analizada, los demás nodos tienen un valor de intermediación claramente diferenciado. Ejemplo de lo anterior es el nodo *Textiles Caroca* (Guanajuato). Es importante indicar que en una red donde prevaleciera la intermediación de un solo actor, se estaría hablando de una estructura monopolizada; sin embargo, conforme comienzan a presentarse otros grados de intermediación, se está generando una dispersión social del poder del nodo central, ya que se han abierto canales alternativos de comunicación que no pasan necesariamente por el nodo centralizador.

A pesar de que estos productores rurales presentaron proyectos ganadores en ediciones RENDRUS de distintos años (dispersos en diferentes estados del país), se logra observar un proceso de vinculación que va más allá de la geografía de cada proyecto o comunidad rural. El ARS realizado sugiere la idea de una estructura social de vinculación mucho más amplia y con procesos de intercambio de experiencias de desarrollo rural mucho más complejos y diversos. De igual forma, este tipo de mapas sociales reticulares también ofrece la posibilidad de impulsar estas plataformas sociales al momento de realizar gestiones de insumos que tienen que ver con procesos de desarrollo rural: financiamiento, nuevas tecnologías, mercados, sinergia, etcétera.

CONCLUSIONES

Los datos y conceptos analizados alrededor de la estrategia de la RENDRUS: intercambio de experiencias exitosas de desarrollo rural, aportan elementos para calificar a las redes sociales como centros deslocalizados de generación de nuevos proyectos y formación de recursos humanos; así como la generación de nuevas modalidades de organización social en torno al intercambio de insumos, como experiencias, conocimientos y nuevas propuestas de desarrollo rural. En este sentido, el “éxito” de cada proyecto señala, por parte de sus responsables, un particular proceso de capitalización de los insumos que su entorno les provee, encontrando una fórmula que les ayuda a mantenerse vigentes en el tiempo y el espacio social. Es por medio de estos procesos

be remembered that the degree *betweenness* is given by the quantity and quality of correlations that an actor has with its neighbors, but primarily by the number of times when it serves as a bridge to correlate other actors and even entire groups. This provides information about the distribution of social power in function of the correlations and, therefore, about who could be subordinate to whom. In this case (Figure 4), although the group of producers and projects analyzed are dispersed actors (in geographical terms), and that they participated during different periods in the RENDRUS activities, a social structure can be observed where the capacity of the actor *Tortilla de nopal* (Zacatecas) for intermediation and influence, among other actors, inside the social network, stands out. With this, a different social network than the one in Figure 2, is observed, although with the same actor as central node. In many cases, actors who have significant nodal degrees can be actors who stand out because of their degree of intermediation. However, this is not a rule, since, as can be seen in the network analyzed, the other nodes have a clearly differentiated intermediation value. An example of this is the node *Textiles Caroca* (Guanajuato). It is important to mention that a network where the intermediation of a single actor prevails would be an example of a monopolized structure; however, as other degrees of intermediation begin to show up, social dispersion of the power of the central node is being generated, since alternative communication channels have opened that do not necessarily go through the centralizing node.

Although these rural producers presented winning projects in RENDRUS editions from different years (dispersed in different states of the country), a process of correlation can be observed that goes beyond the geography of each rural project or community. The SNA carried out suggests the idea of a social correlation structure that is much broader and with exchange processes for rural development that are much more complex and diverse. Likewise, this type of reticular social maps also offer the possibility of fostering these social platforms at the time of performing input management that has to do with rural development processes: financing, new technologies, markets, synergies, etc.

CONCLUSIONS

The data and concepts analyzed around the RENDRUS strategy, exchange of successful rural development experiences, contribute elements to

de gestión de insumos que los productores rurales logran resolver muchas de las vicisitudes propias de este tipo de empresas. Es decir, cada proyecto de desarrollo rural es un complejo reticular que se construye en la experiencia colectiva de la oferta y demanda social. Cada proyecto, como producto social, es una plataforma vincular de desarrollo con una composición heterogénea y con diferentes modalidades.

En esta dirección podemos decir que el desarrollo rural parte de una plataforma múltiple (diversos actores), polivisual (desde diferentes perspectivas), hetero-reactiva (combinación de diferentes tipos de apoyos, capacitaciones, sinergias, así como diversos mecanismos que se ponen en juego para producir la experiencia del proyecto como “exitoso” y flexible) pero, ante todo, una plataforma poli-recíproca que se construye con la participación de una gran diversidad de productores rurales.

Cada proyecto de desarrollo rural propuesto en los foros RENDRUS representa una forma distinta de enfrentar el problema de la pobreza y el hambre; por lo tanto, un juego social diferente donde abundan las formas de combinación de capacidades y elementos sociales, económicos, culturales y políticos, incluso. Pero, además de esto, cada proyecto representa un modelo heterogéneo para capitalizar las reciprocidades establecidas con su entorno social, lo que constituye la principal característica para ser considerado por sus mismas comunidades como proyecto “exitoso” en red.

En esta dirección, la dinámica multiplicadora que se observa generalmente en las estructuras sociales que ha motivado la RENDRUS proporciona un ángulo sólido para observar que la complejidad de las propuestas de desarrollo presentadas por los productores son plataformas de vinculación más amplias y extensas de lo que se aprecia a simple vista. Con esto se vislumbra una cualidad intrínseca de las redes sociales de comunicación: el potencial para generar el escalamiento de proyectos de desarrollo que puedan tener un impacto gradual en diversos niveles sociales.

En el caso de RENDRUS, después de 15 años de operación se logran apreciar diferentes dinámicas y fases de organización en la composición de los proyectos de desarrollo rural propuestos en ese foro. Algunas de estas cualidades son:

1. Una innegable capacidad propositiva y creativa en torno a la generación de nuevas experiencias de

qualify social networks as de-localized centers for the generation of new projects and training of human resources; also, the generation of new modalities of social organization around the exchange of inputs, such as experiences, knowledge and new proposals for rural development. In this sense, the “success” of each project signals, by those responsible for them, a specific process of capitalization of inputs provided by their environment, finding a formula that helps them stay current in time and social space. It is through these input management processes that rural producers can solve many of the difficulties associated with this kind of enterprise. That is, each rural development project is a reticular complex that is constructed on the collective experience of social offer *and* demand. Each project, as a social product, is a correlating development platform with a heterogeneous composition and different modalities.

In this sense, we can say that rural development stems from a multiple (diverse actors), polyvisual (from different perspectives), and hetero-reactive (combination of different types of support, training, synergy, as well as different mechanisms that are at stake to produce the project’s experience as “successful” and flexible) platform, although above all, a poly-reciprocal platform that is built with the participation of a great diversity of rural producers.

Each rural development project proposed in the RENDRUS forums represents a different way of facing the problem of poverty and hunger; therefore, a different social game where the ways of combining capacities and social, economic and even political elements are numerous. Yet, in addition to this, each project represents a heterogeneous model to capitalize the reciprocities established with its social environment, which constitutes the main characteristic to be considered by its own community as a “successful” project in the network.

Thus, the multiplying dynamic that is generally observed in the social structures that have motivated RENDRUS provides a solid angle to observe the complexity of the development proposals presented by producers, which are broader and more extensive correlation platforms than appreciated in plain sight. With this, an intrinsic quality of social communication networks can be glimpsed: the potential to generate the scaling of development projects that can have a gradual impact on diverse social levels.

desarrollo rural que pueden constituirse en propuestas para generar alimentos, ingresos, empleo y sostenibilidad en uno de los sectores más abandonados y susceptibles del país.

2. La RENDRUS ha producido datos que permiten observar una compleja integración reticular local o regional de diversos actores e insumos que van desde productores rurales, organismos públicos o privados, universidades e instituciones de investigación, identidades financiadoras, etcétera, para generar procesos de desarrollo rural en diversos niveles y con múltiples impactos sociales.
3. La evolución de la tipología de proyectos en la RENDRUS viene a registrar, de forma directa e indirecta, diversos patrones de políticas de desarrollo a nivel regional y nacional, así como problemas a los que se deben enfrentar los productores rurales.
 - a) El primer patrón se refiere a la presencia de proyectos que estaban orientados directamente a la producción de alimentos (avícola, bovinos, caprinos, cultivos básicos, forrajes y otros agrícolas) que, con el paso del tiempo, fueron disminuyendo de número en los foros RENDRUS.
 - b) Otro de los patrones se refiere a la permanencia, más o menos regular, de proyectos de valor agregado (agroindustriales, industria rural, producción de café, desarrollo rural, manufacturas rurales, hortícolas y artesanías).
 - c) También aparecen proyectos que en algún momento redujeron su número; sin embargo, se comienza a observar un leve aumento en los últimos años (cunícola, forestal, orgánicos, acuícola).
 - d) El cuarto patrón se refiere a proyectos que en los últimos años han aumentado su número de manera significativa y que están, en su mayor parte, orientados a los servicios (ecoturismo, servicios diversos, acopio), materiales diversos, explotación de otras especies pecuarias, además de otros agrícolas (especialmente de productos de exportación) y apícolas.
 - e) Una mención diferente es sobre los proyectos relacionados con el agua, en los cuales se observan dos picos en el número de proyectos: 1996-1998 y 2007-2008. El primer pico se refiere al primer año en que México fue deficitario en lluvias. El segundo a la sequía de 2007,

In the case of RENDRUS, after 15 years of operation, different dynamics and organization phases can be appreciated in the composition of rural development projects proposed in that forum. Some of these qualities are:

1. An undeniable purposeful and creative capacity around the generation of new rural development experiences that can be constituted into proposals to generate food, income, employment and sustainability in one of the most abandoned and susceptible sectors of the country.
2. The RENDRUS has produced data that allow observing a complex local or regional reticular integration of various actors and inputs that range from rural producers, public or private organizations, universities and research institutions, financial entities, etc., in order to generate rural development processes at different levels and with multiple social impacts.
3. The evolution of a project typology in RENDRUS has recorded, directly and indirectly, different patterns of development policies at the regional and national level, as well as problems that rural producers must face.
 - a) The first pattern refers to the presence of projects that were oriented directly at food production (poultry, cattle, goats, basic crops, fodder and other agricultural products) which, with time, decreased in number at the RENDRUS forums.
 - b) Another pattern refers to the permanence, more or less regular, of projects with added value (agro-industrial, rural industry, coffee production, rural development, rural manufacture, vegetable production and handicrafts).
 - c) There are also projects that reduced their number at some point; however, a slight increase can be seen in recent years (rabbit production, forestry, organic, aquatic).
 - d) The fourth pattern refers to projects which have increased their number significantly in recent years, and which are mostly directed at services (ecotourism, various services, stockpile), diverse materials, exploitation of other livestock species, in addition to other agricultural ones (especially export products) and beekeeping.

producto del cambio climático que caracterizó a la década pasada como la más cálida.

- f) Lo anterior se puede comparar con los datos de los proyectos de lácteos, los cuales experimentaron un alza de 2004 a 2005; sin embargo, la curva se deprime precisamente en el periodo de sequías. Con posterioridad hay una leve mejoría (tal vez acuciada por los subsidios) y después cae definitivamente.

Esto indica que el carácter de las propuestas de desarrollo rural que se ha presentado en RENDRUS se relaciona, innegablemente, con dos situaciones: la primera radica en la capacidad propositiva y creativa de los productores rurales, la cual se activa continuamente ante situaciones de marginación socioeconómica; la segunda, en relación con la anterior, se refiere al carácter contingente de cada una de estas propuestas de desarrollo rural, ya que cada una de ellas es una respuesta lógica ante los cambios y eventos que el productor observa en su entorno y que, muchas veces, llegan a determinar el propio desarrollo rural regional en México. Algunos eventos son de tipo local, regional y nacional, y de carácter político, social y climático.

4. Por otro lado, como banco de datos histórico, la RENDRUS ofrece elementos para asegurar la permanencia y generación de propuestas de desarrollo rural; permite registrar un determinado patrón de evolución y construcción del conocimiento alrededor de las estructuras de intercambio de saberes para la producción de alimentos y la generación de ingresos, aunque aún faltaría constatar dicha hipótesis con un estudio más profundo sobre esta red social.

NOTAS

³Aunque los acontecimientos ocurridos durante el tsunami en Indonesia (2004) y el huracán *Katherina* en New Orleans EE.UU. (2005), así como las inundaciones que provocó el huracán *Vilma* en Yucatán y Chiapas (2005) y Tabasco (2007), México, y las recientes inundaciones en Burma-Myanmar por el ciclón *Nargys* (2008), los terremotos de Haití y Chile (2010), y el tsunami en Japón (2011) indican una alarmante debilidad de los mecanismos locales para analizar y confrontar situaciones de emergencia bajo

- e) A different mention is regarding the projects related with water, where two peaks in the number of projects can be observed: 1996-1998 and 2007-2008. The first peak refers to the first year when México had rainfall deficit. The second to the drought in 2007, product of the climate change that characterized the last decade as the warmest.

- f) The latter can be compared with data from dairy projects, which underwent an increase from 2004 to 2005; however, the curve drops precisely during the drought period. Later, there is a slight improvement (perhaps urged by the subsidies) and then it falls definitely.

This indicates that the character of the rural development proposals that have been presented at RENDRUS is related, undeniably, with two situations: the first refers to the purposeful and creative capacity of rural producers, which is continually activated when facing situations of socioeconomic marginalization; the second, in relation to this, refers to the contingent character of each one of these rural development proposals, since each one of them is a logical response in face of the changes and events that the producer observes in his environment and which, many times, can determine regional rural development in México. Some events are of local, regional and national type, and of political, social and climate character.

4. On the other hand, as a historical database, RENDRUS offers elements to guarantee the permanence and generation of rural development proposals; it allow recording a specific pattern of evolution and construction of knowledge around the structures of knowledge exchange for food production and income generation, although this hypothesis would still need to be confirmed with a deeper study of this social network.

- End of the English version -

escenarios de cambio climático y desastres naturales tanto en el Norte como en el Sur. ♦ Although the events that took place during the tsunami in Indonesia (2004) and the *Katrina* hurricane in New Orleans, USA (2005), as well as the flooding caused by the

Vilma hurricane in Yucatán and Chiapas (2005) and Tabasco (2007), México, and the recent flooding in Burma-Myanmar by the *Nargys* cyclone (2008), the Haiti and Chile earthquakes (2010), and the tsunami in Japan (2011), indicate an alarming weakness of local mechanisms to analyze and confront emergency situations under scenarios of climate change and natural disasters both in the North and in the South.

⁴La magnitud y tamaño exponencial del intercambio de comunicaciones que se está dando a través del sistema de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), construido en y para la globalización, no tiene parangón (cuantitativa y cualitativamente) en la historia humana, de aquí su carácter inconmensurable. Para tener una idea general de la magnitud de este intercambio y apoyar la adjetivación dada, se recomienda revisar Royal Pingdom, *Internet 2012 in numbers*, Posted in Tech blog on January 16th, 2013 by Pingdom, recuperado de <http://royal.pingdom.com/2013/01/16/internet-2012-in-numbers/> (19/12/2013). ♦ The magnitude and exponential size of the communications exchange that is happening through the Information and Communication Technologies (ITC) system, built in and for globalization, does not have comparison (quantitatively and qualitatively) in human history, and therefore its incommensurable character. To have a general idea of the magnitude of this exchange and to support the adjective given, see Royal Pingdom, *Internet 2012 in numbers*, Posted in Tech blog on January 16th, 2013 by Pingdom: <http://royal.pingdom.com/2013/01/16/internet-2012-in-numbers/> (consult: 19/12/2013).

⁵Glocal es un concepto que se refiere a la capacidad de tener una perspectiva de las conexiones y consecuencias globales al momento de actuar localmente; es decir, pensar y actuar lo global desde lo local. Robertson, R. (2003: 29). ♦ Glocal is a concept that refers to the capacity for having a perspective of the global connections and consequences at the time of acting locally; that is, to think and act globally from the local. Robertson, R. (2003: 29).

⁶Estos términos señalan la dimensión histórica que todo fenómeno social guarda tras de sí como representación colectiva, así como el marco de la acción humana en el cual la gramática social va teniendo lugar. Para un mayor análisis sobre el espacio-tiempo social, ver Toboso M. y Valencia G. (2008).

♦ These terms point to the historical dimension that

every social phenomenon has behind it as a collective representation, as well as the framework for human action where the social grammar attains a place. For a greater analysis regarding social space-time, see Toboso M. and Valencia G. (2008).

⁷Este ejercicio se hizo con base en un generador de nombres que provinieron de la información de 1333 proyectos que se presentaron en RENDRUS entre 2004 y 2010. En algunos casos, hay actores que corresponden o están relacionados con un actor en particular, por ejemplo, aquellos programas que pertenecen a SAGARPA; sin embargo, los productores los identificaron de forma particular, sin ubicarlos en tal o cual actor genérico. ♦ This exercise was performed based on a generator of names that came from information of 1333 projects that were presented in RENDRUS between 2004 and 2010. In some cases there are actors that correspond or are related with a specific actor, for example, those programs that belong to SAGARPA; however, the producers identified them in a particular manner, without placing them in this or the other generic actor.

⁸No se incluyeron los actores como SAGARPA y Alianza para el Campo, debido a que concentran 50% de las referencias; se excluyeron aquellos actores con un *degree* 1, a fin de poder distinguir la variabilidad de aquellos actores con un número \geq a 2 relaciones o referencias entre actores. ♦ Actors like SAGARPA and Alianza para el Campo were not included, because they concentrate 50 % of the references; those actors with a *degree* of 1 were excluded, so as to be able to distinguish the variability of those actors with a number \geq than 2 relationships or references among actors.

LITERATURA CITADA

- Borgatti S. P., M. G. Everett, y L. C. Freeman. 2002. *Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis* (2002). Harvard, MA: Analytic Technologies.
- Castells, Manuel. 2001. *La era de la información. Vol. 1, La Sociedad en Red* (2001). Alianza Ed. Madrid. 1ª reimpresión. 645 p.
- CP (Colegio de Postgraduados). 2000. *Red Nacional de Desarrollo Rural Sustentable (RENDRUS). Proyectos exitosos de desarrollo rural sustentable. Evaluación Quinquenal (1996-2000)*. Colegio de Postgraduados-Campus Puebla. México. 146 p.
- De la Rosa Troyano, F. Fernando, Rafael Martínez Gasca, Abril González, y Luis F. Velasco Morente. 2005. *Análisis de Redes Sociales mediante Diagramas Estratégicos y Diagramas*

- Estructurales. *In*: REDES-Revista hispana para el análisis de redes sociales. Vol.8, #2, Agosto 2005. Recuperado de <http://revista-redes.rediris.es> (12/12/2013).
- Diouf, Jacques. 2001. El drama del hambre en un mundo de abundancia. (2001, 3 de noviembre). Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Comunicados de prensa de la FAO, recuperado de www.fao.org/WAICENT/OIS/PRESS_NE/PRESSSPA/2001/prsp0180.htm, (14/05/2012).
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 1996. Cumbre mundial de la Alimentación. Plan de Acción de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación. Recuperado de http://www.idhc.org/esp/documents/Agua/D_alimentacionRoma.pdf (14/05/2012).
- IAASTD (International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development). 2009. Executive Summary of the Synthesis Report. Recuperado de <http://www.agassessment.org>. (18/07/2012).
- INECC (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático). 2012. Adaptación al cambio climático en México: visión, elementos y criterios para la toma de decisiones. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Recuperado de <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documents/Ciga/libros2009/CD001364.pdf> (10/11/2013).
- Molina, José Luis, y Alba Alayo. 2005. Reciprocidad hoy: la red de las unidades domésticas y servicios públicos en dos colectivos. *In*: Porras, José I., y Vicente Espinoza (coord). Redes: Enfoques y aplicaciones del Análisis de Redes Sociales. Chile. Ed Universidad Bolivariana. 440 p.
- Molina, José Luis, Agueda Quiroga, Joel Martí, J. Isidro Maya, y Aino De Federico. 2006. Taller de autoformación en programas informáticos de análisis de redes sociales. Col. Documents. Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra, Barcelona. 2006. 127 p.
- Navarro S., L. A., y J. P. Salazar F. 2007. Análisis de redes sociales aplicado a redes de investigación en ciencia y tecnología. Síntesis tecnológica. Vol. 3. No. 2. pp: 69-86.
- Nwanze Kanayo, F. 2009. 1020 millones de personas pasan hambre. Fund for Agricultural Development (FIDA) Recuperado de <http://www.fao.org/news/story/es/item/20568/icode/> (14/05/2012).
- Olmedo, Bernardo. 2009. El promedio de vida de las pymes, de apenas dos años. Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM, Boletín UNAM-DGCS-199 Ciudad Universitaria. Recuperado de http://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2009_199.html (14/05/2012).
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 2001. Informe sobre Desarrollo Humano. Recuperado de www.undp.org (14/08/2012).
- RENDRUS (Red Nacional de Desarrollo Rural Sustentable). 2010. Proyectos exitosos. Recuperado de <http://www.rendrus.org/buscador.html> (05/05/2012)
- RENDRUS (Red Nacional de Desarrollo Rural Sustentable) (s.f.). Evaluación. Recuperado de <http://www.rendrus.org/evaluacion.html> (27/12/ 2013)
- Richardson, Don. 1997. Internet y el desarrollo rural agrícola. Un enfoque integrado. Departamento de Desarrollo Sostenible de Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO). Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/w6840s/w6840s00.htm> (12/05/2012).
- Robertson, R. 2003. Glocalización: tiempo-espacio y homogeneidad-heterogeneidad. Cansancio del Leviatán: problemas políticos de la mundialización. Madrid: Trotta.
- Sanz M., L. 2003. Análisis de redes sociales: o como representar las estructuras sociales subyacentes. Apuntes de ciencia y tecnología. No. 7. Junio, 2003 Recuperado de <http://digital.csic.es/bitstream/10261/1569/1/dt-0307.pdf> pp. 21-29 (22/12/2013)
- Toboso, M., y Valencia G. 2008. Una representación discursiva del espacio-tiempo social. Estudios Sociológicos, vol. XXVI, núm. 1, enero-abril. El Colegio de México. Recuperado de www.redalyc.org/pdf/598/59826105.pdf (22/12/2013). pp. 119-137.
- Velázquez A., O. Alejandro, y Norman Aguilar G. 2005. Manual introductorio al análisis de redes sociales. Recuperado de http://revista-redes.rediris.es/webredes/talleres/Manual_ARS.pdf (15/12/2013).
- Vélez C., G. 2007. Análisis de redes sociales y teoría interorganizacional aplicados al desarrollo local regional. 1er Reunión Latinoamericana de Análisis de Redes Sociales. Universidad Nacional de la Plata. La Plata, Argentina. Recuperado de <http://encuentroredes.files.wordpress.com/2007/09/velez.pdf> (12/12/2013).
- Wasserman, S., and K. Faust. 1994. Social Network Analysis. Methods and Applications. Cambridge. Cambridge University Press. 827 p.