

INNOVACIÓN Y SU RELACIÓN CON LA PRODUCTIVIDAD EN UNIDADES DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA FAMILIAR DE COMUNIDADES MARGINADAS¹

[INNOVATION AND ITS RELATION TO PRODUCTIVITY IN FAMILY AGRICULTURAL PRODUCTION UNITS IN MARGINATE COMMUNITIES]

Domingo Luis Díaz García^{1§}, Gerardo Rodríguez-Ortiz², Blasa Celerina Cruz Cabrera³, Maricela Castillo Leal³

¹Estudiante, doctorado en ciencias en Desarrollo Regional y Tecnológico-Instituto Tecnológico de Oaxaca (ITO).

²División de Estudios de Posgrado e Investigación-Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca, Ex hacienda de Nazareno, Xoxocotlán, Oaxaca. C.P. 71230. ³ITO, Francisco I. Madero, C.P. 68030 Oaxaca, Oax. [§]Autor para correspondencia: (zaidyfamily@hotmail.com).

RESUMEN

Esta revisión teórica tiene como objetivo analizar la innovación y su relación con la productividad de unidades de producción de tipo familiar del sector agrícola en comunidades marginadas. Como punto de análisis se consideran los cultivos de mayor relevancia que existen en las diferentes unidades de producción. Las variables objeto de estudio son la innovación y la productividad. La innovación es analizada desde el enfoque evolucionista o neoschumpeteriano, es decir de procesos interactivos entre la organización interna y los diferentes agentes externos o del entorno, desde este enfoque los actores del sistema productivo son también potenciales generadores de conocimientos. A partir de este enfoque se mencionan los factores que inciden en la innovación y con ello, se busca conocer cuál es el que mayor incidencia o relación tiene en la productividad agrícola, el análisis se centra en los factores, pero se consideran los tipos de innovación, de acuerdo a la clasificación del Manual de OSLO. Para llegar a este enfoque sistémico, se hace una reflexión de los cambios del concepto de innovación en el tiempo y su relación con la productividad. Finalmente se propone un modelo teórico, a comprobarse en Ejutla de Crespo, Oaxaca al termino del presente año.

Palabras clave: desarrollo, organización, pobreza, teoría evolucionista.

ABSTRACT

The objective of this theoretical revision is analyze the innovation and it relation with the productivity of family production units in the agricultural sector of marginalized communities. As point of analysis are considered the most relevance crops that exist at different production units. The object study variables are the innovation and the productivity. The innovation is analyzed from the evolutionist and the neoschumpeteriano approach, that is to say, the interactive process among the internal organization and the different external agents, from this approach actors of productive system also are potential generators of knowledge. From this approach are mentioned factors that have an impact on innovation and with that seeks to know which ones

¹ Recibido: 24 de enero de 2017.

Aceptado: 20 de junio de 2017.

have higher incidence or more relation with the agricultural productivity, the analysis focuses on the factors, but the innovation types are considered, according to OSLO Manual's classification. To get this systemic approach, a reflection of the changes of innovation concept in the time is made, and its relation with the productivity. Finally, a theoretical model is proposed, to verify in Ejutla de Crespo, Oaxaca at the end of this year.

Index words: development, organization, poverty, evolutionary theory.

INTRODUCCIÓN

El medio rural mexicano muestra características similares al de muchos países de América Latina; signado por desequilibrio social y económico, alto nivel de pobreza, tendencia de los jóvenes a migrar a las ciudades o fuera del país, deterioro de los recursos naturales, bajo nivel de sostenibilidad de la producción, baja productividad agrícola (González s.f.; Rendón y Aguilar, 2013).

Más aún en las comunidades marginadas, donde la producción agrícola es considerada como medio de subsistencia y no para mejorar el nivel socioeconómico (Rendón y Aguilar, 2013). Así mismo, mencionan estos autores que el sector rural marginado en México, se caracteriza por ubicarse en regiones con bajo nivel educativo y baja densidad poblacional, con atributos agroecológicos deficientes, poca conectividad a mercados y baja coordinación institucional, situación dentro de la cual se encuentra el medio rural del estado de Oaxaca, el cual es el objeto de estudio.

Ante tal realidad es necesario que en los cambios actuales que se generan en el mundo, se busquen estrategias y políticas diferenciadas que permitan atender o hacer partícipes a la población rural pobre para reducir en un primer momento sus condiciones de marginación y pobreza (Berdegú, 2005; FAO, 2012a; Sonnino y Ruane, 2013). A partir de esto, se plantea una revisión teórica que fundamente las características de la agricultura familiar en comunidades marginadas y la forma de cómo estas pueden ser partícipes en las diferentes estrategias para mejorar sus condiciones productivas a través de la implementación de innovaciones. De acuerdo con Montoya (2004) y FAO (2012a), las innovaciones intangibles son determinantes y principalmente las de tipo organizacional, ya que éstas se manifiestan en el desarrollo de otro tipo de innovaciones.

Cabe señalar de acuerdo con Verdegú (2005); FAO (2012a) y Villalobos *et al.* (2015) las oportunidades y condiciones de la innovación están distribuidas tan desigualmente, y de manera tan desfavorable a los pobres del medio rural, como muchos de los activos y recursos. Esta situación nos lleva a indagar para conocer y determinar cuáles son los factores que dan la posibilidad de habilitar a los pobres para que participen en las líneas de innovación que ofrecen posibilidades de cambiar, para mejorar, las condiciones en que viven, a través de mejorar la productividad y diversidad agrícola (Verdegú 2005; Rodríguez *et al.* 2013). Por lo que es prioritario incrementar los recursos de los hogares pobres, elevar la productividad de los pequeños agricultores y crear oportunidades que los pobres puedan aprovechar en la economía rural (Rendón y Aguilar, 2013; Sonnino y Ruane, 2013).

Para definir con claridad la agricultura familiar, se considera, lo descrito por la FAO (2012b), en relación a las unidades de producción agrícola familiar y lo descrito por Verdegúe (2005) en la disponibilidad de activos para el campo.

Al hablar de México y en específico de los estados más pobres, habría que decir, de acuerdo con el CONEVAL (2012) que el mayor porcentaje de la población en condiciones de pobreza se localiza en los estados de Chiapas (75%), Guerrero (70%) y Oaxaca (62%) que se ubican por encima del promedio nacional, con mayor prevalencia de la pobreza extrema, lo que denota las condiciones de vida de la población. En dichos estados, la agricultura constituye la actividad económica principal del sector de la población en condiciones de pobreza y bajos niveles educativos que se caracteriza por pertenecer a diferentes grupos indígenas (CONAPO, 2010).

El problema central que se plantea para la presente revisión teórica, se asume como los bajos niveles de productividad en los cultivos, mismos que se supone son ocasionados por la escasa organización de los campesinos de comunidades marginadas, que no les permite mejorar otros factores: productivos, de adquisición de insumos y de comercialización, esto, derivado, como ya se mencionó, de la deficiente organización para llevar a cabo procesos de capacitación, transferencia de tecnología, la participación de agentes de cambios con suficiente preparación, mejora de la escasa vinculación de los campesinos (as) locales en los procesos de capacitación y difusión de tecnologías, así como suficiente coordinación de las instituciones del sector agropecuario. Situación que puede ser influenciada de forma positiva a través de un enfoque de sistemas de innovación con la participación de los directamente involucrados (Águila y Padilla, 2010). Como menciona Schumpeter, para llevar a cabo innovaciones en el plano económico, sólo se necesita voluntad y acción, quien menciona que el empresario no nace se hace (Schumpeter, 1978; Valencia y Patlan, 2011).

Por lo tanto, se necesitan innovaciones favorables a los pobres que les permita aumentar su capital social y aprovechar las oportunidades que les ofrecen las relaciones basadas en el mercado en los ámbitos rural y agrícola; cambios tecnológicos que permitan a las zonas rurales desarrollar y adoptar nuevos conocimientos y nuevas opciones tecnológicas a fin de que puedan participar plenamente en los cambios para su desarrollo (Longo, 2006). Es decir se requiere una innovación de desarrollo inclusiva para el medio rural pobre (ONU, 2014).

Por lo expuesto, el objetivo del presente ensayo es analizar la innovación y su relación con la productividad de las unidades de producción agrícola familiar en comunidades rurales marginadas y a partir de este análisis generar una propuesta de modelo teórico. Para lo cual es necesario conocer y jerarquizar los factores de la innovación que mayor incidencia pueden tener en la productividad y a partir de ello se plantea la propuesta del modelo teórico, que permite realizar un análisis de un sistema local de innovación y su relación en la productividad agrícola de una región rural, específica del estado de Oaxaca.

Con lo cual se busca en un primer momento conocer los factores, que para este caso son determinantes para innovar y su efecto en la productividad agrícola y con esto incidir en los niveles de pobreza existentes, cabe mencionar que los factores considerados en la propuesta de modelo teórico, son los que la revisión hecha nos dice, sin embargo cuando se pruebe en campo, se sabrá cuál es el que mayor incidencia tiene y si coincide con la teoría, quien refiere que el organizacional es determinante.

El proceso metodológico establecido fue: en primer lugar se concibió la idea de lo que se quiere investigar, después se planteó el problema de investigación, en el que se definió el objetivo y la justificación de la misma, en este segundo paso se integran deficiencias en el conocimiento del problema y como tercer paso se procedió a la revisión, detección, obtención y consulta de referencias, para posteriormente realizar la extracción y recopilación de información de interés.

DESARROLLO

La presente revisión teórica, se sustenta para cumplir con el objetivo general propuesto, por lo cual se hace referencia a las variables de: innovación y productividad desde el sector agrícola, donde se consideran a las unidades de producción agrícola de tipo familiar, como unidades de análisis de la investigación, con lo que se busca el planteamiento de una propuesta de modelo teórico que permita, en una fase de campo, hacer un análisis en municipios rurales de alta marginación y con diferentes niveles de pobreza.

Innovación y evolución de concepto

Es evidente que desde los inicios de las civilizaciones la necesidad de crear mejores condiciones de vida, ha permitido al ser humano generar nuevas formas de hacer las cosas y de implementar ingeniosas herramientas, es allí donde el concepto de novedad y de uso aparece como forma implícita de procesos sociales adaptativos (Cruz y Aguilar, 2011; Morales *et al.*, 2014).

Es claro entonces que el concepto de innovación ya se vislumbraba teóricamente, como lo menciona Formichella (2005) y Morales *et al.* (2014), cuando hacen referencia a la corriente clásica y neoclásica, con los aportes teóricos de clásicos como Adam Smith (1776), David Ricardo (1817) y Carlos Marx (1867), aunque éstos, no lo mencionaran explícitamente y de neoclásicos, a los que pertenecen importantes autores de la ciencia económica como Marshall, Walras, Pareto y Jevons.

Pero en el ámbito económico fue Schumpeter quien a inicios del siglo XX subraya la importancia de la tecnología y el cambio tecnológico mediante las innovaciones (Montoya, 2004; Cruz y Aguilar, 2011; Chirinos 2011). Es a partir de Joseph Schumpeter que se teoriza el concepto de innovación, tal y como lo refiere Montoya (2004) y Cruz y Aguilar (2011). La teoría de este economista tiende a identificar a la innovación como experimentos de mercado y a buscar los grandes cambios que causan una reestructuración en profundidad de los sectores productivos y los mercados, considerando los factores no materiales más determinantes, bajo un enfoque de desarrollo (Schumpeter, 1978; Montoya 2004; Chirinos 2011).

Sin embargo Schumpeter afirmaba que la innovación se desarrollaba en forma aislada, a través, de lo que él denominó, el empresario innovador, situación que con el transcurso del tiempo se ha modificado con la presencia de nuevos teóricos y condiciones que determinan la forma de innovar, hasta llegar a lo que actualmente se conoce como sistemas de innovación (Formichella, 2005; Ostos, 2010; Morales *et al.*, 2014).

En el sentido amplio del término innovación tiene la ventaja de su mayor cobertura y por lo tanto da la sensación de una inmediata comprensión de su significado, aunque se trata, en realidad, de uno de esos términos polisémicos que permiten que todos piensen que se habla de lo mismo, y en realidad se estén refiriendo a cosas diferentes (Rugeles, 2014). Por lo que en forma

general es necesario tener presente la definición que considera el manual de Oslo en el sentido que una innovación es “la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores” (OCDE, 2005).

Lo anterior es importante por las particularidades del presente análisis teórico, donde se ajusta de mejor forma la definición de Berdegú (2005), quien menciona que las innovaciones “son ideaciones sociales y, por consiguiente, reflejan la interrelación de diferentes agentes —y son resultante de ella—, que a menudo tienen intereses y objetivos contradictorios y, desde luego, distintos grados de poder económico, social y político”.

Haciendo hincapié, es importante considerar lo expuesto por Berdegú (2005); Sonnino y Ruane (2013), quienes indican que la innovación en la agricultura ya no se considera únicamente un “producto” ni se define exclusivamente como un proceso lineal y jerárquico que inicia con la investigación agrícola, continúa con el desarrollo de la tecnología y finaliza con la adopción de la tecnología por los agricultores. Este concepto de la innovación como un mero cambio tecnológico no contemplaba, según Berdegú, la fuente, la índole ni la dinámica de la mayoría de los procesos de innovación, ni prestaba suficiente atención a las cuestiones de distribución o equidad que guardan relación con la innovación y que encierran una importancia especial en el contexto del desarrollo.

De acuerdo con Formichella (2005) y Morales *et al.* (2014), la evolución del concepto, con un sustento teórico, se puede resumir en cuatro etapas: La del empresario innovador como agente aislado: primer acercamiento formal al concepto de innovación y corresponde al economista Joseph Schumpeter, quien determina que el fenómeno de ciclos económicos y desarrollo económico está relacionado con un conjunto masivo de innovaciones radicales. En un segundo momento el modelo lineal: el cual se da con el surgimiento de las grandes industrias y la masificación de los procesos productivos que exigen la formalización de los departamentos de investigación y desarrollo (I+D). En esta fase, el proceso de innovación es secuencial, se inicia con la generación de ideas, pasa por la construcción de las unidades de ingeniería o investigación, sigue la fase de implementación y termina con la difusión (Quintero y Cortés, 2011; Morales *et al.*, 2014).

Las dos fases siguientes, la de gestión de la innovación y la de sistemas de innovación, se ubican dentro del pensamiento del aprendizaje interactivo y evolucionista o neoschumpeteriano, algunos de los autores importantes de este pensamiento son Nelson, Winter y Giovanni Dosi, este último define a la tecnología de forma amplia, ya que incluye dentro de ésta, elementos inmateriales como el conocimiento, la experiencia y los mecanismos de búsqueda y aprendizaje que posee la empresa para mejorar la eficiencia productiva (Formichella, 2005; Cruz y Aguilar, 2011; Morales *et al.*, 2014). De acuerdo con Cruz y Aguilar (2011) y Sonnino y Ruane (2013) en el ámbito agrícola, los sistemas de innovación evolucionaron a partir de la cantidad de actores involucrados en ellos y permite ir más allá de la investigación y la ciencia como generadoras de innovación; considera importante el aprendizaje del hacer, usar e interactuar.

Lo anterior de acuerdo a la FAO (2012a), para el medio rural y particularmente para el sector agrícola se sigue la propuesta teórica de la innovación como resultado del aprendizaje y la

cooperación expuesta por Røling y Bruntland en los noventa, hasta llegar en la primera década del siglo XXI, la que promueve la difusión de innovaciones con enfoque de sistemas productivos.

De conformidad con Formichella (2005), Cruz y Aguilar (2011) y Morales *et al.* (2014) un sistema de innovación no es una institución o actividad en particular, “es una red de instituciones en los sectores públicos y privados cuyas actividades e interacciones inician, importan, modifican y difunden nuevas tecnologías”, por ello menciona Formichella (2005) es un sistema, es decir un complejo de elementos interactuando y creando un ambiente de innovación.

Factores que intervienen en un sistema de innovación

Por la diversidad de situaciones que se pueden encontrar, es difícil establecer un proceso generalizado de implementación, que además reúna la complejidad del sistema dentro del cual se desarrollan las innovaciones, sin embargo, se han establecido algunos factores que facilitan o impulsan los diversos procesos de innovación, mismos que se pueden dividir en internos y externos (Águila y Padilla, 2010; FAO 2012a; Rugeles, 2013 y 2014; Morales *et al.*, 2014).

Antes de profundizar en lo que respecta a los factores, es necesario hablar de la forma de dimensionar el concepto innovación, al respecto, la literatura plantea que esta puede ser desde: los tipos de innovación, las etapas y como se indica líneas arriba, los factores que inciden o pueden incidir en la innovación (Águila y Padilla, 2010). De acuerdo con la OCDE (2005) los tipos de innovación son; de proceso, de producto, organizacionales y de mercado, mismos que considera Anlló y Suárez (2008).

Respecto a la última forma de dimensionar a la innovación, y que es hacia donde se enfoca el presente análisis comprende, los factores internos u organizativos que explican la actitud innovadora de las unidades de producción y se pueden mencionar: el sector de actividad, tamaño de la empresa, la antigüedad de la empresa, la formación o nivel educativo, el apoyo de la dirección a la innovación, su actitud estratégica (reactiva o preactiva), la centralización en la toma de decisiones así como el nivel de formalización existente en la organización (Águila y Padilla, 2010; Sonnino y Ruane, 2013). Asimismo indican que los factores externos están integrados por el entorno organizacional que incide en el lugar en donde se lleven a cabo las innovaciones, quienes mencionan que se pueden encontrar entornos estables y entornos inestables, siendo éstos últimos los que propician o proporcionan mejores condiciones para innovar. La interacción entre factores es determinante en la innovación (Bisang *et al.*, 2015)

Por otra parte Formichella (2005) y Cruz y Aguilar (2011) refieren que estarían incluidos dentro del sistema de innovación, el entorno productivo, el entorno científico, el entorno tecnológico y de equipos avanzados, el entorno financiero y el entorno educacional, pero, afirman que para ser considerado como un sistema, deben relacionarse entre sí.

Cabe mencionar que las capacidades externas son condición principal para facilitar el desarrollo de las capacidades internas de las organizaciones, según Morales *et al.* (2014), estos factores se entienden como las relaciones entre un grupo de organizaciones e instituciones; las primeras son las empresas privadas, organizaciones gubernamentales, universidades, empresas capitalistas de riesgo, sistema financiero, asociaciones, etc. y las instituciones se consideran como las reglas del juego que comprenden las leyes y reglamentos, patrones socioculturales, normas técnicas y patrones de direccionamiento. El producto de esas relaciones genera impacto directo

en la empresa o unidad de producción, como agente residual del sistema influyendo en sus capacidades internas (Morales, *et al.*, 2014). Como se puede observar, de forma general existe coincidencia entre los diferentes autores, respecto a los factores que inciden.

Para el sector agropecuario, no se puede decir que exista un modelo de innovación único, pero existen elementos que ayudan a entender las interacciones en un sistema, dentro de los que se pueden mencionar: nivel educativo, experiencia del productor, perfil del productor, recurso humano y formación, cambios generados, ambiente de innovación, vínculos locales y/o regionales, investigación y desarrollo, articulación al mercado, participación en redes sociales, considerados dentro de un ámbito local y/o regional, en el que el actor principal, en este caso es el productor o las unidades de producción de una determinada localidad o región (Verdegú 2005; FAO 2012a; Rugeles *et al.*, 2013; Rugeles, 2014).

Un marco de innovación para la agricultura

Según Rendón y Aguilar (2013) los modelos alternativos de adopción de tecnologías y de innovación promueven la participación de actores receptores como son productores y empresas, fortalece la vinculación entre generadores (productores, instituciones, empresas) y considera la capacitación técnica y organizacional como factor dinamizador del proyecto, en esto último coinciden con lo planteado por Anlló y Suarez (2008); Rugeles *et al.* (2013) y Sonnino y Ruane (2013).

Por otro lado en la tradición de la economía neoclásica, se entiende que la innovación está inducida por la escasez relativa de los factores (Verdegú, 2005). De ello se sigue que, según la crítica de este autor, existe una relación lineal, de insumo/producto, entre la investigación agrícola, el desarrollo de la tecnología y su difusión, y, al final, su adopción por los agricultores que da lugar a efectos e impactos económicos y sociales (Sonnino y Ruane, 2013).

Se ha criticado este paradigma de la difusión lineal de la tecnología porque no permite comprender la fuente, la índole ni la dinámica de la mayoría de los procesos de innovación, en particular en el contexto de los países en desarrollo (Verdegú, 2005; FAO, 2012a; Sonnino y Ruane, 2013), además de que no presta suficiente atención a las cuestiones de distribución o equidad que guardan relación con la innovación (Verdegú, 2005; Longo, 2006).

Con los referentes mencionados en los párrafos anteriores, nace el concepto de sistemas de innovación, el que constituye un marco alternativo para analizar los procesos de innovación, desde una perspectiva de sistema en la agricultura y como una alternativa en la agricultura de tipo familiar (Verdegú, 2005). Eijs (2001) le denomina modelo interactivo por los diferentes agentes que en él intervienen. Al respecto Arraut (2010), Britez y Duarte (2013) refieren que la innovación de tipo organizacional tiene un efecto positivo sobre la productividad de las unidades.

Antes de continuar con el análisis teórico, para el presente estudio, es conveniente dejar con precisión como se conceptualiza la unidad de análisis, en este caso: se consideran unidades de producción agrícola familiar (UPAF), a las unidades económicas de producción, sometidas a una gerencia única, que poseen acceso limitado a recursos de tierra y capital y uso preponderante de fuerza de trabajo familiar, siendo el jefe de familia quien participa de forma directa en el proceso de producción, ya que aún cuando exista cierta división del trabajo, éste no asume funciones exclusivas de gerente, sino que es un trabajador más del núcleo familiar. Estas unidades, se

equiparan a las unidades económicas rurales, pero con actividades sólo agrícolas (FAO, 2012b). Respecto a la agricultura familiar se retoma lo mencionado por De la O y Guzmán (2014).

Al tipificar a las UPAF con potencial productivo empresarial, además de las características antes mencionadas, se toma en cuenta, el nivel de integración al mercado con la finalidad de focalizar de mejor manera las políticas públicas orientadas a impulsar el desarrollo de estas unidades. Las cuales, para el caso de México son diferentes, de acuerdo al acceso que se tenga a los mercados y se consideran tres estratos de acuerdo a la FAO (2012b): agricultura familiar de subsistencia, agricultura familiar en transición y agricultura familiar consolidada. En los tres casos existen apoyos gubernamentales, a través del marco institucional para la agricultura familiar, a través de acciones que emprende la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

No obstante lo anterior, en México las políticas públicas e instrumentos orientados a impulsar el desarrollo del sector rural no incluyen de manera clara y diferenciada a la agricultura familiar. Sin embargo, se hace referencia a dar prioridad a las regiones y zonas con mayor rezago social y económico, que es donde se localizan en mayor medida las unidades de producción típicas de la agricultura familiar (FAO, 2012b).

El concepto de innovación bajo el enfoque de sistemas, pone el acento en la importancia crítica que tienen para la innovación las relaciones y alianzas idiosincráticas, interpersonales e interinstitucionales. Dentro de éstas, el capital social es decir, la capacidad de establecer relaciones de cooperación, es un ingrediente fundamental de los sistemas de innovación eficaces (Verdegú, 2005; Banco Mundial, 2008).

De ahí que el sustento teórico de la innovación para la agricultura de carácter familiar, de acuerdo a lo planteado por la FAO (2012a), ha generado alternativas de las que se puede destacar el paradigma educativo y constructivista, liderado por Paulo Freire entre los 60's y los 80's; la difusión de innovaciones con enfoque de sistemas productivos planteados por Røling y Bruntland en los noventa, hasta llegar en la primera década del siglo XXI a la propuesta teórica de la innovación como resultado del aprendizaje y la cooperación, expuesta por Røling y Engel, bajo un enfoque de sistemas.

Esta última propuesta, de acuerdo a Verdegú (2005) y FAO (2012a), en el análisis que hacen de estos autores, abarca no solo los procesos productivos, sino también los aspectos individuales, organizacionales e institucionales del mundo rural. Asunto que estimula el desarrollo endógeno, con la salvedad de que éste no rechaza lo que viene de afuera, al contrario lo externo pasa a incorporarse a lo endógeno, siempre y cuando se asuma mediante principios de respeto, valoración e inclusión de la identidad local, a las condiciones y atributos geográficos, así como a las instituciones y actores locales, sus sistemas de producción y los recursos naturales. Lo anterior, de acuerdo a estos autores, reivindica el concepto de innovación, más que en un resultado-producto, en un proceso socio-técnico estructural y evolutivo.

Productividad

A principios de 1980, el Centro Americano de la Productividad popularizó la definición de rentabilidad igual a productividad por precio de recuperación. Sin embargo, la productividad es ante todo, un estado de la mente, es una actitud que busca el mejoramiento continuo de todo

cuanto existe. Es la convicción de que las cosas se pueden hacer mejor hoy que ayer y mañana mejor que hoy. Adicionalmente, significa un esfuerzo continuo para adaptar las actividades económicas y sociales al cambio permanente de las situaciones, con la aplicación de nuevas teorías y nuevos métodos. Declarado por Asociación Europea de Centros Nacionales de Productividad-EANPC (Ochoa, 2013).

Por otro lado, Montoya (2004) refiere que no todos estos elementos tienen la misma importancia en cuanto contribuyen a la tasa de crecimiento de la producción y productividad. Para Schumpeter, menciona Montoya, estos elementos se pueden agrupar de acuerdo al impacto que ejercen sobre la evolución de la dinámica de una economía, así: los efectos en los cambios en la disponibilidad de los factores productivos (fuerzas materiales), provocan un cambio gradual; por tal razón, estos factores fueron denominados los “componentes del *crecimiento* económico” y los efectos de los cambios tecnológicos y sociales (tecnología, innovación y ambiente socio-cultural), ejercen un impacto más decisivo y más dinámico; por esta razón, estos factores inmateriales fueron denominados por Schumpeter “fuerzas o factores del *desenvolvimiento* económico o *evolución* económica.

Aquí se presenta una ruptura importante entre el pensamiento de Schumpeter y la Escuela Neoclásica la cual consideraba que los únicos factores causantes de la actividad económica son los factores materiales, desechando los factores no materiales por considerarlos no impactantes o de poco impacto. Para Schumpeter sucede todo lo contrario: los factores inmateriales son los decisivos en el desarrollo económico, mientras que los factores materiales asumen una función pasiva, no decisiva en éste proceso (Montoya, 2004).

Cabe agregar que el análisis de la productividad en la actualidad está considerando factores cuya medición es un poco más subjetiva pero necesario, es así que en la productividad, el factor humano es determinante, por lo que en una organización es el primer objetivo (Marvel *et al.*, 2011). Para cumplir con el objetivo de investigación propuesto, es necesario, considerar las cualidades de la agricultura familiar, y desde ésta, abordar la productividad, como bien refiere Douwe-Van-der (2013), las unidades de producción familiar no son solo una empresa económica que se centra principal o únicamente en las utilidades, sino un lugar donde la continuidad y la cultura son importantes y son parte de una comunidad rural.

Por lo anterior, se dice que las personas forman parte de una organización cuando su actividad en ésta contribuye directa o indirectamente, a alcanzar sus propias metas personales, bien sea material o inmaterial y son “tres los factores que determinan la motivación de una persona para producir”: los objetivos individuales, la relación percibida entre la alta productividad y la consecución de los objetivos individuales, y la percepción de la capacidad personal de influir en el propio nivel de productividad. Por esta razón, la productividad del factor humano es un elemento clave para el logro de los objetivos de las organizaciones, de su desempeño económico y para su permanencia en el tiempo, por lo que la calidad de su recurso humano, los sistemas de trabajo, las políticas de la organización y su cultura son vitales para su sostenimiento y mejora (Marvel *et al.*, 2011).

Para el presente análisis, la productividad se analiza de acuerdo a lo referido por Marvel *et al.* (2011); Ochoa (2013) y se contemplan algunas dimensiones referidas por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL (2007), por el sector que se estudia, se dice

que ésta, es el resultado de la armonía y articulación entre la tecnología, los recursos humanos y los sistemas dirigidos por las personas, siempre que se consiga la combinación optima o equilibrada de los recursos, en busca de un beneficio social y económico, sin poner en riesgo el medio ambiente.

Para lo cual se consideran dos dimensiones: el sistema productivo y el factor humano, la primera que considera el capital, trabajo e insumos, en tanto que la segunda comprende, indicadores de orden más subjetivo de carácter cualitativo, como la motivación, satisfacción, compromiso y cohesión. A partir del análisis, de las variables: innovación y productividad y al considerar los factores que inciden en ellas, se hace una propuesta de modelo teórico (Figura 1). Lo anterior, para observar, comparar y verificar como se da esta relación en localidades marginadas con actividades eminentemente agrícolas de tipo familiar.

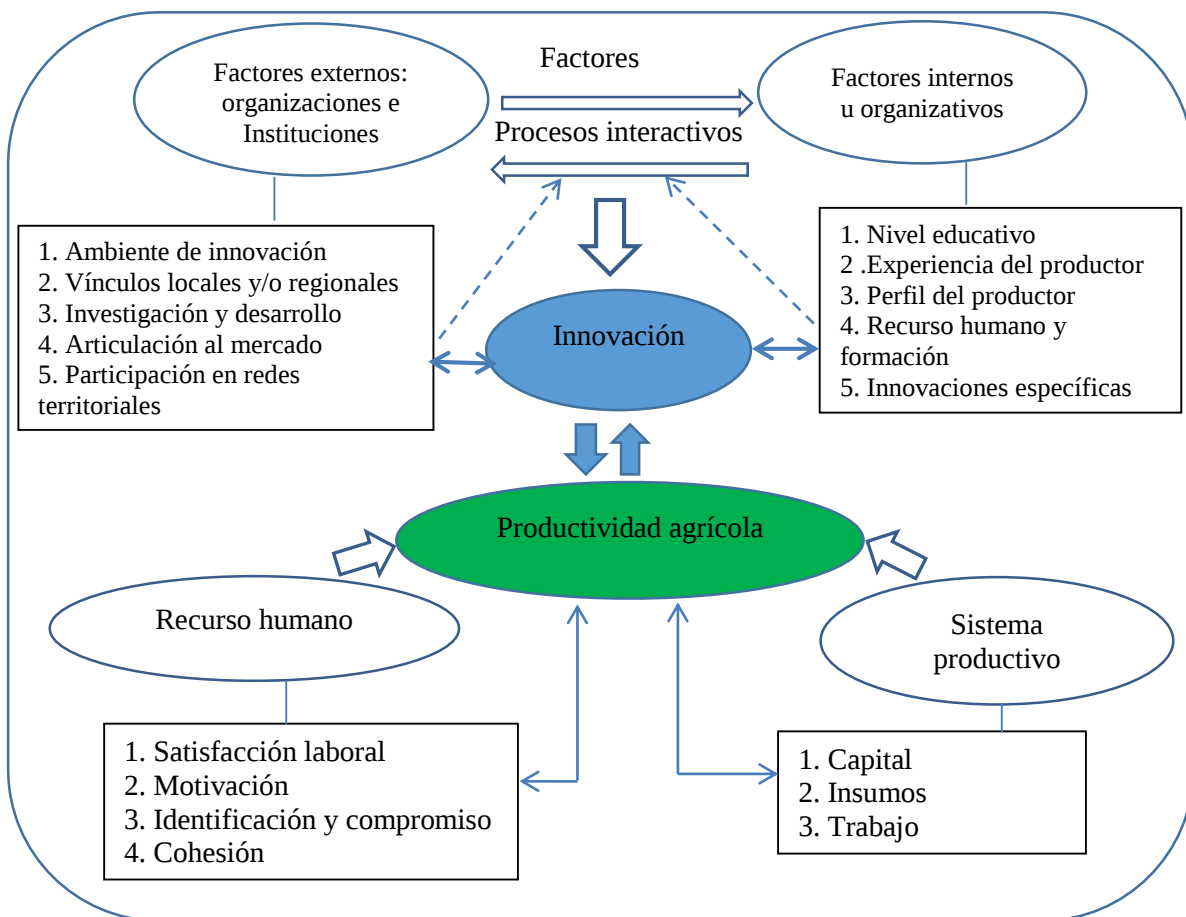


Figura 1. Modelo Teórico propuesto, de acuerdo al análisis y enfoque planteado

De acuerdo con Berdegú (2005) y Sonnino y Ruane (2013), para el caso del sector agrícola, se debe considerar la heterogeneidad de la pobreza rural, es decir para respaldar procesos de innovación tienen que existir políticas diferenciadas que permitan atender a diferentes tipos de productores y cada uno de estos grupos pueda incidir en el nivel de vida en el lugar geográfico en el cual se ubica. Es probable, menciona este autor, que las pequeñas explotaciones agrícolas

familiares y pequeños empresarios que cuenten con los incentivos necesarios, represente la mayor oportunidad económica, social y política, para innovar e incidir en la reducción de la pobreza.

COMENTARIOS FINALES

Cabe señalar, de acuerdo a la revisión teórica realizada, que existe una relación entre innovación y productividad, y que la innovación no es tan solo un concepto aplicable a determinados sectores de la economía, así como a áreas geográficas específicas, más bien es adaptable en todo contexto, pero se debe tener el cuidado de que existan condiciones socioculturales, ecológicas y políticas adecuadas para su desarrollo.

Es importante destacar que el concepto de innovación, es dinámico, es decir ha evolucionado en el transcurso del tiempo desde antes de que se fundamentara teóricamente en el área económica con Joseph Schumpeter, hasta la actualidad, en donde se le visualiza como un sistema, en el cual se llevan a cabo una serie de interrelaciones entre diferentes agentes, y para el sector agrícola de acuerdo con Röling y Engel el fundamento teórico de la innovación se sustenta en el aprendizaje y la cooperación de los agentes que interactúan.

La organización existente en el medio rural o su capacidad para poder llevar a cabo ésta, resulta ser un pilar para poder incidir en la productividad agrícola en las unidades de producción familiar en comunidades marginadas. A través de ésta, los productores, de acuerdo a los autores analizados, pueden estar en condiciones de adquirir mejores insumos, un mejor acceso a mercados locales y a capacitación, es decir, sus procesos de interacción con los agentes internos, propios de su organización, y su entorno se pueden ver mejorados, lo que repercute en la productividad agrícola, entonces, un factor intangible como lo es la innovación de carácter organizacional, de acuerdo a la clasificación del manual de Oslo, resulta ser considerado importante en este sector, para la realización de otro tipo de innovación.

Existen factores que dificultan el desarrollo de innovaciones en la agricultura familiar en zonas marginadas, tal y como se mencionó en el desarrollo de esta revisión, y uno de ellos es el educativo, como lo menciona Rugeles, sin embargo existen otros factores, sobre todo culturales, sociales y ecológicos que pueden ser favorables para este tipo de agricultura.

Es claro entonces, que el desarrollo de innovaciones no depende sólo de los productores agrícolas o de las diferentes instituciones, sino de todos los factores presentes en una determinada área geográfica, mismos que permitan, mejorar las condiciones socioeconómicas de los habitantes de comunidades marginadas, de acuerdo al nivel de coordinación e interacción que exista. Lo que hace necesario la existencia de políticas diferenciadas, es decir al tipo de agricultura familiar existente (Berdegué, 2005; Morales *et al.*, 2014, entre otros).

Finalmente, el análisis teórico, lleva a la construcción de una propuesta de modelo teórico, mismo que contempla dos variables; la innovación y la productividad en el sector agrícola, en donde las unidades de análisis, son las unidades de producción agrícola familiar, enfocadas en comunidades rurales marginadas, cuya actividad principal es la agricultura de cultivos básicos y en menor proporción cultivos comerciales. Cabe mencionar que después de la revisión documental, estas dos variables, se propone, se analicen desde el enfoque de sistemas a través de procesos interactivos, desde la teoría evolucionista propuesta por teóricos neoschumpeterianos como Nelson, Winter y Dosi y se retomen para el medio rural, lo expuesto por Röling y Engel en

relación a la innovación como resultado del aprendizaje y la cooperación, aspectos que son de considerar para la agricultura de tipo familiar.

El modelo propuesto, considera se pruebe y se analice en el contexto antes descrito y se corrobore si los indicadores que se contemplan en la teoría, por los autores descritos, son los que determinan la innovación y si tienen relación con la productividad y el grado en que estos indicadores influyen, aspecto que se tiene contemplado probar en una siguiente fase de campo.

LITERATURA CITADA

- Águila, A. y A. Padilla. 2010. Factores determinantes de la innovación en empresas de economía social. La importancia de la formación y de la actitud estratégica. CIRIEC-España. No.67. pp. 129-155. http://www.ciriec-revistaeconomia.es/banco/6706_Aguila_y_Padilla.pdf (Consultado: 09/12/2016)
- Anlló, G. y D. Suárez. 2008. Innovación: Algo más que I+D. Evidencias iberoamericanas a partir de las encuestas de innovación: Construyendo las estrategias empresarias competitivas. Argentina: Editorial RICY. www.oei.es/salactsi/innova.pdf (Consultado: 06/12/2016)
- Arraut, C. L. 2010. La gestión de calidad como innovación organizacional para la productividad en la empresa. *Revista EAN* 69: 22-41.
- Banco Mundial. 2008. Incentivar la innovación agrícola. Como ir más allá del fortalecimiento de los sistemas de investigación. Banco Mundial. Mayol Ediciones S.A. Colombia. 176 p.
- Berdegúe, J.A. 2005. Sistemas de Innovación favorables a los pobres. Documento de antecedentes presentado al 29°. Periodo de sesiones del Consejo de Gobernadores del FIDA. Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA). 9 p.
- Bisang, R., G. Anlló y M. Campi. 2015. Políticas tecnológicas para la innovación: la producción agrícola Argentina. CAF. CIEPLAN. Santiago, Chile. 97 p.
- Britez, C.L. y S. Duarte M. 2013. El proceso de innovación en empresas familiares de la zona T del Paraguay. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales* 9(1): 75-96.
- CEPAL. 2007. Indicadores para el seguimiento del plan agro 2015. Naciones Unidas. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Santiago, Chile. 89 p. <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/8/32508/LCW157.pdf> (Consultado: 06/12/16)
- Chirinos, J. M. 2011. Perspectiva teórica de la innovación organizacional y la gestión del talento humano en las empresas públicas del estado de Zulia, Venezuela. *Revecitec URBE*, Volumen 2 - Número 1 (Julio-Diciembre 2011) Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín, Venezuela.
- CONAPO. 2010. Índices de marginación por entidad federativa y municipal. http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices_de_Marginacion_2010_por_entidad_federativa_y_municipio (Consultado: 10/11/2016)
- CONEVAL. 2012. Resultados de pobreza en México a nivel nacional y por entidades federativas. Autor. <http://www.coneval.gob.mx> (Consultado: 08/12/2016)
- Cruz, D. D. y A.J. Aguilar. 2011. Sistemas de innovación tecnológica: evolución del concepto y su aplicación en el sector agropecuario mexicano. *Análisis del medio rural latinoamericano* <https://chapingo.mx/revistas/phpscript/download.php?file=completo&id=MjA2MA> (Consultado: 10/01/2017)
- De la O, A. y L. Guzmán. 2014 El concepto de agricultura familiar en América Latina y el Caribe. Salcedo, S. y Guzmán, L. (eds.). *Agricultura familiar en América Latina y el Caribe: recomendaciones de política*. FAO. Santiago, Chile. pp. 17-32

- Douwe-Van-der, P. J. 2013. Diez cualidades de la agricultura familiar. Agricultura familiar campesina. CEISA Revista de Agroecología 29(4): 6-7
- FAO. 2012a. Estudios sobre innovación en la agricultura familiar. Experiencias y enfoques de procesos participativos de innovación en agricultura. FAO. Roma, Italia. pp. 3-22
- FAO. 2012b. Agricultura familiar con potencial productivo en México. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. FAO-SAGARPA. http://www.sagarpa.gob.mx/programas2/evaluacionesExternas/Lists/Otros%20Estudios/Attachments/42/Agricultura%20Familiar_Final.pdf (Consultado: 08/01/2017)
- Formichella, M. 2005. La evolución del concepto de innovación y su relación con el desarrollo. Estación Experimental Agropecuaria Integrada Barrow (Convenio MAAyP-INTA), Tres Arroyos. https://www.google.com.mx/search?q=Formichella+M.+la+evolucion+del+concepto+de+innovacion&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b-ab&gfe_rd=cr&ei=NO_n_V9qQJMa1mQGhtZawDQ (Consultado: 08/12/2016)
- González, A. C. (s.f). Innovación y desarrollo de tecnologías en porcinos apropiadas para la producción familiar. Contribuciones de especialistas extranjeros. Universidad Central de Venezuela. Fundación CIEPE, Venezuela. <http://www.ciap.org.ar/ciap/Sitio/Materiales/Agricultura%20Familiar/> (Consultado: 10/01/2017)
- Heijs, J. 2001. Sistemas nacionales y regionales de innovación y política tecnológica: Una aproximación teórica. Documento de trabajo No.24. IAIIF de la Universidad Complutense de Madrid, España. <http://eprints.ucm.es/6757/1/24-01.pdf> (Consultado: 06/01/2017)
- Longo, R. 2006. Los retos de la innovación para la población rural pobre. Documento temático. Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola. Consejo de Gobernadores. Roma, Italia.
- Marvel, C. M. Rodríguez, M. y Núñez M. A. (2011). La productividad desde una perspectiva humana: dimensiones y factores. Intangible Capital. pp. 549-584. <http://dx.doi.org/10.3926/ic.2011.v7n2.p549.584> (Consultado: 06/01/2017)
- Montoya, S. O. 2004. Schumpeter, innovación y determinismo tecnológico. Scientia et Technica 10(25): 209-213.
- Morales, M., C. Ortiz, y M. Arias. 2014. Factores determinantes de la innovación: Una mirada a la situación en Latinoamérica. Rev. Esc. Adm. Neg. 72: 148-163.
- OCDE. 2005. Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. Organización de cooperación y desarrollo económicos. 3ª. ed. Grupo Tragsa. 194 p.
- Ochoa, C. J. 2013. Medición de la productividad. Folleto informativo. Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia. Cámara de Comercio. Medellín Colombia. 57 p.
- ONU. 2014. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. Instrumento de políticas de innovación para un desarrollo inclusivo. Naciones Unidas. Ginebra, Suiza.
- Ostos, M. J. 2010. Efecto mediador de la innovación organizacional en la relación entre el entorno y el desempeño organizacional en empresas de servicios. Tesis, ESADE. Colombia.
- Quintero, L. y C. Cortés. 2011. Cultura innovadora. Estudios de caso: sociología de las Pymes en Colombia. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Rendón, M, R. y A. J. Aguilar. 2013. Gestión de redes de innovación en zonas rurales marginadas. MAPorrúa. México, D.F.
- Rodríguez, H.R., I. P. Cadena., M. Morales G., M. S. Jácome., S. Góngora G., E. Bravo M. y R. Contreras R. 2013. Competitividad de las unidades de producción rural en Santo Domingo Tejomulco y San Jacinto Tlacotepec, Sierra Sur, Oaxaca, México. Revista Agricultura Sociedad y Desarrollo 10(1):111-126.

- Rugeles L, B. Guaitero, D. Saavedra D., C. Ariza., H. Noreña., I. Betancur, y M. Vargas. 2013. Medición de la innovación agropecuaria en Colombia. Medellín, Colombia. Universidad de Medellín. http://avalon.utadeo.edu.co/servicios/ebooks/innovacion_agropecuaria/#4/z (Consultado: 14/12/2016)
- Rugeles, L. 2014. Metodología para medición de innovación agropecuaria en Colombia. Encuesta de Innovación, Índice de Innovación y Modelo Económico. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Red RAET de Universidades. Bogotá Colombia.
- Schumpeter, J. 1978. Teoría del desenvolvimiento económico. Quinta reimpresión. Fondo de Cultura Económico. México.
- Sonnino, A. y J. Ruane. 2013. La innovación en agricultura familiar y las biotecnologías agrícolas como herramientas de las políticas de seguridad alimentaria. *In*: Hedson, H. y T. Zamudio (eds). Biotecnologías e innovación: el compromiso social de la ciencia. Editorial Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. pp. 25-52 https://www.researchgate.net/publication/263443721_La_innovacion_en_agricultura_y_las_biotecnologias_agricolas_como_herramientas_de_las_politicas_de_seguridad_alimentaria (Consultado: 08/05/2017)
- Valencia de L. P. y J. Patlan, P. 2011. El empresario innovador y su relación con el desarrollo económico. *Tec. Empresarial* 5(3): 21-27
- Villalobos, V.M., H. Chavarría, A. Campos, E. Salazar, K. Witkowski, P. Henriquez, D. Rodríguez, J. Arias, H. Friaca, S. Villarroja y M. García Winder. 2015. Implicaciones de las reformas a la PAC de la Unión Europea en el sector agrícola de América Latina y el Caribe. *Ambienta*. España <http://www.iica.int/es/noticias-externas/implicaciones-de-las-reformas-la-pac-de-la-union-europea-en-el-sector-agricola-demericalatina> (Consultado: 08/05/2017)