



doi: <http://dx.doi.org/10.5154.r.textual.2019.74.14>

RELEVANCE OF SYSTEMIC BROKERS IN INNOVATION PROCESSES OF RURAL PRODUCERS IN MEXICO CITY

LA RELEVANCIA DE LOS GESTORES SISTÉMICOS EN LOS PROCESOS DE INNOVACIÓN DE LOS PRODUCTORES RURALES DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Dolores Juárez Díaz; Ana Lilia Coria Páez; Ricardo Tejeida Padilla*

ABSTRACT

Small rural producers of Mexico City have had to adapt to current economic growth models, as well as to the social restructuring derived from the expansion of the urban area that has brought about a geographical, economic and social imbalance generating problems among them due to the lack of bonds and information flows. Thus, small rural producers have difficulties in their interaction with other economic agents, which affects the innovation processes that originate competitiveness. Therefore the objective of this research was to understand the innovation processes of small rural producers of Mexico City through a systematic approach identifying the relations that arise between system agents and highlighting the role of systemic brokers of innovation. The methodology used is the Soft Systems Methodology. The results show the significance of the intervention of systemic brokers in innovation processes of rural producers to integrate them, to take into account the different perspectives and to establish linkages between the participating actors, in addition to promoting the dialogue and cooperation required for innovations to succeed, and increase their competitiveness.

KEYWORDS: Rural producers, innovation, competitiveness, systems approach.

Instituto Politécnico Nacional, Programa de Doctorado en Gestión y Políticas de la Innovación. México.
rtejeidap@ipn.mx tel cel: 5534912201. (*corresponding author)

Received: February 28, 2019 / Accepted: July 21, 2019

Please cite this article as follows (APA 6): Juárez Díaz, D., Coria Páez, A. L., Tejeida Padilla, R. (2019). Relevance of systemic brokers in innovation processes of rural producers in Mexico City. *Textual*, 74, 115-155. doi: 10.5154.r.textual.2019.74.14

RESUMEN

Los pequeños productores rurales de la Ciudad de México han tenido que adaptarse a los modelos de crecimiento económico actual, así como a las reestructuraciones sociales derivadas del crecimiento de la zona urbana que ha traído consigo un desequilibrio geográfico, económico y social generando problemas entre ellos por la falta de vínculos y flujos de información. Es así que, los pequeños productores rurales experimentan dificultades en la interacción con otros agentes económicos, lo que incide en los procesos de innovación que generan competitividad. Por lo anterior, el objetivo de esta investigación fue comprender los procesos de innovación de los pequeños productores rurales de la Ciudad de México a través de un enfoque sistémico identificando las relaciones que surgen entre los agentes del sistema y destacando el papel de los gestores sistémicos de la innovación. La metodología utilizada es la Metodología de Sistemas Suaves, los resultados obtenidos muestran la importancia de la intervención de los gestores sistémicos en los procesos de innovación de los productores rurales para integrarlos, tomar en cuenta las diferentes perspectivas y establecer vínculos entre los actores participantes, además de promover el diálogo y la cooperación necesaria para que las innovaciones tengan éxito y aumenten su competitividad.

PALABRAS CLAVE: productores rurales, innovación, competitividad, enfoque sistémico

INTRODUCTION

The globalization process, as well as the interdependence of the world's economic system have caused profound transformations in rural societies, especially in the agricultural sector where changes in habitat and rural space, as well as industrialization and consolidation of new social structures have softened the boundaries between rural and urban areas. These new trends generate similar processes such as urbanization of the countryside and ruralization of cities, the emergence of new consumption patterns and lifestyles form an outlook with new territories and new social relations which generate the need to iden-

INTRODUCCIÓN

El proceso de globalización, así como la interdependencia del sistema económico mundial, han provocado profundas transformaciones en las sociedades rurales, particularmente en el sector agrario donde los cambios del hábitat y del espacio rural, así como la industrialización y la consolidación de nuevas estructuras sociales han atenuado los límites entre lo rural y lo urbano. Estas nuevas tendencias generan procesos similares como la urbanización del campo y la ruralización de las ciudades, el surgimiento de nuevos patrones de consumo y estilos de vida que conforman un panorama con nuevos territorios y nue-

tify the factors that determine agricultural producer's behavior (Dutch, 1988).

Small rural producers, commonly called peasants, are slowly integrated into economy markets through family-based agriculture and are highly heterogeneous, multidimensional and dynamic; they use family workforce and do not have access to enough quality productive resources because they depend on other actors to buy inputs, organize the production and sale their products. It is worth mentioning that to them, sociocultural aspects, their relation with the surroundings, and respect for their customs and traditions are very important, these help them preserve their identity to integrate the market in the scope of community development and economic profitability (Macías, 2013). Among the phenomena that influence the lives of these producers and the inhabitants of rural communities are: the increase of non-agricultural activities, multifunctionality of agriculture, migration from rural to urban areas and vice versa, as well as the proletarianization of agricultural workforce which gives rise to agricultural structures with industrial traits.

In Mexico City, the agricultural sector constantly incorporates elements and technologies to adapt to the models of the current economic growth; even though it is an important activity for food self-sufficiency due to maize, bean, pumpkin and wheat production, among others. According to data from the Agri-food and Fishery Information System (SIAO, 2017) agricultural production had a value of 1 178 924.29 thousands of pesos in a sowed area of 17 013.37

vas relaciones sociales que hacen necesario identificar los factores que determinan el comportamiento de los productores agrícolas (Duch, 1998).

Los pequeños productores rurales, comúnmente llamados campesinos, se integran paulatinamente a la economía de mercado a través de la agricultura familiar y poseen una enorme heterogeneidad, son multidimensionales y muy dinámicos; utilizan mano de obra familiar, no tienen acceso a recursos productivos suficientes y de calidad debido a que dependen de otros actores para la compra de insumos, la organización de la producción y la venta de sus productos. Cabe mencionar que, para ellos, son de suma importancia los aspectos socioculturales, su relación con el entorno, y el respeto por sus costumbres y tradiciones, lo que les permite conservar su identidad para integrarse al mercado en un ámbito de desarrollo comunitario y rentabilidad económica (Macías, 2013). Entre los fenómenos que influyen en la vida de estos productores y de los habitantes de las comunidades rurales se encuentran: el incremento de actividades no agrícolas, la multifuncionalidad de la agricultura, la migración de zonas rurales a urbanas y viceversa, así como la proletarianización de la mano de obra agrícola que da lugar a estructuras agrícolas con rasgos industriales.

En la Ciudad de México, el sector agrícola incorpora constantemente elementos y tecnologías para adaptarse a los modelos de crecimiento económico actual; a pesar de ser una actividad importante para la autosuficiencia alimentaria por la producción de maíz, frijol, calabaza y trigo, entre

hectares (ha), from which only 16 938.17 ha were harvested, this means that part of the harvest is lost due to natural phenomena, pests or external factors, which have a negative impact on production volume, created value and producers competitiveness.

Moreover, there is a great disequilibrium in the sector, on one side, there are a few big producers that have access to funding, technology and quality inputs, in contrast to a huge number of small producers that live and work with high poverty levels, they do not have the support needed, they do not have access to funding, they work under subsistence levels and isolated. Abandonment of the countryside affects basic food supply, the conservation of productive systems and transmitting knowledge; causing the loss of customs and tradition and the disintegration of rural societies. It is clear that, in order for small producers to develop, they need to do it under the scope of shared knowledge, through strengthening relations and creating linkages to innovate and face the competition.

In order for the agricultural sector to achieve its growth objectives and reduce poverty, it is important to modify the linear approach in innovation towards a systemic approach through the improvement of its techniques and the support of innovation programs, this will allow the establishment of effective strategies to achieve economic, social and environmental goals as a result of labor processes based in networks, exchange of knowledge and negotiation among participating producers. The type of innovation required, is of social character whose orientation towards solving social problems

otros productos. De acuerdo con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2018), en 2017 la producción agrícola tuvo un valor de 1 178 924.29 miles de pesos con una superficie sembrada de 17 013.37 hectáreas (ha), de las cuales solo se cosecharon 16 938.17 ha., lo que significa que una parte de la cosecha se pierde por factores atribuibles a fenómenos naturales, plagas o afectaciones externas, lo que impacta de manera negativa en el volumen de producción, el valor generado y la competitividad de los productores.

Por otra parte, existe un gran desequilibrio en el sector, por un lado, hay pocos productores grandes que tienen acceso a financiamientos, tecnología e insumos de calidad, en contraste con un gran número de pequeños productores que viven y trabajan con altos niveles de pobreza, no cuentan con los apoyos necesarios, no tienen acceso a financiamientos, trabajan en niveles de subsistencia y de manera aislada. El abandono del campo afecta el abasto de alimentos básicos, la conservación de sistemas productivos y la transmisión de conocimientos; ocasionando la pérdida de costumbres y tradiciones y la desestructuración de las comunidades rurales. Es claro que para que los pequeños productores rurales se desarrollen, deben hacerlo en un ámbito de conocimientos compartidos, a través del afianzamiento de relaciones y la creación de vínculos para innovar y hacer frente a la competencia.

Para que el sector agrícola logre sus objetivos de crecimiento y reducción de la pobreza es importante modificar el enfoque lineal de la innovación hacia un enfo-

sets it apart from other innovations, since it intends to help regions in the fields of community health, basic education, generating income, rural and agricultural development, food security and nutrition, youth programs, social responsibility, among others.

The Systemic Approach in agricultural innovation bases its operation in the existence of links and flows of information between different public and private actors, whereby it is important to count on intermediary organizations that would connect the participating actors in the innovation processes, that would function as systemic mediators to create links in agricultural innovation systems facilitating interaction among those interested in change.

The research problem is that small rural producers in Mexico City have difficulties interacting with other economic agents, this has an impact on innovation processes that generate competitiveness.

To solve this problem, the aim of this research is to understand and interpret the innovation processes of small rural producers in Mexico City through a systemic approach identifying relations that arise among the agents of the system and highlighting the role of systemic brokers of innovation.

METHODOLOGY

The systemic approach is used to solve theoretical and practical problems according to social development and high levels of contemporary social interaction, science and technology face increasingly

que sistémico a través del mejoramiento de sus técnicas y el apoyo a los programas de innovación, lo que permitirá establecer estrategias efectivas para lograr objetivos económicos, sociales y ambientales como resultado de un proceso de trabajo basado en redes, intercambio de conocimientos y negociación entre los actores participantes. El tipo de innovación necesaria es la innovación de carácter social cuya orientación hacia la resolución de problemas sociales la diferencian de otro tipo de innovaciones, pues pretende ayudar a las regiones en las áreas de salud comunitaria, educación básica, generación de ingresos, desarrollo rural y agrícola, seguridad alimentaria y nutrición, programas de juventud, responsabilidad social, entre otros.

El Enfoque Sistémico en la innovación agrícola basa su funcionamiento en la existencia de vínculos y flujos de información entre los diferentes actores públicos y privados, para lo cual es importante contar con organizaciones intermediarias que conecten a los actores participantes en los procesos de innovación, que funcionen como mediadores sistémicos para crear vínculos en los sistemas de innovación agrícola facilitando la interacción entre los interesados en el cambio.

El problema de investigación es que los pequeños productores rurales de la Ciudad de México experimentan dificultades en la interacción con otros agentes económicos, lo que incide en los procesos de innovación que generan competitividad.

Para dar solución a esta problemática, el objetivo de esta investigación es compren-

complex problems that justify the use of this approach considering two aspects: ontological, where reality is composed of material systems and epistemological, which expresses knowledge as a reflection of reality built by systems. Systemic research (Herrera, 2007; Cadena et al, 2012; IEP, EDRC, & FIDA, 2013) establishes differences according to fundamental principles due to transformation processes and the development of the Systemic Approach; new disciplines have emerged such as Cybernetics, Information Technology, Complexity Sciences, Nested Systems, among others; these are found within the field of knowledge of a multidiscipline named Systematics.

This approach has a holistic point of view of the world, to understand a system it analyzes it as a whole, it does not study its parts separately to preserve the connections and maintain the nature and behavior of the system. According to Bertalanffy (1989) the components of a system are studied as a whole due to the complexity of the interactions between them and the environment that surrounds them; because its functioning does not depend on simply joining elements, but to the different results this interactions produce. To understand social problems it is necessary to analyze the system's behavior, the relations between its variables, its conduct and possible effects over time; because in social aspects, problems generally emerge within the structure of the own system, which impacts the surrounding environment, that is why this approach provides necessary theoretical and methodological elements to study social sys-

der e interpretar los procesos de innovación de los pequeños productores rurales de la Ciudad de México a través de un enfoque sistémico identificando las relaciones que surgen entre los agentes del sistema y destacando el papel de los gestores sistémicos de la innovación.

METODOLOGÍA

El Enfoque Sistémico se utiliza para resolver problemas teóricos y prácticos en función del desarrollo social y los altos niveles de interrelación social contemporánea. La ciencia y la tecnología enfrentan problemas cada vez más complejos, que justifican el uso de este enfoque considerando dos aspectos: el ontológico, donde la realidad está compuesta por sistemas materiales y el epistemológico que expresa al conocimiento como un reflejo de la realidad constituido por sistemas. Investigaciones sistémicas (Herrera, 2007; Cadena et al, 2012; IEP, EDRC, & FIDA, 2013) establecen diferencias respecto a principios fundamentales debido a los procesos de transformación y al desarrollo del Enfoque Sistémico; han surgido nuevas disciplinas como la Cibernética, la Informática, Ciencias de la Complejidad, Sistemas Anidados, entre otras; las cuales se encuentran dentro del campo de conocimiento de la metadisciplina llamada Sistémica.

Este enfoque tiene una visión holística del mundo, para entender un sistema lo analiza como un todo, no estudia sus partes de manera aislada, para no destruir las conexiones y no afectar la naturaleza y comportamiento del propio sistema. De acuerdo con Bertalanffy (1989)

tems and evaluate different solution alternatives (Gil-García, 2010).

In this work, to study social systems, the Systemic Approach is based on the application of the Meta-methodology of Total Systems Intervention (Jackson, 2003), it enables the selection of the methodology or the most adequate model according to the type of problem that wants to be solved and the context in which it is developed. Using this meta-methodology the Methodology of Soft Systems (Checkland, 1999) turned out to be the most suitable for rural producers' problems and the context they are in.

This methodology was developed by Peter Checkland (1999) it focuses on solving problems of high social content identifying and interpreting the entities, actors and interrelations to generate constructs that will allow the transformation of reality and not only trying to understand the phenomenon. It is a flexible methodology therefore it is possible to adapt the phases to the needs of the addressed problem. That is why this methodology is suitable to contribute to the systemic learning process where different points of view are examined, discussed and interpreted with the aim of making improvements.

The study area is formed by three municipalities in Mexico City, Milpa Alta, Xochimilco and Tláhuac, here natural resources have performed a significant role in production and cultural development of indigenous peoples, providing

los componentes de un sistema se estudian de manera conjunta debido a la complejidad de las interacciones entre ellos y con el ambiente que los rodea; pues su funcionamiento no se debe a la simple unión de elementos, sino a los diferentes resultados que produce esta interacción. Para entender los problemas sociales es necesario analizar el comportamiento del sistema, las relaciones entre sus variables, su conducta y posibles efectos en el tiempo; pues en el aspecto social los problemas generalmente surgen en la estructura del propio sistema, lo que repercute en el medio que lo rodea, es por ello, que este enfoque proporciona los elementos teóricos y metodológicos necesarios para estudiar sistemas sociales y evaluar diferentes alternativas de solución (Gil-García, 2010).

En este trabajo para el estudio de los sistemas sociales el tratado del Enfoque Sistémico se fundamenta con la aplicación de la Metametodología de Intervención Total de Sistemas (Jackson, 2003), que permite elegir la metodología o modelo más adecuado de acuerdo al tipo de problema que se pretende resolver y al contexto en el que se desarrolla. Utilizando dicha metametodología resultó la Metodología de Sistemas Suaves (Checkland, 1999) como adecuada para la problemática de los productores rurales y el contexto en el que se encuentran.

Esta metodología fue desarrollada por Peter Checkland (1999) se enfoca a resolver problemáticas con alto contenido social identificando e interpretando a las entidades, actores e interrelaciones para generar constructos que permitan trans-

elements that reinforce the identity of the communities and represent sustainable activities to improve inhabitants living conditions. According to data from the Ministry of Environment (SEDEMA, 2019) conservation land comprises an area of 87 297.1 ha, it forms 59 % of the entity's territory and provides flora and fauna diversity essential for its sustainability. Most of these pieces of land are social properties where agricultural activities take place, therefore it is classified as a Rural Area.

This 59 % of Mexico City's area is considered a rural area due to the type of activities its inhabitants carry out, the municipalities subject of study possess particular conditions because they keep the rural-urban dichotomy. The urbanization conditions are vague because their population nuclei are made by indigenous people, according to data from INEGI (2015) the number of inhabitants in Milpa Alta is 137 927, in Xochimilco 415 933 and in Tlahuac 361 593.

These three municipalities comprise most of the conservation land: Milpa Alta with 100 % of its territory (SEDEMA, 2019) is the second largest municipality in Mexico City, it is an important environmental reserve, it presents a mountain relief because it is near the Teuhtli Volcano and it possesses part of the chinampa area in the Valley of Mexico; it is divided in twelve towns since prehispanic times and it is mainly dedicated to growing prickly pear and recently, amaranthus. Xochimilco with 82 % of its territory (SEDEMA, 2019) comprises

formar la realidad y no solo tratar de comprender el fenómeno. Es una metodología flexible por lo que es posible adaptar las fases a las necesidades del problema que se aborda. Es por ello, que dicha metodología resulta apropiada para contribuir en el proceso de aprendizaje sistémico donde los diferentes puntos de vista son examinados, discutidos e interpretados con el objetivo de lograr mejoras.

La zona de estudio son tres alcaldías de la Ciudad de México, Milpa Alta, Xochimilco y Tláhuac, donde los recursos naturales han desempeñado un papel significativo en el desarrollo productivo y cultural de los pueblos, proporcionando elementos que refuerzan la identidad de las comunidades y que representan actividades sustentables para mejorar las condiciones de vida de los habitantes. De acuerdo con datos de la Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA, 2019), el suelo de conservación abarca una superficie de 87 297.1 ha. que corresponden al 59 % del territorio de la entidad y que aportan la diversidad de flora y fauna indispensables para su sustentabilidad. La mayor parte de esos terrenos son de propiedad social donde se realizan actividades agrícolas, por lo que es clasificado como Zona Rural.

A este 59 % de la superficie de la Ciudad de México se le considera zona rural por el tipo de actividades que realizan sus habitantes, las alcaldías objeto de estudio poseen condiciones particulares, pues conservan la dicotomía urbana-rural. Las condiciones de urbanización son difusas porque sus núcleos de población los conforman los pueblos originarios, de acuerdo

most of Mexico City's environmental reserve due to its mountain and lacustrine areas, it has a big chinampa area testimony of an ancient Mesoamerican agricultural technique; it is divided in 14 towns that maintain their indigenous heritage. And Tlahuac with 77 % of the territory (SEDEMA, 2019) comprises part of the lakes and volcanoes of the Anahuac (Aztec-term, refers to the Valley of Mexico), it is divided in seven towns from which three maintain chinampa areas; maize, bean, broccoli are cultivated among other crops.

Given the need to capture the reality rural producers live in, several visits were made to the different towns in the municipalities of Milpa Alta, Xochimilco and Tlahuac where these producers are located, to start addressing them. It is important to mention that because they are indigenous people, they maintain several peculiar traits such as language, customs and traditions, as well as their social, economic and cultural institutions. Poverty levels in these areas have increased in the past few years, there is unemployment and insecurity, so inhabitants do not trust foreign people.

On the first days of the visit, contact with the producers was made through brief conversations and in some cases through purchasing products; as days passed by the constant presence of the female researcher enabled communication with them. Several hours were dedicated to obtain information through chats and tours in the cultivated areas. Since there can be more than one producer in the family, it was necessary to return on several

con datos del INEGI (2015) el número de habitantes de Milpa Alta es de 137 927, en Xochimilco es de 415 933 y en Tlahuac es de 361 593.

Estas tres alcaldías abarcan la mayor proporción de suelo de conservación: Milpa Alta con el 100 % de su territorio (SEDEMA, 2019), es la segunda alcaldía más grande de la Ciudad de México, es una importante reserva ambiental, presenta relieve montañoso dada su cercanía con el volcán Teuhtli y posee una parte de la zona chinampera del Valle de México; se encuentra dividida en doce pueblos desde la época prehispánica y se dedica principalmente al cultivo del nopal y recientemente de amaranto. Xochimilco con el 82 % de su territorio (SEDEMA, 2019), constituye la mayor reserva natural de la Ciudad de México debido a sus zonas montañosa y lacustre, cuenta con una amplia zona chinampera testimonio de una antigua técnica agrícola mesoamericana; se encuentra dividida en 14 pueblos que conservan su herencia indígena. Y Tláhuac con el 77 % de su territorio (SEDEMA, 2019) forma parte de la zona de lagos y volcanes del Anáhuac, está dividida en siete pueblos, de los cuales tres conservan zonas chinamperas; se cultiva además maíz, frijol, brócoli entre otros.

Dada la necesidad de captar la realidad en la que viven los productores rurales se realizaron numerosas visitas a los diferentes pueblos de las alcaldías Milpa Alta, Xochimilco y Tláhuac donde se encuentran ubicados estos productores para iniciar el acercamiento con ellos. Cabe mencionar que por tratarse de pueblos originarios

occasions to interview each one of them separately, because the importance in the methodology lies precisely in considering different points of view from the participating actors.

Similarly, to know the way they work, that is to say, how each producer gets organized to do several activities, time was spent with them in their businesses or houses and attending events such as fairs and festivals that usually take place in the towns of these municipalities.

BACKGROUND REVIEW

SOCIAL INNOVATION

Over time, nature, indicators and the context in which innovations emerge have evolved, in this regard the Oslo Manual and the Frascati Manual have developed a system of innovation indicators that also evaluate research and development activities, becoming an international model used by the OECD to attend and help nations respond to new global development models. Through several editions the Oslo Manual has widened the innovation concept, from technological innovation of the products, the process, services and subsequently marketing and organizational innovation; however, the manual's most recent edition has recognized shortcomings: "even though our understanding of innovation activities and their economic impact has increased significantly, it is still deficient" (OCDE & Eurostat, 2005:16).

Innovation emerges when invention is given a practical application, as the out-

conservan una serie de rasgos particulares como lenguaje, usos, costumbres y tradiciones, además de sus propias instituciones sociales, económicas y culturales. Los niveles de pobreza en estas zonas han aumentado en los últimos años, hay desempleo e inseguridad, por lo cual los habitantes no confían en personas ajenas a la comunidad.

En los primeros días de visita se hizo contacto con los productores a través de conversaciones breves y en algunos casos a través de la compra de productos; con el paso de los días la presencia constante de la investigadora facilitó la comunicación con ellos. Se dedicaron varias horas a obtener la información a través de pláticas y recorridos por las áreas de cultivo. Dado que en una misma familia puede haber más de un productor, fue necesario regresar en repetidas ocasiones para entrevistar a cada uno de ellos por separado, pues la importancia de la metodología radica precisamente en considerar los diferentes puntos de vista de los actores participantes.

Del mismo modo, para conocer su forma de trabajo, es decir, como se organiza cada productor para realizar sus actividades, se dedicó tiempo para compartir con ellos en sus negocios o en sus casas y asistiendo a eventos como ferias y festivales que comúnmente se realizan en los pueblos de estas alcaldías.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

INNOVACIÓN SOCIAL

Con el paso del tiempo la naturaleza, los indicadores y el contexto en que surgen

come of a social process in which through small advances and when diverse factors coincide new ideas are pinpointed and they are implemented to modify the direction of a process, the technique of a procedure or the quality of a product. Its originality depends on the impact of this process in technological, scientific, artistic and organizational culture which allows a relevant change and has the capacity to maintain it through time and space (Rodríguez & Alvarado, 2008). This happens in any sector of economy, including public services such as health and education, so it is necessary to investigate innovation processes not oriented towards the market nor corporate activities, that is why some countries have started to do studies focused in social innovation, such as the United Nations through the Economic Commission for Latin America and the Caribbean (CEPAL) and the 2004 Barcelona Forum, whose aim on the long-term was to establish regulatory criteria and design suitable indicators to measure its impact in society (Echeverría, 2008).

Innovations generate value from the knowledge to increase an organization's productivity allowing it to reach its goals, achieving positive economic and social effects, hence every innovation has a social nature, because a social process is generated and it includes the participating actors as well as the links established between them. The conception of the Oslo Manual refers to economic and corporate values, unlike social innovation which refers to aspects such as well-being, life quality, citizens' participation, social inclusion, solidarity and efficiency of public services, among others (Echeverría, 2008).

las innovaciones han evolucionado, a este respecto el Manual de Oslo y el Manual de Frascati han desarrollado un sistema de indicadores de innovación que evalúan también las actividades de investigación y desarrollo convirtiéndose en un canon internacional utilizado por la OCDE para entender y ayudar a las naciones a responder a los nuevos modelos de desarrollo global. A través de varias ediciones el Manual de Oslo ha ampliado el concepto de innovación, desde la innovación tecnológica, de producto, de proceso, de servicios y posteriormente la innovación en mercadotecnia y la organizativa; no obstante, la edición más reciente del manual aún tiene insuficiencias que se reconocen: "aunque nuestra comprensión de las actividades de innovación y de su impacto económico ha aumentado notablemente, esta sigue siendo deficiente" (OCDE & Eurostat, 2005:16).

La innovación surge cuando se da una aplicación práctica a la invención, como resultado de un proceso social donde a través de pequeños avances y la coincidencia de diversos factores las nuevas ideas se concretan y se aplican para modificar la dirección de un proceso, la técnica de un procedimiento o la calidad de un producto. Su originalidad depende del impacto de este proceso en la cultura tecnológica, científica, artística u organizativa que permite llevar a cabo un cambio relevante; por ello la innovación es más que un acontecimiento, es un proceso que genera un cambio y que tiene la capacidad de sostenerlo en el tiempo y el espacio (Rodríguez & Alvarado, 2008). Esto sucede en cualquier sector de la economía, incluyendo servicios públicos como salud y educación, por

The most important social innovator on the eighteenth Century was Robert Owen, owner of four textile fabrics with which he intended to change the world, since he stated that people are good by nature but become corrupt due to the hard conditions they face, in the nineteenth century Octavia Hill continued with this current of thinking by administrating her businesses with the aim of transforming the areas affected by poverty in harmonious communities, and in the twentieth century Michael Young helped forming the state of well-being, mentioning the government's power to save people through radical social innovations; however, this implies too much power for the government, therefore he develops an approach that stimulates change in the society's attitude towards urban planification problems, education and poverty achieving the creation of models and independent organizations, which through small changes will demonstrate that social innovations brought benefits to the community and the organizations (Mulgan, Sanders, Ali, & Tucker, 2007; Alonso & Echeverría, 2016).

In 1954, Michael Young creates the foundation which bears his name with the aim of fighting against inequality making social innovation the core of its pathway, in which Geoff Mulgan and his collaborators define social innovation as "innovative activities and driven services with the purpose of satisfying a social need, they are developed and spread through different organizations whose goals are mainly social" (Mulgan et al., 2007: 8).

There are many studies in the academic world with similar concepts to which so-

lo que es necesario investigar los procesos de innovación no orientados al mercado ni a actividades empresariales, de ahí que algunos países han empezado a realizar estudios enfocados a la innovación social, como las Naciones Unidas a través de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el Fórum de Barcelona 2004, cuyo objetivo en el largo plazo es establecer criterios normativos y diseñar indicadores adecuados para medir su impacto en la sociedad (Echeverría, 2008).

Las innovaciones crean valor a partir del conocimiento para incrementar la productividad de una organización permitiéndole alcanzar sus objetivos, logrando efectos positivos de carácter económico y social, de ahí que toda innovación tenga un carácter social, puesto que se genera en un proceso social e incluye tanto a los actores participantes como a los vínculos que se establecen entre ellos. La concepción del Manual de Oslo se refiere a valores económicos y empresariales, a diferencia de la innovación social, que se refiere a aspectos como el bienestar, calidad de vida, participación ciudadana, inclusión social, solidaridad y la eficiencia de los servicios públicos, entre otros (Echeverría, 2008).

El innovador social más importante del siglo XVIII fue Robert Owen dueño de cuatro fábricas textiles con las cuales pretendía cambiar al mundo, pues sostenía que las personas son naturalmente buenas pero se corrompen por las duras condiciones que enfrentan, en el siglo XIX Octavia Hill continuó esta corriente de pensamiento administrando sus negocios con el objetivo de transformar las áreas afectadas

cial innovations respond efficiently to social problems through practices related to consumption, habitat and well-being of the people where diverse protagonists intervene in the development of new ideas, concepts and strategies to give sustainable solutions over time (Comisión Europea, 1995; Cloutier, 2003; Moulaert, MacCallum, Mehmood, & Hamdouch (2010); Arenilla & García, 2013; Alonso & Echeverría, 2016; Conejero-Paz & Redondo-Lebrero, 2016; Hernández-Ascanio, Tirado-Valencia, & Ariza-Montes, 2016; Parada, Ganga, & Rivera, 2017).

Social innovation has been addressed from different points of view and in different contexts according to the raised issue; its scope, as well as its implementation vary according to the problems, the sector and social actors that intervene, hence its heterogeneous nature has transformed it into a multidimensional term. Therefore, based on this literature review, for the purpose of this work, social innovation is the development and implementation of new improved activities, initiatives, services, processes or products designed to solve problems or satisfy individuals and communities social needs.

Given the worldwide significance this innovation has had, it is important to analyze it in a global context, where it faces global problems such as climate change, ageing, health, migration, among others. Nevertheless, the issues and the priorities vary from one region to another while in Europe the main challenge is social exclusion and unemployment; in Latin America the main challenge is extreme poverty.

por la pobreza en comunidades armoniosas, y en el siglo XX Michael Young ayudó a formar el estado del bienestar, mencionando el poder que tiene el gobierno para salvar a las personas a través de innovaciones sociales radicales; sin embargo, esto implica demasiado poder para el gobierno por lo que desarrolla un enfoque que estimula un cambio de actitud de la sociedad hacia problemas de planificación urbana, educación y pobreza logrando la creación de modelos y organizaciones independientes que a través de pequeños cambios demostraran que las innovaciones sociales traían beneficios a las comunidades y a las organizaciones (Mulgan, Sanders, Ali, & Tucker, 2007; Alonso & Echeverría, 2016).

En 1954, Michael Young crea la fundación que lleva su nombre con el objetivo de luchar contra la desigualdad haciendo de la innovación social el eje de su trayectoria, dentro de la cual Geoff Mulgan y sus colaboradores definen a la innovación social como “actividades innovadoras y servicios motivados con el objetivo de satisfacer una necesidad social y que son desarrolladas y difundidas a través de organizaciones cuyos propósitos principales son sociales (Mulgan et al., 2007: 8).

En el mundo académico existen numerosos estudios con conceptos similares para los cuales las innovaciones sociales responden eficazmente a problemas sociales a través de prácticas que tienen que ver con el consumo, el hábitat y el bienestar de las personas donde intervienen diversos protagonistas en el desarrollo de nuevas ideas, conceptos y estrategias para dar soluciones sostenibles en el tiempo (Comisión Europea, 1995; Cloutier, 2003; Moulaert, MacCallum, Mehmood, &

DIMENSIONS AND SOCIAL INNOVATION CHARACTERISTICS

As it is seen in the previous definitions, this type of innovation improves people's performance, helps develop their creativity and responds to social demands improving human well-being, it is also an opportunity for products and services to satisfy individual and collective aspirations. That is why the concept can be addressed from different points of view and contexts, it is best defined by the sector in which it develops rather than by its own characteristics and differential elements, because it can not be separated from the context it emerged from. Nevertheless, in order to establish common characteristics Schachter, Matti and Alcántara provide the following characterization (Ver Table 1).

There is a series elements that share the definition of social innovation, even though they do not occur with the same intensity and there are variations according to the field it is being analyzed in (academic, social practice), five concepts can be identified:

- *The main social innovation broker is the main actor in this type of innovation, it is in charge of leading the process. The main referents used are the social entrepreneur, the organized civil society or public administration, multiple collaborative actors can intervene.*
- *The main goal of social innovation lies in the need to satisfy a social deficiency, respond to a social demand or to facilitate social transformation.*

Hamdouch. (2010); Arenilla & García, 2013; Alonso & Echeverría, 2016; Conejero-Paz & Redondo-Lebrero, 2016; Hernández-Ascanio, Tirado-Valencia, & Ariza-Montes, 2016; Parada, Ganga, & Rivera, 2017).

La innovación social ha sido abordada desde diferentes enfoques y en contextos distintos en función del problema que se plantee; su alcance, así como su campo de aplicación varían en función de las problemáticas, el sector y los actores sociales que intervienen, de ahí su naturaleza heterogénea que la ha convertido en un término multidimensional. Por ello, con base en esta revisión de literatura, para efectos de este trabajo *la innovación social es el desarrollo y aplicación de nuevas actividades mejoradas, iniciativas, servicios, procesos o productos diseñados para solucionar problemas o satisfacer necesidades sociales de los individuos y las comunidades.*

Dada la relevancia que ha cobrado este tipo de innovación a nivel mundial es importante analizarla en un contexto global, donde enfrenta problemas mundiales, como el cambio climático, el envejecimiento, la salud, la migración, entre otros. No obstante, las problemáticas y las prioridades varían de una región a otra, mientras en Europa los principales retos son la exclusión social y el desempleo; en Latinoamérica el principal desafío es la pobreza extrema.

DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INNOVACIÓN SOCIAL

Como se observa en las definiciones anteriores, este tipo de innovación mejora la capacidad de actuación de las personas, ayuda a desarrollar su creatividad y da res-

Table 1. Dimensions and characteristics of social innovation.

Cuadro 1. Dimensiones y características de la innovación social.

Dimension/Dimensión	Characteristics/Características
Aspirations/Aspiraciones	Public and social good. Generate social values and improvement of living quality (LQ) and sustainable development./ Bien público y social. La generación de los valores sociales y la mejora de la calidad de vida (CV) y el desarrollo sostenible.
Purposes/Aims/ Propósitos / Objetivos	Identification of real social needs. Oriented to solve social problems and directed toward obtaining profit or not. / Detección de necesidades sociales reales. Orientado a la solución de los problemas sociales y dirigido tanto a fines con o sin ánimo de lucro.
Operators/Conductores	Environmental, economic and social challenges at a global and local level. Social demands not traditionally taken into consideration in the market or existing institutions./ Ambiental, económica y desafíos sociales a nivel global y local. Las demandas sociales que tradicionalmente no están contempladas en el mercado o las instituciones existentes.
Sources/Fuentes	Diversity of innovation sources in different scopes (economic, businesses, social, cultural, artistic) / La pluralidad de las fuentes de innovación en diferentes ámbitos (económicos, empresariales, sociales, culturales, artísticos).
Context/Contexto	Society, culture, the market. The social region and community development. The outcome of combining between "descending" "ascending" dynamics./ La sociedad, la cultura, el mercado. La región social y desarrollo comunitario. El resultado de la combinación entre la dinámica de "descendente" "ascendente".
Agents/Agentes	Three interrelated areas: civil society, state and trade agents. Non-profit "crossed fertilization" between the government and sectors of the Enterprise "fourth sector". / Tres áreas interrelacionadas: la sociedad civil, los agentes estatales y los comerciales. "La fertilización cruzada" entre el gobierno y los sectores de la empresa "cuarto sector" sin fines de lucro.
Sectors in process/ Sectores en proceso	Cutting through organizational and sector frontiers. Innovation model based in contextualized places and dependent on history for innovation activities. Approach on technology as innovation enablers. Active role of users/people and the creation of new social relations in co-developing and co-generating innovation. Collective learning process. The stages of the process are as follows: identifying and defining the target problem, identifying, defining and selecting new possible solution(s); planning and implementing innovation, examine, evaluate and continue or adjust innovation and broadening and diffusion of successful innovations./ Corte a través de fronteras organizativas y sectoriales. Modelo de innovación basado en lugares contextualizados y dependientes de la trayectoria para las actividades de innovación. Enfoque en tecnologías como facilitadores de la innovación. Papel activo de los usuarios/personas y la creación de nuevas relaciones sociales en el codesarrollo y la cogeneración de innovaciones. Proceso colectivo de aprendizaje. Las etapas del proceso son los siguientes: la identificación y definición del problema a abordar, identificar, definir, y la selección de la(s) solución(s) posible; la planificación y la aplicación de la innovación. Examinar, evaluar y continuar o ajustar la innovación y la ampliación y difusión de las innovaciones exitosas.

...Cont.

Table 1. Dimensions and characteristics of social innovation.

Cuadro 1. Dimensiones y características de la innovación social.

Dimension/Dimensión	Characteristics/Características
Enhancement and development of capabilities (capital social)/Potenciación y desarrollo de capacidades (capital social)	<p>Increase in the capability of political action and access to resources needed to implement rights and fulfill needs.</p> <p>Activation of construction and collaboration system or "scaffolding".</p> <p>Strengthening of social disadvantaged groups./</p> <p>Aumento de la capacidad de acción socio-política y el acceso a los recursos necesarios para la realización de los derechos y la satisfacción de las necesidades,</p> <p>La activación de construcción y sistema de colaboración o "andamiaje".</p> <p>Potenciación de los grupos sociales desfavorecidos</p>
Governance/Gobernanza	<p>Participation/collaboration of people on decision making and local government processes.</p> <p>Governance model: multilevel and of collaboration./</p> <p>La participación/colaboración de las personas en la toma de decisiones y los procesos de gobierno local.</p> <p>Modelo de gobierno: multinivel y de colaboración.</p>
Results/Resultados	<p>Development of new ways of organization and social relations.</p> <p>Generating new (or improved) products, services, regulations, rules, procedures, models, strategies and programs.</p> <p>Enhancement of well-being, sustainability, social inclusion and LQ, specially for disadvantaged and marginalized populations.</p> <p>Improvement of access rights and political inclusion.</p> <p>Impact of access rights and political inclusion.</p> <p>Impact on development politics at all levels./</p> <p>El desarrollo de nuevas formas de organización y relaciones sociales.</p> <p>Generación de nuevos (o mejorados) productos, servicios, normas, reglas, procedimientos, modelos, estrategias y programas.</p> <p>Las mejoras en el bienestar, la sostenibilidad, la inclusión social y QL, en particular para las poblaciones más desfavorecidas y marginadas.</p> <p>Mejora de los derechos de acceso y la inclusión política.</p> <p>Impacto en las políticas de desarrollo en todos los niveles.</p> <p>El desarrollo de nuevas formas de organización y relaciones sociales.</p> <p>Generación de nuevos (o mejorados) productos, servicios, normas, reglas, procedimientos, modelos, estrategias y programas.</p> <p>Las mejoras en el bienestar, la sostenibilidad, la inclusión social y QL, en particular para las poblaciones más desfavorecidas y marginadas.</p> <p>Mejora de los derechos de acceso y la inclusión política.</p> <p>Impacto en las políticas de desarrollo a todos los niveles.</p>

Source: Ascanio, Valencia and Montes (2016)
 Fuente: Ascanio, Valencia y Montes (2016)

• *Social transformation capability, the ability to produce changes in more than one social field, interconnecting different social areas, this capability is clear depending on how profound and widely spread the social change is.*

puesta a las demandas sociales mejorando el bienestar humano, es también una oportunidad para que los productos y servicios satisfagan las aspiraciones individuales y colectivas. Por ello es un concepto que puede ser abordado desde diferentes enfoques

- *The process cycle, reflection and systematization of different elements found in the process.*
- *Disciplinary implication or predominating dimension, significance granted to some of the economic, political or social elements within the definition itself.*

INNOVATION INTERMEDIARIES

Within the innovation process, a group of actors considered as intermediaries because they perform a wide variety of tasks have emerged, this term is used on organizations that include brokers, third parties and agencies involved. Its influence on the field of diffusion and technology was initially observed, where products and services are adopted in a community due to their support on decision-making, in addition to assisting technology transfer between big and small enterprises, selecting suppliers, reviewing projects and doing special negotiations. Later on, its significance on linkage and reinforcement of deficient networks is acknowledged, as well as in the proper use of knowledge, serving as a repository where information is always available to be used. Within an innovation system, this group of organizations link and transform relations inside the network at different levels (political, strategic, operational) and with other financing institutions, universities and research investigations (Howells, 2006).

SYSTEMIC BROKERS AND THEIR INFLUENCE ON RURAL PRODUCERS COMPETITIVENESS

The Systemic Approach in innovation has evolved generating the concept of Agricul-

y contextos, se define más por el sector en el que se desarrolla que por sus características propias y elementos diferenciales, dado que no puede desvincularse del contexto en el que surge. No obstante, a fin de establecer las características comunes a este fenómeno Schachter, Matti y Alcántara aportan la siguiente clasificación (Ver Cuadro 1).

Existen una serie de elementos que comparten las definiciones de innovación social, aunque no se presentan con la misma intensidad y hay variaciones de acuerdo al ámbito en el que se esté analizando (académico, práctica social), es posible identificar cinco dimensiones conceptuales:

- *Gestor principal de la innovación social, es el actor principal de este tipo de innovación, se encarga de liderar el proceso. Los principales referentes utilizados son el emprendedor social, la sociedad civil organizada o la administración pública, además, pueden intervenir actores múltiples que llevan a cabo la acción colaborativa.*
- *Objeto principal de la innovación social, reside en la necesidad de cubrir una carencia social, responder una demanda social definida o hacer posible una transformación social.*
- *Capacidad de transformación social, habilidad para producir cambios en más de un ámbito social, llevando a cabo una interconexión entre diferentes esferas sociales, esta capacidad se hace evidente en lo profundo y difundido que sea el cambio social.*

tural Innovation Systems (AIS), “a network of organizations and individuals focused on bringing new products, processes and organization ways of financial use along with institutions and politics that affect the way each agent has access, uses and exchanges knowledge” (Klerkx, Hall, & Leeuwis, (2009a):411). In specific innovation processes flexible and dynamic networks are established between the actors pertaining to the system or from another system, they receive the name of coalitions or innovation configuration, effective interaction among the actors involved is necessary.

In order for an agricultural innovation system to work and improve the innovation capacity of the sector, it is necessary to establish links and information flows between different public and private actors, institutional incentives that encourage cooperation, a suitable market and developed human capital; however, a study made by the World Bank mentions that forming linkages is bounded by technological, social, economic and cultural differences that cause disparities between systems of knowledge and incentive systems to promote innovation (Klerkx, et al., 2009).

Given the significance of creating networks that would favor connectivity in a group of heterogeneous actors, systemic intermediaries have been studied by different fields. J. Howells defines a systemic broker of innovation as an organization or entity that performs intermediate activities between two or more parties, acting as an agent or manager in every aspect of the process (Klerkx & Leeuwis, 2009b; IEP, EDRC, & FIDA, 2013:89)G.M. Winch and

- *El ciclo de proceso, reflexión y sistematización de los diferentes elementos presentes en el proceso.*
- *Implicación disciplinar o dimensión predominante, importancia que se concede a algunos de los elementos económicos, políticos o sociales dentro de la propia definición.*

INTERMEDIARIOS DE INNOVACIÓN

Dentro del proceso de innovación ha surgido un conjunto de actores que son considerados intermediarios porque realizan una variedad de tareas, cabe mencionar que este término se utiliza para organizaciones que incluyen corredores, terceros y agencias involucradas. Inicialmente se observó su influencia en el área de la difusión y la tecnología, donde los productos y servicios son adoptados en una comunidad gracias a su labor de apoyo en la toma de decisiones, además de ayudar al proceso de transferencia de tecnología entre empresas grandes y pequeñas, seleccionando proveedores, revisando proyectos y realizando negociaciones especializadas. Más tarde se reconoce su importancia en la vinculación y reforzamiento de redes deficientes, así como en el adecuado manejo del conocimiento, funcionando como repositorio donde la información está siempre disponible para ser utilizada. Dentro de un sistema de innovación, este grupo de organizaciones vinculan y transforman relaciones dentro de la red en diferentes niveles (político, estratégico, operativo) y con instituciones de financiación, universidades y organizaciones de investigación (Howells, 2006).

R. Courtney (2007:750) define a systemic broker of innovation as «an organization that acts as a member of a network of actors; which does not focus on the organization nor the implementation of innovations, but on enabling other organizations to innovate”.

This intermediation activity acquires significance due to its specialization, since it satisfies research services, they function as independent network agents and possess qualities required to build linkages and for mediation (Klerkx & Leeuwis, 2009b).

TASKS OF SYSTEMIC INNOVATION BROKERS

- i. *Articulating the demand: demands corresponding to needs and innovation views are articulated through diagnosing problems and foresight exercises.*
- ii. *Network composition: consists on analyzing, defining, filtering and establishing relations among relevant actors.*
- iii. *Administration of the innovation process: innovation processes are the result of self-organized networks; heterogeneous networks, formed by actors with different institutional reference frameworks related to systems of regulation, values, incentives and rewards. Therefore, tasks that ensure the maintenance and productivity of the networks are required, such as building trust, establishing work procedures, promoting schooling, managing conflicts and managing intellectual property (IEP, EDRC, & FIDA, 2013).*

RISKS IN THEIR PERFORMANCE

GESTORES SISTÉMICOS Y SU INFLUENCIA EN LA COMPETITIVIDAD DE LOS PRODUCTORES RURALES

El Enfoque Sistémico en la innovación ha evolucionado generando el concepto de Sistemas de Innovación Agrícola (SIA), “una red de organizaciones e individuos enfocados en traer nuevos productos, procesos y formas de organización de uso económico junto con las instituciones y políticas que afectan la forma en que los diferentes agentes acceden, usan e intercambian conocimiento” (Klerkx, Hall, & Leeuwis, (2009a):411). En procesos de innovación específicos se establecen redes flexibles y dinámicas entre los actores pertenecientes al sistema o de otro sistema, que reciben el nombre de coaliciones o configuraciones de innovación, además se requiere la interacción efectiva entre los actores que intervienen.

Para que un sistema de innovación agrícola funcione y mejore la capacidad de innovación del sector es necesario establecer vínculos y flujos de información entre diferentes actores públicos y privados, incentivos institucionales que estimulen la cooperación, un mercado adecuado y un capital humano desarrollado; sin embargo, un estudio realizado por el Banco Mundial menciona que la formación de vínculos es limitada, debido a diferencias tecnológicas, sociales, económicas y culturales que provocan diferencias entre los sistemas de conocimientos y sistemas de incentivos para promover la innovación (Klerkx, et al., 2009).

Despite the significance of the tasks performed by systemic brokers of innovation, there are some risks regarding their operation: legitimacy and credibility tensions; they must have the standpoint of an honest manager or a reliable and relatively impartial intermediary. Ambiguity in their tasks; regarding interorganizational relations, brokers' tasks blend with the ones of those to whom the service is provided; there can be lack of clarity regarding the benefit of having a mediating agent. Invisible effects and payment capability; the impact of systemic brokers of innovation is indirect, therefore difficult to estimate, even if they have played a decisive role in achieving success (IEP, EDRC, & FIDA, 2013)

RURAL PRODUCER'S COMPETITIVENESS

Competitiveness is determined by changing conditions of the surroundings in which an organization develops, as well as internal factors, which include innovation as an intangible factor that promotes creation and maintenance of competitive advantages. Therefore it is important for small producers in Mexico City to increase the volume of innovations to achieve competitive success while improving the living conditions of their community.

A territory is competitive when it can ensure environmental, economic, social and cultural viability of the surroundings taking into consideration the existing resources, institutions and its articulation with regional, domestic and international politics to face market competitiveness within the market, so production, distribution and sale of goods and services have the aim

Dada la importancia de la creación de redes que favorezcan la conectividad de un grupo heterogéneo de actores, los intermediarios sistémicos han sido estudiados por diferentes disciplinas. J. Howells define como gestor sistémico de innovación a una organización o entidad que realiza actividades intermedias entre dos o más partes, actuando como agente o gestor en cualquier aspecto del proceso de (Klerkx & Leeuwis, 2009b; IEP, EDRC, & FIDA, 2013:89) Por su parte, G.M. Winch y R. Courtney (2007:750) definen al gestor sistémico de innovación como «una organización que actúa como miembro de una red de actores; que no se enfoca ni en la organización ni en la implementación de innovaciones, sino en hacer posible que otras organizaciones innoven”.

Esta actividad de intermediación adquiere importancia debido a su especialización, ya que cubre servicios de investigación, funcionan como agentes de redes independientes y poseen las cualidades necesarias para la construcción de vínculos y la mediación (Klerkx & Leeuwis, 2009b).

FUNCIONES DE LOS GESTORES SISTÉMICOS DE INNOVACIÓN

- i. Articulación de la demanda: a través del diagnóstico de problemas y ejercicios de previsión se articulan las demandas correspondientes a las necesidades y visiones de innovación.*
- ii. Composición de redes: consiste en analizar, definir, filtrar y establecer relaciones entre los actores pertinentes.*

of benefiting the society (Cordero-Salas, Chavarría, Echeverri, & Sepúlveda, 2003).

In some Latin American countries large proportion of rural areas are condemned to abandonment due to the disequilibrium of the economic activities carried out in one area or the other, hence the importance of developing strategies that will ensure survival of those regions. In Europe, conditions in these type of territories are complex given their natural location, cultural heritage, population density and the utilization of existing resources. Nevertheless, rural areas have strengths that enable enterprises seize opportunities that arise to improve their position in the market and be competitive; the individuality of each region depends on the products and services it offers, as well as their capability to innovate through incorporating new technologies, designing innovations, presentation, image and adoption of new processes, organizational forms and marketing (Dinis, 2004).

As it has been mentioned, innovations arise to solve problems and dynamic life habits, there lies their scientific and technological nature; case studies about technological innovation experiences with small producers in Latina America mention the significance of this topic for rural development and the improvement of the population's living conditions, that is to say, taking them into the social innovation scenario it is possible to analyze intangible results seen on profound changes in social structures as well as new forms of interaction and knowledge exchange. These studies were carried out under the participative

iii. Administración del proceso de innovación: *los procesos de innovación son el resultado de redes que se auto organizan; redes heterogéneas, conformadas por actores con diferentes marcos de referencia institucionales relativos a sistemas de normas, valores, incentivos y recompensas. Por lo que se requieren labores que garantizan que las redes se mantengan y sean productivas, tales como generar confianza, establecer procedimientos de trabajo, propiciar el aprendizaje, manejar los conflictos y administrar la propiedad intelectual (IEP, EDRC, & FIDA, 2013).*

RIESGOS EN SU DESEMPEÑO

No obstante, la importancia de las funciones desempeñadas por los gestores sistémicos de innovación, existen algunos riesgos con respecto a su operación: Tensiones de legitimidad y credibilidad; deben tener una posición de gestor honesto o intermediario confiable relativamente neutral. Ambigüedad en las funciones; en lo referente a las relaciones interorganizacionales, las funciones de los gestores se mezclan con las de aquellos a quienes se brinda el servicio de gestión; puede haber falta de claridad respecto al beneficio de contar con un agente mediador. Efectos invisibles o disposición a pagar; la dificultad para estimar el impacto de los gestores sistémicos de innovación, se debe a que es indirecto, aunque hayan tenido un papel determinante para alcanzar el éxito (IEP, EDRC, & FIDA, 2013).

COMPETITIVIDAD DE PRODUCTORES RURALES

La competitividad está determinada por las condiciones cambiantes del entorno en

innovation approach in small producers of Bolivia, Cuba, Colombia, Nicaragua and some communities in Mexico, who despite producing different species (potato, yuca, beans, maize, banana and berries) possess useful empirical knowledge to implement innovations derived from their own abilities, training and even from their cultural traits. The adoption of innovations contribute to their competitiveness to foray new markets and develop alternative activities, but most of all, it makes them aware of their capabilities and knowledge to carry out complex social development processes (Córdoba, Gottret, López y Asociados, Montes, Ortega, & Perry, 2004).

CRITICAL EXAMINATION OF THE RELATION BETWEEN SOCIAL INNOVATION, SYSTEMIC APPROACH AND RURAL PRODUCERS

The expansion of Mexico City has acquired dimensions that exceed the boundaries between urban and rural areas, at the same time globalization and countryside transformations set small rural producers in front of a complicated reality. These changes cause complex dynamics due to the specific interests the diversity of actors have on the sector's functions, so the Mexican countryside cannot be considered only for its agricultural activities, other activities developed by its population at a local, regional, domestic and international level should also be taken into consideration.

Social innovations arise when the market does not offer an alternative to the population, and the regional or local public sector do not respond accurately to their

el que se desenvuelve una organización, así como por factores internos, entre los que se encuentra la innovación, como un factor intangible que promueve la generación y el mantenimiento de ventajas competitivas. Por lo anterior, es importante que los pequeños productores rurales de la Ciudad de México incrementen su volumen de innovaciones para alcanzar el éxito competitivo mejorando al mismo tiempo las condiciones de vida de su comunidad.

Un territorio es competitivo cuando puede garantizar la viabilidad medioambiental, económica, social y cultural del entorno tomando en cuenta los recursos existentes, las instituciones y su articulación con las políticas regionales, nacionales e internacionales para hacer frente a la competencia del mercado, de tal manera que la producción, distribución y venta de bienes y servicios tiene como objetivo el beneficio de la sociedad (Cordero-Salas, Chavarría, Echeverri, & Sepúlveda, 2003).

En algunos países de América Latina una gran parte de las zonas rurales están condenadas al abandono debido al desequilibrio de las actividades económicas que se llevan a cabo de un área a otra, de ahí la importancia de desarrollar estrategias que garanticen la supervivencia de las regiones. En Europa, las condiciones de este tipo de territorios son complejas dada su ubicación natural, su herencia cultural, la densidad de la población y el aprovechamiento de los recursos existentes. No obstante, las áreas rurales poseen fortalezas que permiten a las empresas aprovechar las oportunidades que surgen para mejorar su posición en el mercado y ser

needs, this type of innovation responds to social demands improving people's capability for action and human well-being, it is also an opportunity for products and services to fulfill individual and collective aspirations in different areas such as community health, rural and agricultural development, income-generating, food security, among others. They arise from exchanging experiences between participants and the cooperation of public and private organizations; but none of them can exclusively ensure their implementation and the achievement of the expected success because the innovation process is cyclical, due to the integration of knowledge, disciplines and organizations that work hard aiming to solve concrete issues and specific situations (Rodríguez & Alvarado, 2008).

Hence the importance of establishing bonds that would enable working as a network, promoting interactive knowledge and negotiation between participant actors, tasks carried out by systemic brokers supporting the different processes and negotiations that allow the emergence and successful implementation of innovations thus generating competitive advantages for rural producers.

Due to the latter, tasks performed by innovation intermediaries can be analyzed from different perspectives taking into consideration the orientation of the tasks carried out by them, the results and the limitations they faced. According to Ruiz (2016) some of these approaches are:

a) Public investment results: *a group of studies measure public investment results*

competitivas; la singularidad de cada región depende de los productos y servicios que proporciona, así como de la capacidad de las organizaciones para innovar a través de la incorporación de nuevas tecnologías, innovaciones en diseño, presentación, imagen y la adopción de nuevos procesos, formas de organización y comercialización (Dinis, 2004).

Como ya se mencionó, las innovaciones surgen para resolver problemas y hábitos de vida dinámicos, de ahí su naturaleza científica y tecnológica; estudios de caso sobre experiencias de innovación tecnológica con pequeños productores de América Latina, expresan la importancia de este tema para el desarrollo rural y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población, es decir, llevados al escenario de la innovación social es posible analizar resultados intangibles observables en cambios profundos en estructuras sociales, así como nuevas formas de interacción e intercambio de conocimientos. Dichas investigaciones se llevaron a cabo sobre el enfoque de innovación participativa en pequeños productores de Bolivia, Cuba, Colombia, Nicaragua y algunas comunidades en México, quienes a pesar de desarrollarse en diferentes entornos y producir especies distintas (papa, yuca, frijol, maíz, plátano y productos del bosque), poseen conocimiento empírico útil para la aplicación de las innovaciones derivadas de sus propias habilidades, entrenamiento e incluso de sus rasgos culturales. La adopción de innovaciones contribuye a que sean más competitivos, a que incursionen en nuevos mercados y desarrollen actividades alternativas, pero, sobre todo,

in programs that promote innovation, establishing bonds between the system's actors and creating innovation networks, in this case the intermediary is the program. Authors like Peutz and Stultiën mention the intervention of an innovation official, but they emphasize on the impact of external intermediaries; Roxas evaluates organizational performance using the data envelopment analyzing method; Cumming and Fischer based on the evolution of dynamic capabilities theory mention the efficiency of enterprise consulting services with public funding, according to the attained results.

- b) Internet performance:** *it is considered an innovation intermediary due to the creation of platforms to provide it, they are carried out in the technology market.*
- c) Orchestrating innovation networks by a systemic intermediary:** *Klerkx and Leeuwis, acknowledge articulation of supply, network formation and gestation of the innovation process as functions of a systemic intermediary. Batternik identifies innovation initiation, network composition and the gestation process as functions to achieve network orchestration. Nishimura and Okamuro identify differences in network formation and in the performance of participants involved in projects.*
- d) Triple helix:** *Suvinen analyzes the requirements of the different types of innovation intermediaries as well as their functions, which depend on the context to achieve the desired outcome.*

los hace conscientes de sus capacidades y conocimientos para llevar a cabo procesos de desarrollo social más complejos (Córdoba, Gottret, López y Asociados, Montes, Ortega, & Perry, 2004).

ESTUDIO CRÍTICO DE LA RELACIÓN ENTRE INNOVACIÓN SOCIAL, ENFOQUE SISTÉMICO Y PRODUCTORES RURALES

El crecimiento de la Ciudad de México ha adquirido dimensiones que sobrepasan los límites entre lo urbano y lo rural, al mismo tiempo que la globalización y las transformaciones del campo colocan a los pequeños productores rurales frente a una realidad complicada. Estos cambios provocan una dinámica compleja debido a la diversidad de actores que tienen intereses particulares en las funciones del sector, por lo cual ya no puede pensarse en el campo mexicano solo en función de la actividad agrícola, sino que debe tomar en cuenta las demás actividades desarrolladas por su población, a nivel local, regional, nacional e internacional.

Las innovaciones sociales surgen cuando el mercado no ofrece ninguna alternativa a la población, y el sector público regional o local no responde adecuadamente a sus necesidades, este tipo de innovación da respuesta a las demandas sociales mejorando la capacidad de actuación de las personas, desarrollando su creatividad y mejorando el bienestar humano, es también una oportunidad para que los productos y servicios satisfagan las aspiraciones individuales y colectivas en diferentes áreas como salud comunitaria, desarrollo rural y agrícola, generación de ingresos,

e) Impact on enterprise resources and capabilities: *in a study oriented towards the individual perception that some actors of the system have of innovation intermediaries innovation, Dalziel and Parjanen measure this impact and demonstrate a statistically significant relationship with their performance in the market.*

f) Performance according to organizational structure: *the internal functioning of the intermediary and its influence on the outcome of its work is analyzed.*

On the other hand there are models to analyze the interaction between heterogeneous agents for innovation (Ruíz-Castañeda, Quintero-Ramírez, & Robledo-Velasquez, 2015):

Padgett's 1997 hypercycles model is based on Eigen and Schuster's 1979 hypercycle model and Kauffman's 1996 autocatalytic model, eventually it was modified and completed by Padgett, Lee and Collier in 2003 as well as other studies, Padgett in collaboration with McMahan and Zhong in 2009. On the other hand the SKIN model (Simulating Knowledge Dynamics in Innovation Networks) was theoretically developed by Gilbert, Pyka and Ahrweiler in 2001, who modified and complemented it in subsequent studies in 2004, 2007 and 2009. In addition to models by Triulzi, Scholz and Pyka in 2011, Watts and Binder in 2012 and the SSRIS model (Self-Sustaining Regional Innovation System) by Pongiglione, Quinto and Zollo in 2014 whose conceptual basis is on the Organizational Learning System model by Schwandt y

seguridad alimentaria, entre otros. Son el resultado del intercambio de experiencias entre los participantes y de la cooperación de organizaciones públicas y privadas; pero ninguno de ellos de manera exclusiva puede garantizar que lleguen a implementarse y tengan el éxito esperado debido a que el proceso innovador es cíclico, resultado de la integración de conocimientos, disciplinas, y organizaciones que realizan un arduo trabajo que tiene como meta resolver problemas concretos y situaciones específicas (Rodríguez & Alvarado, 2008).

De ahí la importancia de establecer vínculos que faciliten el trabajo en red, promuevan el aprendizaje interactivo y la negociación entre los actores participantes, labor que desempeñan los gestores sistémicos apoyando los diferentes procesos y negociaciones que permiten que las innovaciones surjan y se implementen con éxito generando así ventajas competitivas para los productores rurales.

Por lo anterior, la labor que realizan los intermediarios de innovación puede ser analizada desde diferentes perspectivas tomando en cuenta la orientación del trabajo realizado por ellos, los resultados y las limitaciones que enfrentaron. De acuerdo con Ruiz (2016) algunos de estos enfoques son:

a) Resultados de inversión pública: *un grupo de trabajos miden los resultados de la inversión pública en programas que promueven la innovación estableciendo vínculos entre los diferentes actores de los sistemas y creando redes de innovación, en este caso el intermediario es el*

Marquardt in 2000, from which the following subsystems emerge: knowledge producers or explorers, value producers in the market or exploiters, innovation mediators or catalyzers, and framework creators and rules creator or regulator.

Important elements are identified from the above-mentioned models

1. *The existence of complementary capacities which motivate agents to interact in order to obtain outcomes that otherwise would not be obtained individually.*
2. *Requirements fulfilled by the agents performance, who provide skills to develop projects, process products and supply dynamic requirements in competitive surroundings.*
3. *Location, which determines the type of network required.*
4. *Learning, favors the development of skills through the interaction among agents.*
5. *Obtaining benefits that ensure agents' survival in competitive environments.*

The interaction between these elements is common in every model, from a requirement, the agents activate in order to fulfill it by using the skills they possess, when those skills are not enough or inadequate, they look for other agents with those skills to interact with them and satisfy the requirement. Once the requirement has been fulfilled, the agents obtain benefits that will allow their survival.

In this regard, some studies mention the

programa. Autores como Peutz y Stultiëns mencionan la intervención de un oficial de innovación, pero hacen énfasis en el impacto de intermediarios externos; Roxas evalúa el desempeño organizacional utilizando el método de análisis envolvente de datos; por su parte Cumming y Fischer, se basan en la teoría de evolución de las capacidades dinámicas mencionando la eficiencia de los servicios de asesoramiento empresarial con financiación pública, respecto a los resultados obtenidos.

b) Desempeño de la internet: *se le considera un intermediario de innovación debido a la creación de plataformas para facilitarla, se desempeñan en el mercado de la tecnología.*

c) Orquestación de las redes de innovación por un intermediario sistémico: *Klerkx y Leeuwis, reconocen como funciones del intermediario sistémico la articulación de la demanda, la formación de redes y la gestión del proceso de innovación. Batterink identifica como funciones para lograr la orquestación de la red: iniciación de la innovación, composición de la red y gestión del proceso. Por su parte Nishimura y Okamuro identifican las diferencias en la formación de redes y en el desempeño de los participantes quienes participan en los proyectos.*

d) Triple hélice: *Suvinen analiza las necesidades de los diferentes tipos de intermediarios de innovación, así como sus funciones, las cuales dependen del contexto, para alcanzar el resultado deseado.*

e) Impacto en los recursos y capacidades empresariales: *en un estudio orien-*

importance of integrating a team that will focus on the innovation taking into consideration the collaboration and communication of several actors, since it is an evolving process and not linear, it must be understood from a systemic perspective, considering the structure, processes, ins and outs that form an innovation system. In order to understand current processes, at a domestic level, the term domestic innovation system is used, it is a set of subsystems that allow the identification of differentiated innovation policies according to specific traits in each area, thus arising regional innovation systems (Klerkx & Leeuwis, 2008; Garrido Rubiano, M. F., Martínez Medrano, J. C., Rendón Medel, R., & Granados Carvajal, R. E. (2016).

Given that in a system, agents connect with each other to form their own networks and interaction dynamics, they manage innovation, they are in charge of establishing the connections required between participating actors, establishing suitable action plans to achieve the innovations. Identifying the actors within a system depends mostly in the activity and geographic, social, economic and cultural characteristics of different territories, therefore, it is necessary to use different methodologies that will allow recognizing the characteristics and the context in which the systems develop (Ramírez & Almario, 2012).

In this regard, research has been carried out to highlight the significance of local and regional innovation systems in countries where the distance between actors is larger, since the boundaries between regions and the instruments are not al-

tado hacia la percepción individual que algunos actores del sistema tienen de los intermediarios de innovación, Dalziel y Parjanen miden este impacto y demuestran una relación estadísticamente significativa con su desempeño en el mercado.

f) Desempeño de acuerdo con la estructura organizacional: *se analiza el funcionamiento interno del intermediario y su influencia en los resultados de su trabajo.*

Por otro lado, existen algunos modelos para analizar la interacción entre agentes heterogéneos para la innovación (Ruíz-Castañeda, Quintero-Ramírez, & Robledo-Velasquez, 2015):

El modelo de hiper-ciclos de Padgett en 1997 que está basado en el modelo de hiper-ciclos de Eigen y Schuster de 1979 y el de auto-catálisis de Kauffman de 1996, posteriormente fue modificado y complementado por Padgett, Lee y Collier en 2003 y otros trabajos de este, Padgett en colaboración con McMahan y Zhong en 2009. Por otra parte, el modelo SKIN (*Simulador de la Dinámica del Conocimiento en Redes de Innovación*) desarrollado teóricamente por Gilbert, Pyka y Ahrweiler en 2001, quienes lo modificaron y complementaron en posteriores estudios en 2004, 2007 y 2009. Además de los modelos de Triulzi, Scholz y Pyka en 2011, el de Watts y Binder en 2012 y el modelo SSRIS (Sistema de Innovación Regional Autosostenible) de Ponsiglione, Quinto y Zollo en 2014, cuya base conceptual está en el modelo de sistema de aprendizaje organizacional de Schwandt y Marquardt del 2000, de donde surgen los subsistemas: productores de conoci-

ways clearly defined (Saldaña, 2014). Since regional innovation systems represent a section of a domestic system, Valdez and León (2015) deemed appropriate to consider federal entities as regional systems to analyze their characteristics, abilities and how the system develops at that level to better understand their innovation processes. Subsequently, Sánchez, García and Mendoza (2015) consider that in the case of Mexico, it is possible to identify different regions to study their regional capability and innovation, where their behavior and requirements are determined by the amount of resources intended for innovation and the productive and socioeconomic structure they possess.

EXPERIENCES WITH SYSTEMIC INNOVATION BROKERS.

Nowadays, a lot of countries carry out agreements supporting agricultural innovation aiming to develop the required capabilities to achieve their economic, social and environmental goals that will also allow improvements in the population's living conditions; which is specifically urgent in developing countries where innovation is key to the growth of this sector and to the battle against poverty through a network labor process, interactive learning and negotiation between different participating actors to implement innovations successfully.

There are a lot of entities fulfilling innovation management functions, adapted to the problems and challenges in developing and emerging countries: domestic and international NGOs such as PROLIN-

to o exploradores, productores de valor en el mercado o explotadores, mediadores de innovación o catalizadores, y creador de marcos y reglas o regulador.

De los modelos mencionados se identifican elementos importantes:

- 1) *La existencia de capacidades complementarias, que motivan a los agentes a interactuar para obtener resultados que no alcanzarían individualmente.*
- 2) *Necesidades que se satisfacen por la actuación de los agentes, que aportan capacidades para desarrollar proyectos, procesar productos y suplir necesidades dinámicas en entornos competitivos.*
- 3) *La ubicación, que determina el tipo de red necesaria.*
- 4) *Aprendizaje, que favorece el desarrollo de capacidades, a través de la interacción entre los agentes*
- 5) *La obtención de beneficios que garantizan que los agentes sobreviven en entornos competitivos*

La interacción entre estos elementos es común en todos los modelos, a partir de una necesidad, se activan los agentes para satisfacerla utilizando las capacidades que poseen, cuando esas capacidades no son suficientes o adecuadas, busca otros agentes que si las posean para interactuar con ellos y satisfacer la necesidad. Una vez satisfecha la necesidad los agentes obtienen beneficios que les permiten sobrevivir.

NOVAA and *Grupo Chorlavi*, through local innovations of farmers generate dialogue and cooperation to improve life conditions of rural communities in countries such as Africa, Asia and Latin America. They are also farmer and industrial organizations that act as independent systemic brokers among the industry and research institutions to create platforms and innovation networks that articulate the demand of agricultural technology. On the other hand, theme networks favoring exchange of experiences have been established as well as innovations in the value chain, its outcome creates added value for smallholder farmers (IEP, EDRC & FIDA, 2013)

In that same regard, since 2004 CEPAL and the *W.K.Kellog* foundation carry out the project Social innovation experiences in America and the Caribbean, a contest whose goal is to “identify, analyze, recognize and provide visibility to the innovation found in specific projects, carried out by organizations of different nature” (Rodríguez & Alvarado, 2008:18). It is a project where enterprises must have a continuous and systematic change in terms of knowledge about their environment so initiatives can promote social innovation by addressing the requirements of a specific group establishing appropriate mechanisms to measure the success reached in that field. The learning that emerges from this experience specifies the significance of aspects such as:

- *Associativity: willingness and capability to get organized, to establish alliances with external actors and with public institutions that support innovation.*
- *Comprehensiveness: articulation of*

En este sentido, algunas investigaciones mencionan la importancia de integrar un equipo que se enfoque en la innovación tomando en cuenta la colaboración y comunicación de diversos actores, pues al ser un proceso evolutivo y no lineal, debe ser entendida desde el punto de vista sistémico, considerando la estructura, procesos, entradas y salidas que conforman un sistema de innovación. Para comprender los procesos existentes, a nivel nacional se utiliza el término sistema nacional de innovación, es un conjunto de subsistemas que permiten identificar políticas de innovación diferenciadas en función de los rasgos específicos de cada zona, surgiendo así los sistemas de innovación regional (Klerkx & Leeuwis, 2008; Garrido Rubiano, M. F., Martínez Medrano, J. C., Rendón Medel, R., & Granados Carvajal, R. E. (2016).

Dado que, en un sistema, los agentes se conectan entre sí para formar sus propias redes y dinámicas de interacción, son los gestores de la innovación los encargados de establecer las conexiones necesarias entre los actores participantes, estableciendo planes de acción adecuados para lograr que las innovaciones sucedan. Identificar los actores de un sistema depende en gran medida de la actividad y de las características geográficas, sociales, económicas y culturales de los diferentes territorios, por ello es necesario emplear diferentes metodologías, que en conjunto permitan conocer las características y el contexto en que se desenvuelven los sistemas (Ramírez & Almario, 2012).

A este respecto se han realizado investigaciones que destacan la importancia de

knowledge, experiences and interests to address adverse situations.

- *Sustainability: continuity over time due to creative solutions that favor replicability.*
- *Innovation: a concrete transforming action that responds to a specific problem, a change capable of producing another change.*
- *Replicability: the possibility to adapt teachings of innovative experiences of other actors to different circumstances.*

Studies have also been carried out with small rural producers in Mexico, in States such as Veracruz, Oaxaca, Chiapas and Yucatán where changes generating wealth and well-being have been achieved through transfer of innovation technology in a context of assistance. It is a methodological proposal for highly marginalized areas where innovating to be competitive represents an increase in levels of productivity, income and employment through the use of its resources, the establishment of networks that favor the flow of information and knowledge to achieve a comprehensive development of the communities (Cadena et al, 2012).

Another example is the enterprises that develop projects to expand the coverage of the internet network within the Mexican Republic; they are organizations of the civil society such as *Rhizomatica* and *Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad A.C.* (Networks for Diversity, Equality and Sustainability, civil society organization), they provide technical and legal advise to rural communities. *Rhizomatica* is a glob-

los sistemas locales y regionales de innovación en países donde la distancia entre los actores es mayor, ya que los límites regionales y los instrumentos no siempre se encuentran claramente definidos (Saldaña, 2014). Dado que los sistemas regionales de innovación representan una sección de un sistema nacional, Valdez y León (2015) consideraron pertinente tomar a las entidades federativas como sistemas regionales para analizar sus características, capacidades y como se desempeña el sistema a ese nivel para comprender mejor sus procesos de innovación. Posteriormente, Sánchez, García y Méndez (2015) consideran que para el caso de México, es posible identificar diferentes regiones para estudiar su capacidad e innovación regional, donde su comportamiento y necesidades están determinadas por la cantidad de recursos destinados a la innovación y por la estructura productiva y socioeconómica que poseen.

EXPERIENCIAS CON GESTORES SISTÉMICOS DE INNOVACIÓN

Actualmente muchos países llevan a cabo acuerdos de apoyo a la innovación agrícola con el objetivo de desarrollar las capacidades necesarias para lograr sus objetivos económicos, sociales y ambientales, que además permitan el mejoramiento de las condiciones de vida de la población; lo cual es particularmente urgente en los países en desarrollo donde la innovación es la clave para el crecimiento de este sector y el combate a la pobreza a través de un proceso de trabajo en red, aprendizaje interactivo y la negociación entre los diferentes actores participantes para implementar innovaciones de manera exitosa.

al NGO that promotes mobile telephony by promoting collective projects where inhabitants of the area, civil organizations and some universities participate, this is how *Telecomunicaciones Indígenas Comunitarias, A.C.* (Indigenous Community Telecommunications, civil society organization) arises, its goal is to build, manage and operate their own mobile communication networks, the community collaborates with network management and administering functions and the technical team provides the experience on maintenance and growth to take telecommunication networks to places where there are not any. Currently, the service operates in 20 communities of Oaxaca, from the Sierra Norte Region and the Mixteca Alta, because the firm has a concession from the Federal Institute of Telecommunications (IFT) to operate in Veracruz, Guerrero and Chiapas as well (Xataka México, 2015).

Reception gets to these places when there is a consensus among the inhabitants to install the required technology, however, it does not belong to any company, in becomes a good of the community which they have to learn to manage in order to obtain the benefit of being communicated with other places, promote local economy and coordinate to send and receive money, among other activities. Some of the benefited communities such as Villa Talea de Castro, San Juan Yaae, Yaviche, San Miguel Huautla, Santa Inés de Zaragoza, among others; where rural producers are engaged in the production of maize, bean, sugar cane and coffee refer the importance of being able to communicate between each other to perform and coordinate everyday labors in the field, as well as

Existen muchas entidades que cumplen funciones de gestión de innovaciones, adaptadas a los problemas y desafíos de países en vías de desarrollo y emergentes: ONG's nacionales e internacionales como PROLINNOVA y Grupo Chorlavi quienes a través de innovaciones locales de agricultores suscitan el dialogo y la cooperación para mejorar las condiciones de vida de las comunidades rurales de países como África, Asia y América Latina. También son organizaciones de agricultores e industriales que fungen como gestores sistémicos independientes entre la industria y los institutos de investigación para crear plataformas y redes de innovación que articulen la demanda de tecnología agrícola. Por otra parte, se han establecido redes temáticas que favorecen el intercambio de experiencias así como innovaciones en la cadena de valor, cuyo resultado crea valor agregado para los pequeños agricultores (IEP, EDRC & FIDA, 2013)

En el mismo sentido, desde el año 2004 la CEPAL y la Fundación W.K.Kellogg llevan a cabo el proyecto Experiencias en innovación social en América y el Caribe, un concurso cuyo objetivo es “identificar, analizar, reconocer y proporcionar visibilidad a la innovación presente en proyectos específicos, ejecutados por organizaciones de distinta naturaleza” (Rodríguez & Alvarado, 2008;18). Se trata de un proyecto donde las empresas deben tener un cambio continuo y sistémico en lo que se refiere al conocimiento de su entorno, de tal manera que las iniciativas promuevan la innovación social al hacer frente a las necesidades de un grupo específico estableciendo los mecanismos adecuados para medir el

in case of an accident and for the community's safety; in addition to being in contact with their clients, which enables the development of the current market where the use of the network is essential. This type of projects also encourage community values such as cooperation, trust and compromise (Oaxaca, 2017).

As noted, the entities assume the role of systemic innovation brokers, in addition to their roles as promoters, representatives, funding agents and research organizations (Cadena et al, 2012; IEP, EDRC, & FIDA, 2013).

RESULTS AND DISCUSSION

In a first approximation to the issues of such producers, research was carried out in small rural producers located in the town of Santiago Tulyehualco, one of the fourteen towns in the municipality of Xochimilco, where cultivating amaranth has acquired special relevance due to its high nutritional content. Aspects such as associativity, comprehensiveness and innovation are some of the criteria considered in social innovation projects. In this region, due to the nature of the activities performed to cultivate, transform and market amaranth, strengthening of the existing relations between economic actors is feasible, because so far it has only been achieved at a family level. It is necessary to extend it towards friends, neighbors, clients, suppliers and other producers to create protection networks against risks, unexpected events and so that cooperation of the participants can be achieved through these same networks to boost production,

éxito alcanzado en ese ámbito. El aprendizaje que se desprende de esta experiencia precisa la importancia de aspectos como:

- *Asociatividad: disposición y capacidad para organizarse, establecer alianzas con actores externos y con instituciones públicas que apoyan la innovación.*
- *Integralidad: articulación de conocimientos, experiencias e intereses para responder a situaciones adversas.*
- *Sostenibilidad: continuidad en el tiempo gracias a soluciones creativas que favorecen su replicabilidad.*
- *Innovación: acción transformadora concreta que da respuesta a un problema específico, un cambio capaz de producir otro cambio.*
- *Replicabilidad: posibilidad de apropiar la enseñanza de experiencia innovadora por otros actores en circunstancias distintas.*

En México también se han llevado a cabo investigaciones con pequeños productores rurales de estados como Veracruz, Oaxaca, Chiapas y Yucatán, donde a través de la transferencia de innovaciones tecnológicas en un contexto asistencial, se logran cambios que generan riqueza y bienestar para los habitantes. Es una propuesta metodológica para zonas de alta marginación donde innovar para ser competitivos representa un aumento en los niveles de productividad, ingresos y empleo a través del aprovechamiento de sus recursos, el establecimiento de redes que favorecen el flujo de infor-

establish bonds between producers, universities and with the government to create and transmit knowledge that benefits the development of the sector in general (Juárez, 2017).

This study served as the basis for raising the issues addressed in this research, because in order to integrate a team oriented towards the innovation process, the structure of the system, its characteristics and requirements must be considered, where the performance of systemic brokers is particularly important to carry out social innovation improving the standard of living of the inhabitants, developing projects in common, building social linkages and participating on generating new products and services.

Other studies have been developed in these municipalities, such is the case of Milpa Alta, where the significance of supporting producers to incentivize the domestic production is shown, giving traditional agriculture its fair value as one of the most important economic activities in the area, despite the conditions of inequality and the process of rural urbanization. It can be stated that the cultivation of prickly pear has become a commercial activity because the producers adapted to new planting and harvesting conditions and procedures (Bonilla, 2009, 2014). Other studies carried out in the municipality of Xochimilco, where the impact of urban development over the chinampa area is measured, it highlights the significance of continue working in this agricultural system to avoid it from disappearing through the labor of some producers willing to res-

mación y conocimientos para lograr un desarrollo integral de las comunidades (Cadena et al, 2012).

Otro ejemplo son las empresas que desarrollan proyectos para ampliar la cobertura de la red de internet al interior de la República Mexicana; se trata de organizaciones de la sociedad civil como Rhizomática y Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad A.C., quienes proporcionan asesoría técnica y legal a las comunidades rurales. Rhizomatica es una ONG a nivel mundial que promueve la telefonía celular, apoyando proyectos colectivos donde participan los habitantes del lugar, organizaciones civiles y algunas universidades, es así como surge Telecomunicaciones Indígenas Comunitarias, A.C., que tiene como objetivo construir, gestionar y operar sus propias redes de comunicación celular, la comunidad colabora con funciones de gestión y administración de la red y el equipo técnico pone la experiencia en mantenimiento y crecimiento para llevar las redes de telecomunicación a donde no las hay. Actualmente el servicio opera en 20 comunidades de Oaxaca de la Sierra Norte y la Mixteca Alta, pues la firma tiene una concesión del Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) para operar también en Veracruz, Guerrero y Chiapas (Xataka México, 2015).

La señal llega a estos lugares cuando existe un consenso entre los habitantes para instalar la tecnología necesaria, sin embargo, no es propiedad de ninguna compañía, se convierte en un bien de la comunidad que ellos mismos deben aprender a administrar para obtener los

cue this activity, even though its extension has been significantly reduced and its conditions have been deteriorated (Zaragoza, Landázuri, & Vega, 2016). In addition, the impact on the conservation land in this municipality puts at risk natural resources as well as agricultural activities, where the need to incentivize the producers labor is clear (Pérez, 2017). A study on strategies to use available land and water in the municipality of Tlahuac show that even though the producers have tried to preserve their traditional production systems, they have had to adapt to the changes and new conditions generated by the expansion of the city in order to prevent agriculture from disappearing, because it is their main economic activity (Pérez & Navarro, 2012).

On these experiences the need to use different models according to the current issue is shown, that is why the Systemic Approach of innovation helps rural producers establish adequate criteria for action so they can be able to use the resources available, get organized and be more productive, in addition to promoting trust values, solidarity and empathy, which allows them to exchange experiences with other producers to accompany communities with the same needs, improve their standard of living and to obtain benefits for all of those who are involved.

According to Howells (2006), innovation intermediation is at the same time a function, a process and a relation carried out by brokers or intermediaries whose significance lies in their capacity to gather, recognize, assimilate and communicate information among participating organizations

beneficios de estar comunicados con otros lugares, fomentar la economía local y coordinarse para enviar y recibir dinero, entre otras actividades. Algunas de las comunidades beneficiadas como Villa Talea de Castro, San Juan Yaae, Yaviche, San Miguel Huautla, Santa Inés de Zaragoza, entre otras; donde los productores rurales se dedican a la producción de maíz, frijol, caña y café refieren la importancia de comunicarse entre ellos para realizar y coordinar las labores cotidianas en el campo, así como en caso de algún accidente y para seguridad de la población; además del contacto con sus clientes lo que da lugar al desarrollo del mercado actual donde el uso de la red es indispensable. Además este tipo de proyectos fomentan los valores de la comunidad como la cooperación, la confianza y el compromiso (Oaxaca, 2017).

Como se observa, las entidades asumen la función de gestores sistémicos de innovación, además de sus funciones como promotores, representantes, agentes de financiamiento y organizaciones de investigación (Cadena et al, 2012; IEP, EDRC, & FIDA, 2013).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En una primera aproximación a la problemática de este tipo de productores, se llevó a cabo una investigación en pequeños productores rurales ubicados en el pueblo de Santiago Tulyehualco, uno de los catorce pueblos de la alcaldía Xochimilco, donde el cultivo de amaranto ha adquirido especial relevancia por su alto contenido nutricional. Se analizaron aspectos como asociatividad, integralidad e innovación, que son

through establishing linkages to develop new ideas. As well as articulating and selecting innovating options, locating new sources of knowledge and developing and implementing enterprises and innovation strategies.

In this context, Soft Systems Methodology enables the diagnose of the situation identifying the actors involved, take into consideration the characteristics of each one of them, as well as their perceptions, beliefs, values and interest to determine the dynamic of the relations and activities that enable achieving social goals. This approach sets people in the center of the study, which provides the tools required to face the issues affecting each individual in particular, an organization or a society, because the parts are not important, rather the interrelations between them and the surroundings.

It is evident that rural producers improve their ability to innovate when systemic brokers are there to promote dialogue and cooperation between different economic agents in an entity. The Systemic Approach in innovation promotes the creation of networks, the establishment of linkages and information flows so these intermediaries can carry out comprehensive projects taking into consideration every structure of the system where social innovations with the goals to develop this sector, battle against poverty and the well-being of its inhabitants are implemented and developed. Social innovations modify significant aspects of the communities, they increase productivity as well as the levels of competitiveness benefiting a territory through the utilization of existing resources.

algunos de los criterios considerados en proyectos de innovación social. En esta región por la naturaleza de las actividades que realizan para cultivar, transformar y comercializar el amaranto, es factible el fortalecimiento de las relaciones que existen entre los diferentes actores económicos, pues hasta ahora solo se ha logrado a nivel familiar. Es necesario extenderlo hacia amigos, vecinos, clientes, proveedores y otros productores para crear redes de protección contra riesgos, eventos inesperados y para que a través de estas mismas redes se logre la cooperación de los participantes para impulsar la producción, establecer vínculos entre productores, universidades y con el gobierno, para crear y transmitir conocimientos que beneficien el desarrollo del sector en general (Juárez, 2017).

Este estudio sirvió de base para plantear la problemática que se aborda en esta investigación, ya que para integrar un equipo que se oriente al proceso de innovación, se debe considerar la estructura del sistema, sus características y necesidades, donde el trabajo de los gestores sistémicos cobra especial importancia para que la innovación social se lleve a cabo mejorando el nivel de vida de los habitantes, desarrollando proyectos comunes, construyendo lazos sociales y participando en la generación de nuevos productos y servicios.

Se han desarrollado además otras investigaciones en estas alcaldías, tal es el caso de Milpa Alta, donde se muestra la importancia de apoyar a los productores para incentivar la producción interna, dar a la agricultura tradicional su justo valor como

CONCLUSIONS

The inhabitants of the municipalities of Milpa Alta, Xochimilco and Tlahuac have had to adapt to constant changes and restructuring derived from the expansion of the urban area which has brought a geographic, economic and social disequilibrium where there are also high levels of poverty and segregation. Under these conditions, rural producers carry out agricultural activities not only for subsistence, but to protect and preserve their territory, their cultural characteristics, customs and traditions

That is why this methodological proposal seeks to integrate small producers that live in highly marginalized areas, but have productive potential because they have resources they do not properly use and can generate innovation. It is through the establishment of cooperative networks that it is possible to understand the flow of knowledge and information to boost the interaction between participants, which enables the appreciation of the actors that structure the rural social fabric, having as a goal the comprehensive development of the communities.

In order for systemic brokers to emerge and carry out their functions, it is convenient to identify strengths and weaknesses of the innovation system in order to know their needs. It is also important for brokers to be outside of existing organizations with whom they are carrying out a linkage process. This way they can be self-sufficient regarding the articulation of the demand and composition of the network, they will

una de las actividades económicas de mayor relevancia para la zona, aún a pesar de las condiciones de desigualdad y del proceso de urbanización rural. Se puede afirmar que el cultivo del nopal se ha convertido en una actividad mercantil gracias a que los productores se adaptaron a las nuevas condiciones y procedimientos de siembra y cosecha (Bonilla, 2009, 2014). Otros estudios realizados en la alcaldía Xochimilco, donde se mide el impacto del avance urbano sobre la zona chinampera, destacan la importancia de seguir trabajando en este sistema agrícola para evitar su desaparición a través del trabajo de algunos productores dispuestos a rescatar esta actividad, a pesar de que su extensión se ha reducido considerablemente y sus condiciones se han deteriorado (Zaragoza, Landázuri, & Vega, 2016). Asimismo, las afectaciones al suelo de conservación de esta alcaldía que ponen en riesgo además de los recursos naturales, las actividades agrícolas, donde se hace evidente la necesidad de incentivar el trabajo de los productores (Pérez, 2017). Un estudio sobre estrategias para aprovechar el suelo y el agua disponibles en la alcaldía Tláhuac, muestran que aunque los productores han tratado de conservar sus sistemas de producción tradicionales, han debido adaptarse a los cambios y nuevas condiciones generadas por el crecimiento de la ciudad para evitar que la agricultura desaparezca, pues es su principal actividad económica (Pérez & Navarro, 2012).

En estas experiencias se observa la necesidad de utilizar diferentes modelos en función de la problemática existente, es por ello que el Enfoque Sistémico de la innovación funciona para ayudar a los

contribute with systemic action decreasing flaws in the innovation system and they will be able to impartially achieve their function as facilitators. The significance of the intervention of systemic brokers in innovation processes of rural producers is clear, since apparently establishing linkages between participating actors promotes dialogue and the cooperation required for innovations to succeed and increase their competitiveness.

The proposal derived from this research consists in changing the linear vision of the processes and the interaction patterns for a holistic vision that will enable the understanding of the complexity of rural producers, take into consideration different perspectives and use the most adequate means to treat them and give solution to the different situations they face to generate innovations in their current context.

End of English version

REFERENCES / REFERENCIAS

- Alonso, A., & Echeverría, J. (2016). '¿Qué es la innovación social? El cambio de paradigma y su relación con el Trabajo Social', *Cuadernos de Trabajo Social*, 29(2), pp. 163–172. doi: 10.5209/CUTS.51752.
- Arenilla, M., & García, R. (2013). *Innovación social*. Edited by S. L. Netbiblo.
- Bertalanffy, L. (1989). 'Teoría General de Sistemas Libro', *Teoría general de los sistemas*. doi: 10.1103/PhysRevB.64.075404.
- Bonilla, R. (2009). 'Agricultura y tenencia de la tierra en Milapa Alta. Un lugar de identidad', *Argumentos*, 61, pp. 249–282.

productores rurales a establecer los criterios de acción adecuados para que sean capaces de aprovechar los recursos disponibles, organizarse y ser más productivos, además de fomentar valores como la confianza, la solidaridad y la empatía, lo que les permite intercambiar experiencias con otros productores para hacer un acompañamiento a comunidades con las mismas necesidades, mejorar su calidad de vida y obtener beneficios para todos los involucrados.

De acuerdo con Howells (2006), la intermediación de la innovación es al mismo tiempo una función, un proceso y una relación llevada a cabo por los gestores o intermediarios, cuya importancia radica en su capacidad para recopilar información, reconocerla, asimilarla y comunicarla entre las organizaciones participantes, a través del establecimiento de vínculos para el desarrollo de nuevas ideas. Además de articular y seleccionar opciones innovadoras, localizar nuevas fuentes de conocimiento y el desarrollo e implementación de negocios y estrategias de innovación.

En este contexto, la Metodología de Sistemas Suaves permite hacer un diagnóstico de la situación identificando a los actores involucrados, tomar en cuenta las características de cada uno, así como sus percepciones, creencias, valores e intereses para determinar la dinámica de las relaciones y actividades que permitan el logro de objetivos sociales. Este enfoque sitúa a las personas en el centro del estudio, lo que proporciona las herramientas necesarias para hacer frente a problemas que afectan a un individuo en lo particular,

- Bonilla, R. (2014). 'Urbanización rural y economía agrícola de sobrevivencia en la Delegación Milpa Alta', *Argumentos*, 74, pp. 195–215.
- Cadena-Iñiguez, P., Morales-Guerra, M., Berdugo-Rejón, J., Zambada-Martínez, A., Rodríguez-Hernández, R., Ayala-Sánchez, A.,..., Rangel-Quintos, J. (2012). 'Los pequeños agricultores también pueden...'
- Checkland, P. (1999). *Soft Systems Methodology: a 30-year retrospective*. England: John Wiley & Sons, LTD.
- Cloutier, J. (2003). *Crises_Et0314*.
- Comisión Europea (1995). 'Comisión Europea Libro Verde', 00.
- Conejero Paz, E., & Redondo Lebrero, J. C. (2016). 'La innovación social desde el ámbito público: Conceptos, experiencias y obstáculos', *Gestión y Análisis de Políticas Públicas*, (15), pp. 23–42. doi: 10.24965/gapp.v0i15.10310.
- Cordero-Salas, P., Chavarría, Echeverri, & Sepúlveda (2003). 'Cuaderno Técnico N° 23 Territorios Rurales, Competitividad y Desarrollo'.
- Córdoba, Gottret, López y Asociados, Montes, Ortega, & Perry (2004). *Innovación participativa: experiencias con pequeños productores agrícolas en seis países de América Latina. Serie: Desarrollo Productivo*. Santiago de Chile: CEPAL Red de desarrollo agropecuario.
- Dinis, A. (2004). 'Territorial marketing: a useful tool for competitiveness of rural and peripheral areas', in *44th European Congress of ERSA University of Porto*.
- Duch, G. J. (1998). 'Tipologías empíricas de productores agrícolas'.
- Echeverría, J. (2008). 'El manual de Oslo y la Innovación Social', *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura. Dimensiones y dinámi-*

a una organización o a una sociedad, pues lo importante no son las partes que conforman el sistema, sino las interrelaciones entre ellas y el entorno.

Resulta evidente que los productores rurales potencializan su capacidad de innovar cuando los gestores sistémicos están presentes para promover el dialogo y la cooperación entre los distintos agentes económicos de una entidad. El Enfoque Sistémico en la innovación promueve la creación de redes, el establecimiento de vínculos y flujos de información para que estos intermediarios lleven a cabo proyectos integrales, tomando en cuenta toda la estructura del sistema donde se implementan y desarrollan las innovaciones sociales que tienen como objetivo el crecimiento de este sector, el combate a la pobreza y el bienestar de los habitantes. De esta manera las innovaciones sociales modifican aspectos relevantes para las comunidades, aumentan la productividad y con ello los niveles de competitividad beneficiando a un territorio a través de la utilización de los recursos existentes.

CONCLUSIONES

Los habitantes de las alcaldías Milpa Alta, Xochimilco y Tláhuac han tenido que adaptarse a los constantes cambios y reestructuraciones derivadas del crecimiento de la zona urbana que han traído consigo un desequilibrio geográfico, económico y social donde existen además altos niveles de pobreza y segregación. En estas condiciones los productores rurales llevan a cabo actividades agrícolas no solo para su subsistencia, sino para proteger y conservar

- cas de la transferencia de conocimiento*, CLXXXIV(732 (julio-agosto)), pp. 609–618. doi: 10.3989/arbor.2008.i732.210.
- Garrido Rubiano, M. F., Martínez Medrano, J. C., Rendón Medel, R., & Granados Carvajal, R. E. (2016). 'Los sistemas de innovación y su impacto en el desarrollo territorial', *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, (15), pp. 3143–3152.
- Gil-García, J. R. (2010). 'Enfoque sistémico y simulación para el análisis de políticas públicas', in *Problemas, decisiones y soluciones. Enfoques de política pública*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica. Centro de Investigación y Docencias Económicas, pp. 239–290.
- Hernández-Ascanio, J., Tirado-Valencia, P., & Ariza-Montes, A. (2016). 'El concepto de innovación social: ámbitos, definiciones y alcances teóricos', *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 88, pp. 165–199.
- Herrera, R. (2007). 'Artículo Científico Sistema y Lo Sistémico', 17(2), pp. 37–52.
- Howells, J. (2006). 'Intermediation and the role of intermediaries in innovation', *Research Policy*. doi: 10.1016/j.respol.2006.03.005.
- IEP, EDRC, & FIDA (2013). *Escalando innovaciones rurales, Escalando innovaciones rurales*.
- INEGI (2015). *Número de habitantes*. Available at: cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/poblacion/%OD.
- Jackson, M. (2003). *Systems Thinking. Creative Holism for Managers*. UK: John Wiley&Sons Ltd, The Atrium, Souther Gate, Chichester.
- Juárez, D. (2017). *Competitividad, Capital Social e Innovación: un modelo econométrico para productores de amaranto*. Instituto Politécnico Nacional.
- su territorio, sus características culturales, costumbres y tradiciones.
- Es por ello, que esta propuesta metodológica busca integrar a pequeños productores que viven en zonas de alta marginación, pero que tienen potencial productivo pues cuentan con recursos que no aprovechan adecuadamente y que pueden ser generadores de innovación. Es a través del establecimiento de redes de cooperación que es posible entender los flujos de conocimientos y de información para impulsar las interacciones entre los participantes, lo que permite la valoración de los actores que dan estructura al tejido social rural teniendo como último fin el desarrollo integral de las comunidades.
- Para que los gestores sistémicos surjan y realicen sus funciones, es conveniente identificar las fortalezas y debilidades del sistema de innovación para conocer sus necesidades. También es importante que los gestores sean organizaciones ajenas a las ya existentes y con las cuales están llevando a cabo el proceso de vinculación, para prevenir tensiones de legitimidad y darles la libertad que necesitan para impulsar las innovaciones. De esta manera podrán ser autosuficientes en lo que respecta a la articulación de la demanda y composición de la red, contribuirán con la acción sistémica disminuyendo las fallas en el sistema de innovación y podrán cumplir de manera imparcial su función de facilitadores. Resulta evidente la importancia de la intervención de los gestores sistémicos en los procesos de innovación de los productores rurales, pues al establecer vínculos entre los actores participantes se

- Klerkx, L., Hall, A., & Leeuwis, C. (2009). 'Strengthening agricultural innovation capacity: are innovation brokers the answer?', *International Journal of Agricultural Resources, Governance and Ecology*. doi: 10.1504/IJARGE.2009.032643.
- Klerkx, L., & Leeuwis, C. (2008). 'Matching demand and supply in the agricultural knowledge infrastructure: Experiences with innovation intermediaries', *Food Policy*. doi: 10.1016/j.foodpol.2007.10.001.
- Klerkx, L., & Leeuwis, C. (2009). 'Establishment and embedding of innovation brokers at different innovation system levels: Insights from the Dutch agricultural sector', *Technological Forecasting and Social Change*. doi: 10.1016/j.techfore.2008.10.001.
- Macías, A. (2013). 'Los pequeños productores agrícolas en México', *Carta Económica Regional*, (1956), pp. 7–18.
- Moulaert, MacCallum, Mehmood, & Hamdouch (2010). 'KATARSIS: Social Innovation: Collective action, social learning and transdisciplinary research', 029044(029044), p. 220.
- Mulgan, Sanders, Ali, & Tucker. (2007). *Social Innovation: What it Is, Why it Matters and How it Can Be Accelerated*, Oxford Saïd Business School. doi: citeulike-article-id:5204389.
- Oaxaca (2017). *NSS Oaxaca Información minuto a minuto*. Available at: <https://www.nssoaxaca.com/.../ellos-llevan-telefonía-e-internet-a-zonas-marginadas-en...> (Accessed: 3 November 2017).
- OCDE, & Eurostat (2005). *Manual de Oslo Guía para la recogida E INTERPRETACIÓN DE DATOS SOBRE INNOVACIÓN Tercera edición Es una publicación conjunta de OCDE y Eurostat eurostat EUROPEAN COMMISSION*. Available at: <http://www.oecd.org/dataoecd/1/2/37812312.pdf>.
- promueve el diálogo y la cooperación necesaria para que las innovaciones tengan éxito y aumenten su competitividad.
- La propuesta derivada de este trabajo consiste en cambiar la visión lineal de los procesos y los patrones de interacción por una visión holística que permita comprender la complejidad de los productos rurales, tomar en cuenta las diferentes perspectivas y utilizar los medios más adecuados para tratarlos y dar solución a las diferentes situaciones a las que se enfrentan para generar innovaciones en su contexto actual.

Fin de la versión en español

ISSION. Available at: <http://www.itq.edu.mx/convocatorias/manualdeoslo.pdf>.

Parada, J., Ganga, F., & Rivera, Y. (2017). 'Estado del arte de la innovación social : una mirada al Resumen', *Opción*, 33(82), pp. 563–587.

Pérez, J. (2017). 'Urbanización y conflictos ambientales en suelo de conservación de Xochimilco, Ciudad de México', *Journal of Management and Development. Revista Crecer Empresarial*, 1, pp. 61–72.

Pérez, M., & Navarro, H. (2012). 'Estrategias locales de aprovechamiento de los recursos suelo-agua en la producción agrícola: El caso de Mizquic, Tlahuac, D.F.', in *Recursos Naturales y Sistemas Productivos*, pp. 159–179.

Ramírez, M., & Almario, F. (2012). 'Gestores de innovación necesarios para el impulso de la relación Innovation Managers Necessary for Promoting the Relationship University-Enterprise-State', pp. 9–20.

Rodríguez, A., & Alvarado, H. (2008). *Claves de la Innovación Social en América La-*

- tina y el Caribe, Naciones Unidas*. doi: 10.1111/j.1365-313X.2009.03929.x.
- Ruiz Castañeda, W. L. (2016). 'Análisis del impacto de los intermediarios en los sistemas de innovación: una propuesta desde el modelado basado en agentes'. doi: 10.1515/jpm-2013-2003.
- Ruiz Castañeda, W. L., Quintero Ramírez, S., & Robledo Velasquez, J. (2015). 'Modelo conceptual para el análisis del impacto de los intermediarios en los sistemas de innovación', *Revista Educación en Ingeniería*, (October), pp. 115–125.
- Saldaña, A. (2014). 'Integración regional y sistemas locales de innovación: desafíos para las MIPYMES. Una perspectiva desde México', *Espacio Abierto*, 23, pp. 629–642.
- Sánchez, Y., García, F., & Méndez, J. (2015). 'La capacidad de innovación y su relación con el emprendimiento en las regiones de México', *Estudios Gerenciales*, 31, pp. 243–252.
- SEDEMA (2019). *Suelo de Conservación, Suelo de Conservación*. Available at: <https://www.sedema.cdmx.gob.mx/programas/programa/suelo-de-conservacion>.
- SIAP (2018). *Cierre Estadístico de la Producción Agrícola 2017, Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera*. Available at: <https://nube.siap.gob.mx/cierreagropecuaria/%0D>.
- Valdez, C., & León, J. (2015). 'Hacia una taxonomía de los sistemas regionales de innovación en México', *Economía, Sociedad y Territorio*, 48, pp. 517–553.
- Winch, G. M., & Courtney, R. (2007). 'The organization of innovation brokers: An international review', *Technology Analysis and Strategic Management*. doi: 10.1080/09537320701711223.
- Xataka México (2015). *Xataka México*. Available at: <https://www.xataka.com/.../comunidades-rurales-podran-contratar-con-su-propio-ser...> (Accessed: 19 January 2015).
- Zaragoza, R., Landázuri, G., & Vega, E. (2016). 'Disturbio antropogénico como consecuencia del crecimiento urbano. El caso de la zona lacustre y de montaña en la delegación Xochimilco, México', *Sociedad y Ambiente*, 11, pp. 42–67.

