

## Los procesos de extensión rural en México\*

### Rural extension processes in Mexico

Roberto Rendón Medel<sup>1</sup>, Elizabeth Roldán Suárez<sup>1</sup>, Belén Hernández Hernández<sup>1</sup> y Pedro Cadena Íñiguez<sup>2§</sup>

<sup>1</sup>Centro de investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM)-Universidad Autónoma Chapingo. Carretera México-Texcoco, km 38.5, Chapingo, Estado de México. C. P. 56230. (rendon.roberto@ciestaam.edu.mx; eroldan@ciestaam.edu.mx; bherandez@ciestaam.edu.mx).

<sup>2</sup>Campo Experimental Centro de Chiapas-INIFAP. Carretera Inter. Ocozocoautla de Espinoza, Ocozocoautla de Espinoza, Chiapas. C. P. 29140. <sup>§</sup>Autor para correspondencia: cadena.pedro@inifap.gob.mx.

### Resumen

La extensión rural es un proceso de trabajo y acompañamiento con el productor orientado al desarrollo sostenible de sus capacidades. En México, se han adaptado una serie de modelos de extensión que van desde el norteamericano, implementado a principios de la década de 1980, hasta el modelo de hub o nodo de innovación (plataforma - módulo demostrativo - área de extensión), aplicado desde el 2010 en el marco del Programa MasAgro. El objetivo de este documento es analizar los diversos procesos de extensión en México. Se cuestiona si en México se ha desarrollado un esquema de integración entre los componentes de investigación, producción y demostración relacionada con la extensión rural, o simplemente se han ofertado una serie de servicios profesionales de manera desarticulada. Se concluye que el extensionismo en México muestra discontinuidad en su operación y un propósito centrado en la búsqueda de la productividad, y no en la mejora en la calidad de vida de la población rural ni en la sustentabilidad de los sistemas de producción. La principal restricción se encuentra en el uso del componente demostrativo en los procesos de extensión.

**Palabras clave:** agente de cambio, asistencia técnica, capacitación rural, cobertura, innovación rural.

### Abstract

Rural extension is a process of work and accompaniment with the producer aimed to sustainable development of their skills. In Mexico, a series of extension models have been adapted, that goes from the US, implemented in the early 1980's, to the hub model or innovation node (platform - demonstration module - extension area) applied since 2010 under the MasAgro Program. The aim of this paper is to analyze the various processes of extension in Mexico. Questioning whether in Mexico has been developed an integration scheme between the components of research, production and demonstration related to rural extension or simply has been offered a series of professional services in a disjointed manner. It is concluded that the extension in Mexico shows discontinuity in operation and focus on the search for productivity, and not improvement in the quality of life of the rural population neither in the sustainability of production systems. The main restriction was found in the use of demonstrative component in the extension processes.

**Keywords:** change agent, coverage, rural innovation, rural training, technical assistance.

\* Recibido: junio de 2014

Aceptado: noviembre de 2014

## Introducción

El crecimiento económico sostenido y la construcción de bienestar social se fundamentan, entre otros aspectos, en la capacidad para introducir innovaciones sociales, institucionales y culturales, así como en la base productiva y el tejido empresarial de un territorio. La Fundación Cotec (2006), define a la innovación como todo cambio basado en conocimiento que genera riqueza. Esta riqueza, es entendida como la generación de factores tangibles e intangibles, que se convierte en un factor determinante para la reducción de las brechas sociales existentes en el medio rural de México, en donde la actividad agropecuaria es la principal actividad económica.

La generación de riqueza en el sector agropecuario nacional enfrenta tres grandes desafíos: 1) mejorar su competitividad y productividad; 2) reducir la pobreza rural, y 3) aumentar la sostenibilidad de los recursos naturales (Aguilar *et al.*, 2010). Estos desafíos, por su complejidad, son objeto de atención pública a través de diversos mecanismos de soporte basados en conocimientos y en la transferencia de éstos a los productores del medio rural, denominados de manera genérica como mecanismos de extensionismo.

El modelo de extensión aplicado en México tiene sus orígenes en el modelo norteamericano, el cual se define por tres características principales: 1) la investigación y extensión a cargo del gobierno a través de los institutos nacionales de investigación agrícola, pecuaria y forestal, y organismos de extensión; 2) se enfoca en resolver problemas agronómicos para aumentar la productividad, y 3) en dicho modelo, tanto los institutos de investigación como los organismos de extensión, formaban parte de una red de empresas y organismos paraestatales a través de la cual se ofrecía crédito, se compraban cosechas y se suministraban insumos (Aguilar *et al.*, 2010; Zavala, 2011). No obstante, este modelo de extensión en México ha presentado cambios en su orientación. En un primer momento el enfoque fue de tipo corporativo, para posteriormente implementarse bajo un esquema de libre demanda, concluyendo con la creación de un mercado de servicios profesionales (Aguilar *et al.*, 2010).

El extensionismo en México no ha desarrollado su función de detonar procesos sociales sostenibles basados en el conocimiento y la innovación. De hecho, McMahon *et al.* (2011), ha señalado la ausencia de un sistema nacional de extensionismo, aun cuando existen todos los elementos

## Introduction

Sustained economic growth and the construction of social welfare are based, among other things, in the ability to introduce social, institutional and cultural innovations, as well as the production base and business net of a territory. The Cotec Foundation (2006) defines innovation as any change based on knowledge that generates wealth. This wealth is defined as the generation of tangible and intangible satisfactions, which becomes a determinant factor for the reduction of existing social gaps in rural areas of Mexico, where farming is the main economic activity.

The generation of wealth in domestic agricultural sector faces three major challenges: 1) to improve its competitiveness and productivity; 2) reduce rural poverty, and 3) increase sustainability of natural resources (Aguilar *et al.*, 2010). These challenges due to their complexity are subject to public attention through various support mechanisms based on knowledge and transference of these to rural producers, named generically as extension mechanisms.

The extension model applied in Mexico has its origins from the American model, which is defined by three main characteristics: 1) research and extension by the government through the National Institutes of agriculture, livestock and forestry research, and agencies of extension; 2) focuses on solving agricultural problems to increase productivity; and 3) in this model, both research institutes and extension agencies were part of a network of companies and parastatal agencies through which credit is offered, crops were bought and inputs were provided (Aguilar *et al.*, 2010; Zavala, 2011). However, this extension model in Mexico has introduced changes in its orientation. At first the focus was on corporate type, later implemented under a system of free demand, concluding with the creation of a market for professional services (Aguilar *et al.*, 2010).

The extension work in Mexico has not developed its function of triggering sustainable social processes based on knowledge and innovation. In fact, McMahon *et al.* (2011) noted the absence of a national system of extension work, although all the necessary elements are there for its formation. Freire (1973) attributed the low impact of extensionism systems to the "naive view of reality, and in the most common case, a clear sense of superiority, domination, with which the professional service providers face farmers,

necesarios para su conformación. Freire (1973), atribuye los bajos impactos de los sistemas de extensionismo a la “visión ingenua de la realidad, y en el caso más común, a un claro sentido de superioridad, de dominación, con la que los prestadores de servicios profesionales se enfrentan a los campesinos, mismos que se encuentran insertos en una estructura agraria tradicional”. Por su parte, Engel (2004), lo atribuye a cinco características del extensionismo actual: 1) carácter lineal; 2) desprecio por los conocimientos no científicos; 3) falta de orientación hacia las demandas de los productores y las exigencias de los mercados; 4) enfoque paternalista, y 5) atención al productor de manera individual.

Uno de los componentes o estructuras del sistema de extensión rural es el componente demostrativo de la extensión, en donde se exhiben tecnologías, generan demandas y validan soluciones tecnológicas; el cual introduce un elemento técnico y de control riguroso que garantice el resultado de las tecnologías en los procesos productivos al ser adoptadas. Este elemento, que se ha identificado como puente entre la investigación y aprovechamiento de la tecnología por el productor, pero además ha sido relacionado con la identificación, validación, ajuste, y promoción de la adopción y apropiación de las soluciones tecnológicas. En México este componente demostrativo ha recibido diferentes denominaciones en las diversas iniciativas de extensión, tales como: parcela demostrativa (Castro, 2002; Martínez y Sagastume, 2005; Sánchez, 2007), vitrina tecnológica (De la Garza, 2005; Deschamps y Escamilla, 2010), rancho modelo (Hernández, 2003), escuelas de campo (Guevara *et al.*, 2003; López *et al.*, 2008; FAO, 2013), escuela campesina (Mata *et al.*, 2007), productor experimentador (Villarreal, 2000), y recientemente módulo demostrativo (CIMMYT, 2013), entre otros.

La desarticulación entre el componente productivo, de investigación y de demostración en el modelo de extensión rural en México evidencia que han recibido diferente grado de atención y vinculación entre ellos. Sin embargo, se ha reconocido la capacidad del sector productivo (productores) para identificar y solucionar problemas específicos, cuya respuesta se ha difundido lentamente y no han requerido el componente investigación. De tal manera que, en ocasiones los problemas trascienden la capacidad del sector productivo y se hace necesaria la presencia de los otros componentes (investigación y demostración), coincidiendo que la extensión no es un proceso necesariamente lineal. Así, la construcción de una definición de extensión rural involucra diversos actores integrados en redes, formales e informales (Rendón *et al.*, 2013) enfocados en la atención de problemas comunes.

same that are embedded in a traditional agrarian structure". Meanwhile, Engel (2004), attributed five characteristics to current extensionism: 1) linear nature; 2) contempt for non-science; 3) lack of orientation towards the demands of producers and market requirements; 4) paternalistic approach; and 5) attention to producer individually.

One of the components or structures of rural extension system is the demonstration component of the extension, where technologies are exhibited, generate demand and validate technological solutions; which introduce a technical and strict control element that guarantees the result of technologies in production processes when adopted. This element, which has been identified as a bridge between research and use of technology, by the producer but also has been linked to the identification, validation, adjustment and promote the adoption and appropriation of technological solutions. In Mexico this demonstration component has received different names in various extension initiatives, such as demonstration plot (Castro, 2002; Martínez and Sagastume, 2005; Sanchez, 2007), technological showcase (De la Garza, 2005; Deschamps and Escamilla 2010), ranch model (Hernández, 2003), school fields (Guevara *et al.*, 2003; López *et al.*, 2008; FAO, 2013), rural school (Mata *et al.*, 2007), experimental producer (Villarreal, 2000), and recently demonstration module (CIMMYT, 2013), among others.

The disconnection between the productive component, research and demonstration in the model of rural extension in Mexico shows that have received different degrees of attention and linking between them. However, it has recognized the ability of the productive sector (producers) to identify and solve specific problems whose answer has spread slowly and has not needed the research component. So, sometimes the problems transcend the ability of the productive sector and are necessary the presence of other components (research and demonstration), agreeing that the extension is not necessarily a linear process. Thus the construction of a definition of rural extension involves various players engaged in formal and informal networks (Rendón *et al.*, 2013) focused in the attention on common problems.

### **The conceptualization of rural extension**

Rural extension can be conceived in different ways, either from a theoretical or practical point of view (Bunting, 1986). According to Ardilla (2010), extension can have

## La conceptualización del extensionismo rural

La extensión rural se puede concebir de diferentes maneras, ya sea desde el punto de vista teórico o práctico (Bunting, 1986). De acuerdo con Ardilla (2010), la extensión puede tener la característica de ser un bien público, privado o semipúblico, esto depende de la población a la que se esté brindando el servicio. Esto es, ya sea que la extensión se vea como un bien público, privado o semipúblico, de acuerdo con Freire (1973), dicho concepto engloba acciones que transforman al campesino en una “cosa”, objeto de planes de desarrollo, negándolo así como sujeto de transformación del mundo.

Así, la concepción del extensionismo ha evolucionado desde una visión asistencial externa hasta una lógica de autogestión. En el Cuadro 1 se muestra la evolución de la extensión agrícola en países en desarrollo, enfatizando algunos elementos propios del caso mexicano.

**Cuadro 1. Carácterísticas de la evolución del extensionismo en países en desarrollo, 1950-2010.**

**Table 1. Characteristics of extension evolution in developing countries from 1950 to 2010.**

Período	Principales características
1950	La extensión era un medio de ayuda a las familias campesinas de subsistencia; cuyo bien era netamente público. En México no se contaba con servicios de extensión
1960	La extensión se visualizó como un sistema de asistencia y educación para mejorar la eficiencia productiva; a los agricultores se les instruía dentro de sus parcelas y casas
1970	La extensión se estructuró como un servicio o sistema que promovía técnicas y métodos productivos, para mejorar la eficiencia y el ingreso de los agricultores. Surge y se desarrolló el extensionismo basado en la Revolución verde
1980	Las instituciones participan en el extensionismo, y este se considerada como una intervención profesional orientada a la transferencia de tecnologías; se trató de sustituir el modelo de alto uso de insumos por el de alta eficiencia económica. Época de mayor importancia de la extensión en México, predominantemente definido por el Estado
1990	La extensión como intercambio de información y transferencia de habilidades; su esencia, facilitar la interacción y generación de sinergias en un sistema que incluya la educación e investigación agrícola. En México, se separa el componente de investigación del productivo y del demostrativo
2000	La extensión como intervención para inducir innovaciones; visualizada como un medio de cambio en las personas, comunidades e industrias rurales. México inicia un extensionismo desvinculado de los centros de enseñanza e investigación
2010	La extensión se retoma como estrategia nacional, considerando aspectos básicos del sistema norteamericano, aunque sin elementos concretos que lo diferencien de los anteriores. México muestra un aparente sistema de extensión confundido en la prestación de servicios profesionales enmarcados por la incertidumbre en los ingresos y en la lógica y la orientación del extensionismo. Se habla de un nuevo extensionismo, pero no se define su carácter novedoso

Fuente: elaboración con información propia y con datos de Brunner y Yang (1949); Saville (1965); Aguilar (2004) y State Extension Leaders Network (SELN) (2006).

the characteristic of being a public, private or semi-public good, it depends on the population to which is providing the service. That is, whether the extension is seen as a public, private or semi-public good, according to Freire (1973), such concept encompasses actions that transform the farmer into a "thing", object of development plans, denying it as a subject of world transformation.

Thus the conception of extension has evolved from an external vision to logic of self-management. Table 1 shows the evolution of agricultural extension in developing countries, emphasizing some elements of the Mexican case.

The evolution of extensionism over sixty years has been diverging; i.e., it has tried to solve various problems from different perspectives. In this process, has been missed on one hand, the role that receptor of extension services

La evolución del extensionismo a lo largo de sesenta años ha sido divergente; es decir, ha pretendido resolver diferentes problemáticas desde diferentes perspectivas. En este proceso, se ha perdido por un lado, el papel que juegan los receptores de los servicios de extensión; y por el otro, se da por hecho que estos son simples depositarios de tecnología, ignorando la capacidad de descubrir y desarrollar conocimientos y habilidades para mejorar su desempeño actual y nivel de vida (Freire, 1973; Rendón *et al.*, 2007).

En este contexto, a través de su evolución, el extensionismo no ha adoptado una comunicación viva entre emisor y receptor. La orientación, mala implementación e interpretación de modelos de extensión han eliminado elementos de comunicación esenciales en la transferencia de conocimiento, ignorando las necesidades reales de los agricultores.

En este sentido, Dominic (2012) señala que la extensión debe adaptarse al perfil de las unidades de producción; en las cuáles, por su carácter complejo (Christoplos, 2010) se relacionan múltiples actores (instituciones, productores, técnicos, intermediarios, entre otros) integrados en redes (Rendón y Aguilar, 2013). Por tanto, el extensionismo debe facilitar la interacción de estos actores (Aguirre, 2010), en la cual la investigación se aline a las demandas existentes (García, 2010). Esto es, se requiere crear condiciones que favorezcan el desarrollo rural, más que la productividad, además de generar lazos de colaboración e interacción entre los diferentes actores (Rodríguez *et al.*, 2009). No obstante, lo anterior, clarifica que al igual que en otras partes del mundo, el extensionismo en México ha sido orientado bajo diferentes concepciones, y de los cuales aún no se han obtenido resultados satisfactorios.

### El extensionismo en México

Actualmente, la extensión en México se oferta como un servicio prestado por agentes públicos y privados, y en menor proporción por instituciones de educación, cuya función principal es transmitir conocimiento al productor, en el cual en este proceso puede participar de forma lineal o sistemática.

De acuerdo con Evenson (1994) y Rath (1996), la visión lineal refiere al proceso por el cual la tecnología producida o generada en un lugar, se aplica directamente en otro; considera en este proceso la generación, validación, transferencia (extensión o difusión) y la adopción. Dicha visión incluye a tres actores: 1) investigadores, los cuales desarrollan tecnologías e innovaciones; 2) extensionistas, que transfieren a los productores agrícolas o ganaderos el mensaje estandarizado por

play and on the other, it is assumed that these are merely trustees of technology, ignoring the ability to discover and develop knowledge and skills to improve their current performance and standard of living (Freire, 1973; Rendón *et al.*, 2007).

In this context, through its evolution, extension has not taken a live communication between sender and receiver. The orientation, poor implementation and interpretation of extension models have eliminated essential communication elements in the transference of knowledge, ignoring the real needs of farmers.

In this sense, Dominic (2012) notes that extension should adapt to the profile of the production units; in which, due to its complex nature (Christoplos, 2010) relates to multiple actors (institutions, producers, technicians, dealers, and others) integrated in networks (Aguilar and Rendón, 2013). Therefore, extension work should facilitate the interaction of these actors (Aguirre, 2010), in which research is to align to existing demands (García, 2010). That is, it is required to create conditions that favor rural development rather than productivity, and generate partnerships and interaction between the different actors (Rodríguez *et al.*, 2009). However, the above clarifies that as in other parts of the world, extension work in Mexico has been oriented under different conceptions, and from which has not yet obtained satisfactory results.

### Extension work in Mexico

Currently, extension work in Mexico is offered as a service provided by public and private agents and to a lesser extent by educational institutions, whose main function is to transmit knowledge to the producer, in which can participate in this process in a linear or systematically way.

According to Evenson (1994) and Rath (1996), the linear vision refers to the process by which the technology produced or generated in a place, is applied directly to another; considered in this process the generation, validation, transfer (extension or diffusion) and adoption. This vision includes three actors: 1) researchers who develop technologies and innovations; 2) technical advisors, which transfer to farmers and ranchers the standardized message by researchers; and 3) farmers or ranchers who "simply" play the role of those who adopt or reject the technologies developed by others (Haverkort, 1991). Thus, the linearity is given by the definition on what

los investigadores, y 3) los productores agrícolas o ganaderos que “simplemente” desempeñan el papel de los que adoptan o rechazan las tecnologías desarrollados por otros (Haverkort, 1991). Así, el carácter lineal está dado por la definición sobre el qué hacer a partir de la opinión de un investigador o centro de enseñanza e investigación. La visión lineal es la que ha dominado los modelos de extensionismo en México.

De este manera, el enfoque lineal predominante de los servicios de extensión en México caracterizado por la transferencia de mensajes tecnológicos estandarizados a los productores, concluyó en una crisis a principio de la década de los ochenta, derivada de la consolidación del paradigma económico y social orientado a facilitar la inserción de los países en la economía global; de la reducción del gasto público y el tamaño del Estado; y del surgimiento de una nueva visión, en donde el productor tenía la responsabilidad central, y el Estado un papel subsidiario o facilitador de estos servicios (Aguilar *et al.*, 2005).

En este cambio, y con el modelo norteamericano en sus inicios, los servicios de extensión en México pasaron a formar parte de la estructura del gobierno, en donde, los asesores técnicos, extensionistas, prestador de servicios profesionales, según la época, eran pagados con recursos públicos. En los últimos diez años, la contratación de PSP ha sido creciente (Cuadro 2), derivado del mercado de servicios profesionales como resultado del diseño e implementación del Programa Soporte y Desarrollo de Capacidades, Innovación Tecnológica y Extensionismo Rural por la SAGARPA entre 2008 y 2013.

**Cuadro 2. Prestadores de servicios profesionales y evolución del presupuesto para contratación servicios de extensión rural en México durante 2006-2013.**

**Table 2. Provider of professional services and evolution of budget to hire rural extension services in Mexico during 2006-2013.**

Año	Núm. de PSP	Variación porcentual con relación al año anterior (%)	Presupuesto (millones de pesos mexicanos)
2006	11 078	---	*
2007	11 758	6.1	830
2008	12 920	9.9	1 401
2009	19 010	47.1	3 411.9
2010	21 934	15.4	5 000.9
2011	24 360	11.1	5 048.7
2012	25 420	4.4	2 963.4
2013	28 003	10.2	4 570
Promedio	19 310	14.9	3 317.98

Fuente: datos proporcionados por la Dirección General de Servicios Profesionales para el Desarrollo Rural de la SAGARPA. \*Sin información.

Esto es, de 2006 a 2013, el número de PSP en México ha crecido 2.5 veces, lo cual es congruente con los presupuestos públicos destinados y con la exigencia de registrarse en una base nacional de prestadores de servicios profesionales. Para

to base on the opinion of a researcher or teaching center and research. The linear vision has dominated extension models in Mexico.

In this way, the predominant linear approach of extension services in Mexico characterized by the transference of technological messages standardized to producers, concluded in a crisis at the beginning of the eighties, derived from the consolidation of the economic and social paradigm oriented to facilitate the integration of countries into global economy; from the reduction of public spending and the size of government; and the emergence of a new vision, where the producer had the central responsibility, and the state playing a subsidiary role or facilitator of these services (Aguilar *et al.*, 2005).

In this change, and with the US model in its starts, extension services in Mexico became part of the government structure, where, technicians, extension workers, providers of professional services, consultants, according to the time, were paid public resources. In the past decade, hiring PSP has been increasing (Table 2), derived from the market of professional services as a result of the design and implementation of Program Support and Capacity Development, Technological Innovation and Rural Extension by SAGARPA between 2008 and 2013.

This is, from 2006 to 2013, the number of PSP in Mexico has grown 2.5 times, which is consistent with public budgets and the requirement to register in a national database of

professional service providers. By 2007, just over 11 000 PSP provided technical assistance to 1.3% of rural production units reported receiving this service (INEGI, 2009). That is, even with this growth in the number of PSP, the

2007, los poco más de 11 mil PSP proporcionaron servicios de asistencia técnica a 1.3% de las unidades de producción rural que reportaron haber recibido este servicio (INEGI, 2009). Es decir, aun con este crecimiento en el número de PSP, las unidades de producción con acceso a conocimiento es limitada, y el extensionismo como tal es ampliamente cuestionado considerando su costo y cobertura.

Bajo este escenario, los procesos de extensión en México han pasado por diversas etapas, producto de cambios en los modelos conceptuales e interpretación de los operadores y tomadores de decisiones de la política (Cuadro 3).

**Cuadro 3. Evolución y aspectos distintivos del extencionismo rural en México en el periodo 1980-2014.**

**Table 3. Evolution and distinctive aspects of rural extension in Mexico, in the period 1980-2014.**

Año	Objetivo	Acontecimientos relevantes
1980	Lograr la seguridad alimentaria en los agricultores	Implementación del modelo de extensión norteamericano
1995	Reducir brechas tecnológicas	Surge el Sistema Nacional de Extensión Rural (SINDER)
1996	Reducir brechas tecnológicas	Surgimiento de las Fundaciones Produce
2001	Capitalización productores y agregación del valor a procesos productivos	Surge el sistema de capacitación y seguimiento, operado por el gobierno
2002	Desarrollo de capacidades	Pago del PSP por servicio o producto
2005	Desarrollo de capacidades	Municipios participan en los servicios de extensión
2006	Desarrollo de capacidades	Surgen los términos de “agencia” y “visión territorial”
2007	Desarrollo de capacidades	Técnicos con función de promotores
2008	Generación de bienes públicos	Centros de enseñanza e investigación como centros de evaluación de los PSP
2009	Generación de bienes públicos	Surgen las “agencias de innovación”
2010	Generación de bienes públicos	Surge el primer programa multianual (modernización sustentable de la agricultura Tradicional-MasAgro)
2011	Fortalecer capacidades técnicas y administrativas de las UER	Las universidades fungen como centros de capacitación, seguimiento y evaluación
2012	Fortalecer capacidades técnicas y administrativas de las UER	Las universidades fungen como centros de capacitación, seguimiento y evaluación
2013	Fortalecer capacidades técnicas y administrativas UER	Surgen (formalmente) los módulos demostrativos como método de extensión
2014	Los objetivos dependen de cada programa implementado en las reglas de operación 2014	Las universidades dejan de fungir como centros de evaluación y capacitación de los PSP El desarrollo de capacidades dejar de ser un componente único y se ubica en diferentes programas oficiales

Fuente: elaboración con datos de Cano (2000); FAO (2002-2007); Aguilar *et al.* (2005, 2010); Colegio de Posgraduados (2007); SAGARPA (2013b); Reglas de Operación SAGARPA (2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012a, 2013a); Zavala (2011) y entrevistas personales a funcionarios y ex funcionarios de SAGARPA.

Destacando los aspectos distintivos del extensionismo en México, sintetizados en el Cuadro 3, se presenta un agregado de las características que explican la orientación y los resultados de su implementación durante el periodo de

production units with access to knowledge is limited, and extensionism as such is widely questioned considering its cost and coverage.

Under this scenario, the process of extension in Mexico has gone through several stages, due to changes in the conceptual models and interpretation of operators and decision makers of politics (Table 3).

Highlighting the distinctive aspects of extension in Mexico, summarized in Table 3, an aggregate of the characteristics that explain the guidance and results of their implementation

during the period 1980-2013 is presented. This integration is not exhaustive; however, it allows in three aspects to understand the drivelines of implementation of extension services in Mexico.

1980-2013. Esta integración no es limitativa; sin embargo, permite en tres aspectos comprender los ejes conductores de la implementación de los servicios de extensión en México.

**Propósito no explícito.** El propósito ha variado desde incrementar rendimientos, mejorar la inserción de los productores al mercado, mejorar las competencias administrativas de las organizaciones, entre otros. Estos cambios han sido tan frecuentes que no han permitido el logro de ninguno de estos objetivos. Además, la ausencia de parámetros de base al inicio de un proceso de extensión ha impedido evidenciar los impactos de la mayoría de las intervenciones, y que reflejan una escasa rendición de cuentas de los servicios de extensión.

Presupuesto creciente no orientado. Del periodo de 2001 a 2013, el presupuesto destinado al sector se ha incrementado alrededor de 10 veces, pasando de 433 millones de pesos a 4 570 millones. El número de asesores pagados con recursos públicos a aumentado 2.5 veces de 2006 a 2013, pasando de 11 078 a 28 003. Considerando los resultados de cobertura y de la dinámica en la mejora en los rendimientos nacionales, puede pensarse más en la orientación y el manejo ineficiente del recurso público, que en su insuficiencia, como causales del escaso impacto del extensionismo.

**Adaptabilidad y creatividad.** La permanencia de estrategias de extensión es corta y la inclusión de nuevos modelos de extensión desplaza los posibles conocimientos generados en los implementados previamente, limitando su expresión en cuanto a ventajas o lecciones aprendidas. La creatividad para adoptar o desarrollar nuevos modelos puede entenderse más como cambios de nombre a modelos similares, que a cambios radicales en el extensionismo.

En suma, los propósitos no explícitos, la orientación e ineficiencia en el uso de los recursos en estrategias de extensión, y la creatividad para la adopción y adaptación de diferentes modelos en periodos cortos, que en esencia contienen los mismos principios de intervención, han dado como resultado que en el agro mexicano exista un ambiente de insatisfacción, desánimo e inclusive, incertidumbre por parte de los actores encargados del extensionismo y hacia los servicios de extensión.

## Conclusiones

La extensión rural en México se ha confundido con procesos de capacitación y asistencia técnica, mismos que se han convertido en esfuerzos dispersos y desarticulados, cuyos

Not explicit purpose. The purpose has changed from increasing yields, improving the integration of producers to market, improve administrative competences of organizations, among others. These changes have been so frequent that have failed to achieve any of these goals. Furthermore, the absence of basic parameters at the beginning of an extension process has prevented to demonstrate the impact of most interventions and show little accountability of extension services.

Unoriented budget grow. From the period of 2001 to 2013, the budget for the sector has increased about 10 times, ranging from 433 million pesos to 4 570 million. The number of paid consultants with public resources increased 2.5 times from 2006 to 2013, going from 11 078 to 28 003. Considering the results of coverage and dynamic in improvement in national yields, can be thought of more guidance and an inefficient management of public resources, in its failure, as reasons for the low impact of extension work.

Adaptability and creativity. The permanence of extension strategies and the inclusion of new models of extension moves possible knowledge generated in the previously implemented, limiting its expression in terms of advantages and lessons learned. Creativity to adopt or develop new models can be understood more as name changes to similar models, than radical changes in extension.

summarizing, not explicit purposes, guidance and inefficient use of resources in extension strategies, and creativity for the adoption and adaptation of different models in short periods, which essentially contain the same intervention principles, have resulted that in Mexican agriculture there is an atmosphere of dissatisfaction, despair and even uncertainty on behalf of the actors in charge of extension and towards extension services.

## Conclusions

Rural extension in Mexico has been confused with training processes and technical assistance same that have become scattered and disjointed efforts, whose purposes have focused on productivity as a goal and in the producer as adopter factor of technology with a focus of linear intervention. In this process has been neglected the purpose of extension referred to sustainable improvement of the quality of life of rural population, in which integrated participation of different actors is demanded, recognizing that the needs arise from the population and production systems; however,

propósitos se han focalizado en la productividad como meta y en el productor como factor adoptante de la tecnología bajo un enfoque lineal de intervención. En este proceso se ha descuidado el propósito del extensionismo referido a la mejora sustentable de la calidad de vida de la población rural, en el cual se demanda la participación integrada de los diferentes actores, reconociendo que las necesidades surgen de la población y de los sistemas de producción; sin embargo, la investigación y el desarrollo de conocimiento ha estado ajeno en la identificación de los diversos problemas y sus complejos causales en la visión sistémica del extensionismo.

Un carácter distintivo del extensionismo es la participación de la investigación en su aporte a la solución de problemas y su posterior difusión. Empero, la difusión de las opciones tecnológicas generadas en el sistema de extensión mexicano ha sido de los aspectos menos desarrollados, se debió principalmente a que el componente demostrativo se ha concebido como una parte aislada del sistema, pero no se ha precisado su carácter de vínculo entre la investigación, su papel de difusor y la producción.

La implementación del extensionismo en México carece de definición de parámetros de medición iniciales o de línea base; sean estos productivos, económicos o tecnológicos sobre los cuales se midan los efectos de los modelos de extensión implementados; pero además, dichos procesos estén acompañados de aspectos como comercialización, infraestructura y equipamiento, acceso a insumos, productos, tecnologías sustentables, prevención de riesgos y procesos educativos; para lo cual, en este último aspecto es necesaria y fundamental la definición de la función de extensión como una función sustantiva de los centros de enseñanza e investigación, acompañada de acciones de extensión como parte de las funciones a evaluar en los docentes e investigadores mexicanos.

## Agradecimientos

Este artículo se desarrolló en el marco del Convenio de Colaboración Mapeo de Redes de Innovación MASAGRO 2013, TTF-2013-019, celebrado entre la Universidad Autónoma Chapingo (UACH) y el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT). Su integración final concluye en el Proyecto Estratégico Institucional Extensionismo y Gestión de la Innovación 2014, financiado por la Dirección General de Investigación y Posgrado, de la Universidad Autónoma Chapingo, México.

research and knowledge development has been oblivious to the identification of the various problems and their complex reasons in a systemically vision of extension work.

A distinctive feature of extension work is the involvement of research in contributing to the solution of problems and subsequent dissemination. However, the dissemination of technological options generated in the Mexican system of extension has been of the less developed aspects, mainly due to that the demonstration component has been conceived as an isolated part of the system but has not been specified its link character between research, its role of broadcaster and production.

The implementation of extension programs in Mexico lacks definition of initial measurement parameters or baseline; being these productive, economic or technological on which the effects of implemented extension models are measured; but in addition, these processes are accompanied by aspects like marketing, infrastructure and equipment, access to inputs, outputs, sustainable technologies, risk prevention and educational processes; for which, in the last aspect is necessary and fundamental the definition of extension function as a substantive role in education and research centers, along with extension actions as part of the functions to evaluate teachers and Mexican researchers.

*End of the English version*



## Literatura citada

- Aguilar, Á. J. 2004. Transferencia de tecnología en la producción de granos: lecciones y propuestas para México. Tesis Doctoral. CIESTAAM-UACH. 76 p.
- Aguilar, Á. J.; Santoyo, C. V. H.; Solleiro, R. J. L.; Altamirano, C. J. R. y Baca del Moral, J. 2005. Transferencia e Innovación Tecnológica en la agricultura. Lecciones y propuestas. Fundación PRODUCE Michoacán, A. C. Universidad Autónoma Chapingo (UACH). Primera edición. 217 p.
- Aguirre, F. 2010. Experiencias innovadoras de extensión rural en América Latina: documentos presentados en la reunión Latinoamericana sobre servicios de Asesoría Rural. Santiago de Chile. 78 p.
- Ardilla, J. 2010. Extensión rural para el desarrollo de la agricultura y la seguridad alimentaria. Aspectos conceptuales, situación y una visión de futuro. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). 127 p.
- Hernández, R. P. 2003. Modelo GGAVATT: Método de transferencia de tecnología para incrementar la producción pecuaria. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). Centro de Investigación Regional del Noreste. Campo Experimental Zaragoza. Desplegable informativa Núm. 27.

- Brunner, E. and Yang, E. H. P. 1949. Rural America and the extension service. Columbia University. 54 p.
- Bunting, A. 1986. Extension and technical change in agriculture. In: Jones, G. 1986. Investing in rural extension: strategies and goals. Elsevier Applied Science Publishers and University of Reading, United Kingdom. 115-156 pp.
- Cano, J. 2000. Informe de la consultoría sobre la organización y funcionamiento y avances del SINDER. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR). México. 109 p.
- Castro, R. V. M. 2002. Manual para establecer parcelas demostrativas agrícolas y pecuarias. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). Publicación especial Núm. 19. 32 p.
- Christoplos, I. 2010. Cómo movilizar el potencial de la extensión agraria y rural. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Oficina de Intercambio de Conocimientos, Investigación y Extensión. Foro Mundial sobre Servicios de Asesoramiento Rural Roma. 31 p.
- Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT). 2013. Oferta disponible para integrar tecnologías Masagro. SAGARPA-CIMMYT-INCA Rural. México. 124 p.
- Colegio de Postgraduados (CP). 2007. Subprograma de apoyo a la cadena productiva de los productores de maíz y frijol (PROMAF) Acompañamiento técnico. Informe Nacional. <http://www.firco.gob.mx/POTTtransparencia/Documents/Estudios/5>.
- Cotec. 2006. La persona protagonista de la innovación. Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica. Madrid, España. 143 p.
- De la Garza, N. A. 2005. Estrategia para la transferencia de tecnología en el cultivo de litchi en la Huasteca Potosina. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). Centro de Investigación Regional del Noreste. Campo Experimental Huichihuayan. Desplegable informativo Núm. 2.
- Deschamps, L. y Escamilla, G. 2010. Hacia la consolidación de un sistema mexicano de innovación agroalimentaria. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. México. 34-76 pp.
- Dominic, R. 2012. Sistema de extensión rural y transferencia de tecnología (SERyTT) regional con énfasis en el desarrollo de los territorios. Propuesta Actualizada. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. (INTA), Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Presidencia de la Nación. 78 p.
- Engel, P. 2004. Facilitando el desarrollo sostenible: ¿Hacia una extensión moderna? Boletín InterCambio. 1:10-43.
- Evenson, R. 1994. Analyzing the transfer of agricultural technology. In: Anderson, J. R. 1994. Agricultural Technology: policy issues for the international community. CAB International and World Bank. 54(12):1132- 1145.
- Freire, P. 1973. ¿Extensión o comunicación? La concientización en el medio rural. Siglo veintiuno editores. 108 p.
- García, H. R. 2010. Extensión rural: tres componentes estratégicos. Experiencias innovadoras de extensión rural en América Latina: documentos presentados en la reunión Latinoamericana sobre servicios de Asesoría Rural. Santiago de Chile. 48 p.
- Guevara, F.; Alemán, F. T. y Sánchez, S. 2003. Capacidades locales en la generación y difusión del conocimiento agrícola: explorando la metodología ECA. In: LEISA. Rev. Agroecol. 19:8.
- Haverkort, B. 1991. Development of technologies towards sustainable agriculture: institutional implications. In: Rivera, W. M. and Gustafson, D. J. 1991. Agricultural extension: worldwide institutional evolution & forces for the change. Elsevier Science Publishers B. V. The Netherlands. 89 p.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). 2009. Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007. <http://www.inegi.org.mx/sistemas/TabuladosBasicos/Default.aspx?c=17177&s=est>.
- López, G. G.; Jiménez, S. L.; León, M. A.; Figueroa, R. O. L.; Morales, G. M. y González, R. V. 2008. Escuelas de campo, para capacitación y divulgación con tecnologías sustentables en comunidades indígenas. Agric. Téc. Méx. 34(1):33-42.
- Mata, G. B.; López, M. S.; González, S. M. V. y Delgado, V. D. 2007. Escuelas campesinas en México: una visión desde los encuentros nacionales organizados por la UACH. Artículos y Ensayos de Sociología Rural. 63-77 pp.
- Martínez, M. y Sagastume, N. 2005. La transferencia de tecnologías de manejo sostenible de suelos y agua: métodos y medios. Programa para la agricultura sostenible en laderas de América Central PASOLAC. (Ed.). Tegucigalpa. 66 p.
- Muñoz, R. M. y Santoyo, C. V. H. 2010. Del extensionismo a las redes de innovación. In: Del extensionismo agrícola a las redes de innovación rural. Aguilar, Á. J.; Altamirano, C. J. C. y Rendón, M. R. (Coords.) Santoyo, C. V. H. V. (Ed.). Universidad Autónoma Chapingo (UACH). Primera Edición. Autónoma Chapingo. Chapingo, Estado de México. 281p.
- McMahon, M. A.; Valdés, A.; Cahill, C. y Jankowska, A. 2011. Análisis del extensionismo agrícola en México. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD), París. 72 pp.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). 2013. <http://www.fao.org/nr/land/gestion-sostenible-de-la-tierra/escuela-de-campo-para-agricultores/es/>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 2002. Evaluación de la Alianza para el Campo 2001. Informe de evaluación nacional programa de extensionismo y servicios profesionales. <http://www.faoevaluacion.org.mx/pagina/documentos/sistemas/eval2001/nacional/nacional.html>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 2003. Evaluación de la Alianza para el Campo 2002. Informe de evaluación nacional para el desarrollo rural. [http://www.faoevaluacion.org.mx/pagina/documentos/sistemas/eval2002/productos/informes/NAL\\_DR\\_2002.pdf](http://www.faoevaluacion.org.mx/pagina/documentos/sistemas/eval2002/productos/informes/NAL_DR_2002.pdf).
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 2004. Evaluación de la Alianza para el Campo 2003, Informe de Evaluación Nacional para el Desarrollo Rural. [http://www.faoevaluacion.org.mx/pagina/documentos/sistemas/Eval2003/Resultados2003/pdf/Informes\\_Nacionales/NAL\\_DR.pdf](http://www.faoevaluacion.org.mx/pagina/documentos/sistemas/Eval2003/Resultados2003/pdf/Informes_Nacionales/NAL_DR.pdf).
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 2005. Evaluación de la Alianza para el Campo 2004, Informe de Evaluación Nacional para el Desarrollo Rural. [http://www.faoevaluacion.org.mx/pagina/documentos/sistemas/eval2004/Resultados2004/PDF/Informes\\_Nacionales/NAL\\_DR\\_2004.pdf](http://www.faoevaluacion.org.mx/pagina/documentos/sistemas/eval2004/Resultados2004/PDF/Informes_Nacionales/NAL_DR_2004.pdf).
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 2006. Evaluación de la Alianza para el Campo 2005, Informe de Evaluación Nacional para el Desarrollo Rural. PDFs/Nacional/InfEvalNal\_DR\_2005.pdf.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 2007. Evaluación de la Alianza para el Campo 2006. Informe de Evaluación Nacional para el Desarrollo Rural.
- Rath, A. 1996. Transferencia y difusión de la tecnología. Una búsqueda incierta: ciencia, tecnología y desarrollo. In: Salomón, L. Universidad de las Naciones Unidas/Fondo de Cultura Económica. México. 45 p.

- Rendón, M. R.; Aguilar, Á. J.; Muñoz, R. M. y Altamirano, C. J. R. 2007. Identificación de actores clave para la gestión de la innovación: el uso de redes sociales. Universidad Autónoma Chapingo-Ciestaam/PIIAI. 55 p.
- Rendón, M. R. y Aguilar, Á. J. 2013. Gestión de redes de innovación en zonas rurales marginadas. Primera edición. Porrúa (Ed.). México, D. F. 173 p.
- Rodríguez, L.; La O. M.; Fonseca, M.; Guevara, F.; Hernández, A. y Jiménez, M. 2009. Extensionismo e innovación como proceso de aprendizaje social y colectivo. ¿Dónde está el dilema? Revista Cubana de Ciencia Agrícola. 43(4):387-394.
- Sánchez, L. 2007. Parcela demostrativa como modelo de extensión. Educación, extensión e información. INIA. Divulgación 10:81-82.
- Saville, A. H. 1965. Extension in rural communities: a manual for agricultural and home extension technician workers. Oxford University Press. 28 p.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). 2006. Reglas de Operación. [http://app.jalisco.gob.mx/PortalTransparencia2012.nsf/TodosWeb/45437A14C979242D862579E400568FB8/\\$FILE/06\\_Adecuacion\\_RO\\_Alianza\\_05\\_Mar\\_2007.pdf](http://app.jalisco.gob.mx/PortalTransparencia2012.nsf/TodosWeb/45437A14C979242D862579E400568FB8/$FILE/06_Adecuacion_RO_Alianza_05_Mar_2007.pdf).
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). 2007. Reglas de Operación. <http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Programas/Lists/PROGAN/>.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). 2008. Reglas de Operación. <http://www.sagarpa.gob.mx/quienesomos/Lists/Reglas%20de%20operacion/>.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). 2009. Reglas de Operación. <http://www.sagarpa.gob.mx/quienesomos/Lists/Reglas%20de%20operacion/>.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). 2010. Reglas de Operación. <http://www.sagarpa.gob.mx/quienesomos/Documents/CGJ/REGLAS%20de%20operacion/>.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). 2011. Reglas de Operación. <http://sagarpa.gob.mx/agronegocios/Paginas/Reglas-Operacion-2011.aspx>.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). 2012. Reglas de Operación. [http://www.sagarpa.gob.mx/programas2/documents/rop2012/ro\\_sagarpa.pdf](http://www.sagarpa.gob.mx/programas2/documents/rop2012/ro_sagarpa.pdf).
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). 2013. Reglas de Operación. [http://www.sagarpa.gob.mx/Delegaciones/oaxaca/Documents/2013/RO\\_SAGARPA%202013.pdf](http://www.sagarpa.gob.mx/Delegaciones/oaxaca/Documents/2013/RO_SAGARPA%202013.pdf).
- State Extension Leaders Network (SELN). 2006. Enabling change in rural and regional Australia: The role of extension in achieving sustainable and productive futures. [www.seln.org.au](http://www.seln.org.au).
- Villarreal, E. 2000. Guía para la aplicación del modelo productor-experimentador. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Coordinación General de Extensionismo y Desarrollo Tecnológico. 243 p.
- Zavala, R. 2011. Reseña del extensionismo en México. In: Alarcón, E y Ruiz, E. 2011. Diseño de una agenda de extensión rural latinoamericana que contribuya a un desarrollo inclusivo. Institucionalidad de la extensión rural y las relaciones público-privadas en América Latina. Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. 543 p.