

# Problems of rural extension courses in Mexico

---

Víctor Manuel Santos Chávez<sup>1\*</sup>  
Adolfo Guadalupe Álvarez Macías<sup>2</sup>  
Carlos Alberto Francisco Cruz<sup>1</sup>

## Abstract

In order to contribute to the knowledge about the problems related to the policies of rural extension courses in Mexico from the perspective of the extension agents, the circumstances which hinder their work were identified, described and analyzed. A survey of the extension agents from the Monitoring and Evaluation Course Component System of Extension Agents 2016, which gathered information from nine states of the republic. The size of the sample amounted to 308 questionnaires. The answers to open questions were analyzed and were categorized and quantified. The analysis was later used in relation to the qualitative variables. The difficulties were associated with socio-demographic variables and location. Fifteen problems were found. There are five principal ones: 1) the lack of opportunity at the beginning of service; 2) training of extension agents with a productivist perspective; 3) precarious work for extension agents; 4) discontinuation of extension groups; and 5) the dismantling of the component with other programs. Statistically significant differences were found between the predominant problem and the federal entity, sex, age, experience, and the academic training of the extension agents which permits establishing specific strategies to promote a more effective and efficient public policy, based on the recommendations of the actors who make decisions about extension courses at the level of the production unit.

**Key words:** Rural extension courses, components of extension courses, problems in extension courses.

## Problemas del extensionismo rural en México

### Resumen

Para contribuir al conocimiento de los problemas de la política de extensionismo rural en México, desde la perspectiva de sus extensionistas, se identificaron, describieron y analizaron las circunstancias que dificultan el ejercicio de sus labores. Se utilizó la encuesta a extensionistas del Sistema de Monitoreo y Evaluación del Componente de Extensionismo 2016, la cual recolectó información en nueve estados de la república y su tamaño muestral ascendió a 308 cuestionarios. Se analizaron respuestas a preguntas abiertas, mismas que fueron categorizadas y cuantificadas. Posteriormente, se utilizó un análisis de relación de variables cualitativas, se asociaron las dificultades con variables sociodemográficas y de localización. Se detectaron quince problemas, cinco son los principales: falta de oportunidad en el inicio del servicio; capacitación a extensionistas con sesgo productivista; precariedad laboral de extensionistas; discontinuidad a los grupos de extensión y desarticulación del componente con otros programas. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre problema predominante y entidad federativa, sexo, edad, experiencia y formación académica de extensionistas, lo que permite establecer estrategias específicas para promover una política pública de extensionismo más efectiva y eficiente, centrada en recomendaciones de los actores que toman las decisiones de extensión a nivel de unidad de producción.

**Palabras clave:** Extensionismo rural, componente de extensionismo, problemas, extensionistas.

---

<sup>1</sup>Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Insurgentes Sur núm. 813, col. Nápoles. Delegación Benito Juárez. Ciudad de México, C.P. 03811.

<sup>2</sup>Universidad Autónoma Metropolitana. Departamento de Producción Agrícola y Animal. Calzada del Hueso núm. 1100, col. Villa Quietud, Delegación Coyoacán. Ciudad de México, C.P. 04960.

\*Corresponding author: vsantoschavez@gmail.com

## Introduction

Recent decades have witnessed a new push for rural extension courses (RE) in Mexico and Latin America. Therefore, RE has regained centrality in government and research agendas due to the importance it has been given as a policy to combat rural poverty, inequality and food insecurity, in order to increase the productivity and income of small rural producers (Alemany & Sevilla, 2007, Ardila, 2010, Klerkx, Landini, & Santoyo-Cortés, 2016).

Along with this new impulse, the concept of RE has changed and its complexity has increased, from its conceptual trajectory to its methodological approaches, trying to adjust to the inherent changes in the rural milieu (FAO, 2016, Landini, Brites, & Mathot and Rebolé, 2017, Leeuwis, 2004). These changes make it necessary to rethink and update the contents and strategies of RE policies in order to adapt them to the new circumstances and to improve the quality of extension services.

In this context, and acknowledging the important role that rural extension courses have been given in the rural development processes, it is essential to generate empirical information to help understand its new challenges in the context of problem analysis and the generation of policy alternatives to solve them.

Despite the relevance of RE policy problem analysis, there is limited availability in Mexico of papers that address these problems from an empirical perspective with a public policy approach (Santos, Álvarez, Pérez, & Pérez, 2019). This situation has also been observed in Latin America; in this respect, Landini (2016) adverts that there are few studies supported by empirical evidence in the region that analyze the RE problem.

In general terms, solutions have not valued the experiences, knowledge, and logic of the problems of RE in Mexico that the national extension agents have since there are few studies that analyze these areas based on empirical data (Monsalvo *et al.*, 2017; Cuevas, Baca, Cervantes, Aguilar, & Espinosa, 2014). Therefore, this research adopts the perspective that extension agents have regarding the difficulties they encounter in their work. It originates from the premise that problem analysis can help to more effectively respond to the new challenges of rural development, and discusses possible ways to adjust

## Introducción

En las últimas décadas se ha presenciado un nuevo impulso del extensionismo rural (ER) en México y América Latina. Por tanto, el ER ha recobrado centralidad en agendas de gobierno y de investigación por la importancia que se le ha dado como política de combate a la pobreza rural, la desigualdad y la inseguridad alimentaria, para incrementar la productividad y los ingresos de pequeños productores del medio rural (Alemany & Sevilla, 2007, Ardila, 2010, Klerkx, Landini, & Santoyo-Cortés, 2016).

A la par de este nuevo impulso, la concepción del ER ha cambiado y su complejidad se ha incrementado, desde su trayectoria conceptual hasta sus enfoques metodológicos, tratando de ajustarse a los cambios inherentes en el medio rural (FAO, 2016, Landini, Brites, & Mathot y Rebolé, 2017, Leeuwis, 2004), estos cambios obligan a repensar y actualizar los contenidos y estrategias de las políticas de ER en aras de adaptarlos a las nuevas circunstancias y elevar la calidad de los servicios de extensión.

En este contexto, y reconociendo la importante función que se le ha dado en los procesos de desarrollo rural a la extensión rural, resulta fundamental generar información empírica que ayude a comprender sus nuevos desafíos en el contexto del análisis de problemas y de la generación de alternativas de política que las resuelvan.

A pesar de la relevancia que tiene el análisis de problemas de la política de ER, en México hay una limitada disponibilidad de trabajos que aborden dichos problemas desde una perspectiva empírica con un enfoque de políticas públicas (Santos, Álvarez, Pérez, & Pérez, 2019). Esta situación también ha sido observada en América Latina, al respecto, Landini (2016) advierte escasos trabajos en la región que analicen la problemática del ER apoyados en evidencia empírica.

En términos generales, en México no se valoran las experiencias, conocimiento y lógicas de solución de los problemas de ER que tienen los extensionistas nacionales, pues hay escasos estudios que analizan estos ámbitos con base en datos empíricos (Monsalvo *et al.*, 2017; Cuevas, Baca, Cervantes, Aguilar, & Espinosa, 2014). Por tanto, esta investigación adopta la perspectiva que tienen los

the practices carried out by extension agents in the field. Consequently, this paper presents the results of research that identified and analyzed the problems faced by the extension agents who worked in 2016 in the Extension Course Component of the Ministry of Agriculture, Livestock, Rural Development, Fisheries and Food, which has been the main instrument of extension course policy in Mexico since 2014.

Despite the important contribution of studies that take into account new emerging paradigms about the concept of RE (Landini et al., 2017), this research adopts the innovation systems approach (Leeuwis, 2004), which assumes that the role of the extension agent is that of a facilitator of innovation processes based on his work of coordination between different actors: producers, entrepreneurs, industry, research centers, and public sector, among others. This entails making his important labor visible and showing that he is a key player that perceives the complexity of RE practices based on his own practice and on particular contexts derived from reality in the field. The innovation systems approach allows the linear and hierarchical vision of RE to be overcome and move to another horizontal, interactive, and participatory approach where the transmission of technical-productive aspects is not the ultimate aim of extension courses, rather the non-established co-construction of knowledge that occurs in the interaction between social actors with different experiences, types of knowledge, and capacities is. Understanding that knowledge is generated not only by researchers and is transferred to producers, this study retrieves the collection of knowledge of extension agents to analyze the perception of their problems and the implications they have in practice.

The objective of this research was to identify and analyze the problems of RE in Mexico from the perspective of its extension agents. The first part of the study explains the methodology, instruments, and statistical tools used in the analysis. In the second part, the results and discussion are presented. The latter includes the profile of the extension agents, the results of problem identification, the disaggregated analysis according to the states included in the sample, and finally, the association of problems with different variables of interest. The main conclusions are included at the end.

extensionistas sobre las dificultades que encuentran en su trabajo. Se parte de la premisa que el análisis de problemas puede ayudar a responder con mayor eficacia a los nuevos desafíos del desarrollo rural, y discutir posibles maneras de ajustar las prácticas llevadas a cabo por los extensionistas en campo. En consecuencia, en este trabajo se presentan los resultados de una investigación que permitió identificar y analizar los problemas que enfrentan los extensionistas que trabajaron en 2016 en el Componente de Extensionismo de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, dicho componente ha sido el principal instrumento de política de extensionismo en México desde 2014.

A pesar de la importante contribución de estudios que dan cuenta de nuevos paradigmas emergentes sobre el concepto de ER (Landini et al., 2017), en esta investigación se adopta el enfoque de sistemas de innovación (Leeuwis, 2004), que asume el rol del extensionista como facilitador de procesos de innovación a partir de su labor de articulación entre diferentes actores: productores, comerciantes, industria, centros de investigación y sector público entre otros. Esto implica visibilizar su importante labor y entrever que es un actor fundamental que percibe la complejidad de las prácticas de ER desde su propia práctica y con base en contextos particulares derivados de la realidad en campo. El enfoque de sistemas de innovación permite superar la visión lineal y jerárquica del ER y pasar a otro enfoque horizontal, interactivo y participativo, donde la transmisión de aspectos técnico-productivos no es el fin último de la extensión sino la co-construcción no establecida de conocimientos que ocurren en la interacción entre actores sociales con diferentes experiencias, tipos de conocimiento y capacidades. Entendiendo que el conocimiento es generado no solo por investigadores y transferido a productores, este estudio rescata el acervo del conocimiento de los extensionistas para analizar la concepción de sus problemas y las implicaciones que tienen en la práctica.

El objetivo de esta investigación fue identificar y analizar los problemas de ER en México desde la perspectiva de sus extensionistas. En la primera parte del estudio se explica la metodología, los

**Materials and methods**

Based on the analysis of the extension agent survey of the Extension Course Component (EC) 2016, designed by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) and the Secretariat of Agriculture, Livestock, Rural Development, Fisheries and Food (SAGARPA), mainly descriptive qualitative-quantitative research was carried out to reconstruct the viewpoint of the problems faced by extension agents in Mexico. The survey was applied in nine states, where a representative probability sample was taken from each entity, derived from a simple random sample that generated a sample of 308 extension agents to be surveyed. The selection of states did not comply with probabilistic criteria; the survey was carried out in those states where it was decided to monitor and evaluate the EC, which makes inference at the national level impossible. However, the sample size represents 8.7% of the total extension agents in Mexico.

Table 1 describes the size of the sample by state, divided by sex, average age of the interviewees, years of experience as extension agents and

instrumentos y las herramientas estadísticas empleadas en el análisis. En la segunda, se presentan los resultados y su discusión. Este apartado incluye el perfil del extensionista, los resultados de la identificación de problemas, el análisis disgregado según los estados incluidos en la muestra, y por último, la asociación de problemas con diferentes variables de interés. Al final se incluyen las principales conclusiones.

**Materiales y métodos**

A partir del análisis de la encuesta a extensionistas del Componente de Extensionismo (CE) 2016, diseñada por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), se realizó una investigación cuali-cuantitativa, principalmente descriptiva, orientada a reconstruir la perspectiva de los problemas enfrentados por los extensionistas en México. La encuesta se aplicó en nueve estados, donde se levantó una muestra probabilística representativa de cada entidad, derivado de un

**Table 1. General characteristics of the sample.**  
**Cuadro 1. Características generales de la muestra.**

State / Estado	n	Sex (%) / Sexo (%)		Age / Edad	Years experience / Años de experiencia	Academic formation (%) / Formación académica (%)				
		M / H	F / M			Agronomy / Agronomía	Zootechnics / Zootecnia	Social / Sociales	Biology / Biología	Otras / Otras
Chiapas	42	85.7	14.3	38.8	3.0	50.0	35.7	2.4	4.8	7.1
Durango	33	87.9	12.1	43.7	3.6	36.4	51.5	6.1	0.0	6.1
Edo. Méx.	39	66.7	33.3	38.7	3.7	41.0	43.6	7.7	0.0	7.7
Guanajuato	37	73.0	27.0	46.6	6.5	35.1	56.8	5.4	2.7	0.0
Michoacán	32	65.6	34.4	41.2	6.3	40.6	37.5	15.6	6.3	0.0
Oaxaca	42	78.6	21.4	36.5	3.2	59.5	16.7	9.5	11.9	2.4
Puebla	27	74.1	25.9	39.3	3.4	37.0	40.7	3.7	7.4	11.1
San Luis Potosí	22	86.4	13.6	44.9	3.1	27.3	63.6	9.1	0.0	0.0
Sinaloa	34	82.4	17.6	40.2	3.4	50.0	41.2	5.9	2.9	0.0
<b>Total</b>	308	77.6	22.4	40.8	4.0	43.2	41.6	7.1	4.2	3.9

Source: Author.

Fuente: Elaboración propia.

their university major; in this variable there were graduates with agronomic majors, veterinarians and zootechnists, those related to social sciences (mainly agribusiness, economy, community development) and biology; the other category included engineers in industries, food and chemicals.

The questionnaire designed by FAO-SAGARPA, was divided into four modules: the extension agent profile, EC management, EC results, and proposals to improve the component. In the present research, the first and last modules were analyzed. The question about the proposals for improvement was opened, with the following wording: "point out the two main recommendations that you would make to those in charge of the EC to improve the results of this component".

In order to identify and quantify the problems identified by the extension agents, the answers to each questionnaire were first incorporated into the Atlas Ti program. The two recommendations were analyzed together, which resulted in two categories per extension agentist, which were later recategorized in terms of public policy problems, based on an analysis of the responses. Derived from the redefinition of categories, 15 problems were obtained and the option "none" when the extension agents did not make recommendations to the EC.

The following presents the results of the recategorization that were processed in a STATA environment and in a matrix was constructed with a column for each problem found and the "none" option. In order to proceed with quantification, a problem was considered to be present in a questionnaire when the interviewee mentioned it. In this way, the categories were taken as dichotomous nominal variables, whose values were: the presence of the problem (if the respondent mentioned it), and 0, absence of the problem (if the respondent did not mention it).

For the association between problems and different variables (federative entity, sex, age, years of experience, and professional degree) an analysis of categorical variables was used and the chi-square test ( $X^2$ ) was applied to identify the statistical significance of the answers.

muestreo aleatorio simple que generó una muestra de 308 extensionistas a encuestar. La selección de estados no obedeció criterios probabilísticos; la encuesta se llevó a cabo en aquellos estados donde se decidió monitorear y evaluar el CE, lo cual imposibilita una inferencia a nivel nacional, sin embargo, el tamaño muestral representa 8.7 % del total de extensionistas en México.

En el Cuadro 1 se describe el tamaño de la muestra por estado, dividida por sexo, edad promedio de los entrevistados, años de experiencia como extensionistas y su área de formación universitaria; en esta variable se hallaron profesionistas con carrera agronómica, veterinarios y zootechnistas, los relacionados con las ciencias sociales (agronegocios, economía, desarrollo comunitario, principalmente) y biología; la categoría otras, incluyó ingenieros en industrias, en alimentos y químicos.

El cuestionario diseñado por FAO-SAGARPA, estuvo estructurado en cuatro módulos: perfil del extensionista, gestión del CE, resultados del CE y propuestas de mejora al componente. En la presente investigación se analizaron el primero y último módulos. La pregunta sobre las propuestas de mejora fue de tipo abierta, la redacción fue la siguiente: "señale las dos principales recomendaciones que formularía a los responsables del CE para mejorar los resultados de dicho componente".

Para identificar y cuantificar los problemas señalados por los extensionistas, primero se incorporaron las respuestas de cada cuestionario al programa Atlas Ti. Se analizaron en conjunto las dos recomendaciones, con lo cual se obtuvieron dos categorías por extensionista, posteriormente éstas se recategorizaron en términos de problemas de política pública, con base en un análisis del discurso de las respuestas. Derivado de la redefinición de categorías se obtuvieron 15 problemas y la opción ninguna, cuando los extensionistas no formularon recomendaciones al CE.

Posteriormente, los resultados de la recategorización se procesaron en ambiente STATA y se construyó una matriz con una columna para cada problema encontrado y la opción ninguna. Para proceder a la cuantificación se consideró que un problema estaba presente en un cuestionario

## Results and discussion

The following is a profile of extension agents to contextualize the problems in Mexico based on the socio-demographic characteristics of their actors, within the framework their professional practice. Subsequently, the result of the problem analysis is shown (Table 2), which was ordered based on the average of the states included in the study. Finally, the association of problems with various attributes of the extension agents is presented. It is necessary to reiterate that the results are formulated from the problems perceived by the extension agents of the EC in 2016.

### Profile of the extension agent in Mexico

The extension agents are chiefly men (77.6%), with an average age of 40.8 years of age, although minimum and maximum ages of 23 and 79 years respectively were found. An average schooling equivalent to a bachelor's degree was observed, while one out of every 10 extension agents has postgraduate studies. It is striking that the majority come from agronomic (43.2%) and zootechnical (41.6%) engineering, which reflects that the planning of extension services has a sectoral perspective and that "...the driving force of the services is based on agronomic and animal production profiles...". (SAGARPA-FAO, 2018).

The extension agents reported an annual gross income of \$ 175,658 pesos, which includes fees for extension courses and other activities performed. The latter are carried out by 15 % of them. When considering only the income of the EC, this amounted to \$ 1 51,266 pesos, which is considered low because the extension agents do not have support for field trips, operating expenses, didactic materials, and computer tools. These findings coincide with the results of a study in Sinaloa where all the extension agents interviewed stated that the salary is not sufficient to cover family expenses (Cuevas et al., 2014). The average duration of the services was eight months, which differs from the findings of SAGARPA-FAO (2018), which showed a duration of 7.1 months. The difference being that the institutions used the information collected from beneficiaries, while the present study decided to leave the one noted by the extension agents. In general terms, these data reflect short-term services.

cuando el entrevistado lo había mencionado. De esta manera, las categorías fueron tomadas como variables nominales dicotómicas, cuyos valores fueron: 1. Presencia del problema (si el encuestado lo había mencionado) y 0. Ausencia del problema (si el encuestado no lo mencionó).

Para la asociación entre problemas y diferentes variables (entidad federativa, sexo, edad, años de experiencia y título profesional) se utilizó un análisis de variables categóricas y se aplicó la prueba de ( $\chi^2$ ) para identificar la significancia estadística de las respuestas.

## Resultados y discusión

A continuación, se presenta el perfil de extensionistas para contextualizar los problemas en México con base en las características sociodemográficas de sus actores, en el marco del ejercicio de su labor profesional. Posteriormente se muestra el resultado del análisis de los problemas (Cuadro 2), los cuales se ordenaron a partir del promedio de los estados incluidos en el estudio. Finalmente, se presenta la asociación de problemas con diversos atributos de los extensionistas. Es preciso reiterar que los resultados derivan de los problemas percibidos por los extensionistas del CE en 2016.

### Perfil de los extensionistas en México

Los extensionistas son principalmente hombres (77.6%), con edad promedio de 40.8 años, aunque se encontraron edades mínimas y máximas de 23 y 79 años respectivamente. Se observó una escolaridad media equivalente a licenciatura, mientras que uno de cada 10 extensionistas tiene estudios de posgrado. Llama la atención que la mayoría proviene de ingenierías agronómicas (43.2%) y zootécnicas (41.6%), lo que refleja que la planificación de los servicios de extensionismo tiene una perspectiva sectorial y que "...la fuerza que sustenta la oferta de servicios se basa en perfiles agronómicos y de producción animal..." (SAGARPA-FAO, 2018).

Los extensionistas reportaron un ingreso bruto anual de \$ 175 658 pesos, lo que incluye honorarios por extensión y otras actividades realizadas. Estas últimas son llevadas a cabo por 15 % de ellos. Al considerar únicamente los ingresos del CE, estos ascendieron a \$ 151 266 pesos lo que se considera



### Analysis of the problems identified

The problems pointed out by the extension agents of EC 2016 in Mexico, derived from the most frequently mentioned follow.

In this sense, from the perspective of the extension agents, the main problem of the extension policy in Mexico is **the lack of opportunity at the beginning of service** (15.2 %). The main concern for this situation is that there is a gap between the beginning of services and the productive cycles of crops. In this regard, the interviewees pointed out that the work program should begin before the agricultural cycles, when the producer needs it, because when the agents reach the production unit, most of the fundamental technical decisions have already been taken by the producer (from what to sow, the variety of seed, the preparation of the soil, fertilization, to the initial prophylactic treatments, among others), which has negative repercussions *for implementing innovations, since there is not enough time*. Added to this is the difficulty of not keeping from the beginning the technical-productive records of the production unit in order to evaluate the results. In Mexico there are experiences that show that the opportunity from the beginning, based on the crop cycle, allows for influencing during the key stages that determine productivity (Santoyo-Cortés, Muñoz-Rodríguez, Aguilar-Ávila, & Martínez-González, 2016). In livestock services, the difficulty in question has effects on issues of reproductive management, because when the extension agent arrives at the farm most of the births have already been registered (especially in cattle, which is one of the main species attended) and, therefore, aspects such as: first care in breeding, postpartum management and vaccination of offspring, among others, were not attended.

In second place, **the training of extension agents with a productivist perspective** appeared. Although 90 % of the interviewees indicated that they received training from the EC to perform their functions, they noted that it was too technical, which has been mentioned in similar studies in Latin America. In Argentina, for example, it was found that the lack of interdisciplinary teams, the predominantly technical-productive training of extension agents and the complexity they perceive of their practice has led

bajo pues los extensionistas no cuentan con apoyos para salidas de campo, gastos operativos, materiales didácticos y herramientas informáticas. Estos hallazgos coinciden con los resultados de un estudio en Sinaloa donde todos los extensionistas entrevistados afirmaron que el sueldo no es suficiente para sufragar los gastos de la familia (Cuevas et al., 2014). La duración promedio de los servicios fue de ocho meses, lo que difiere con los hallazgos de SAGARPA-FAO (2018), los cuales mostraron una duración de 7.1 meses, la diferencia radica en que las instituciones se basaron en información recabada con los beneficiarios, mientras que el presente estudio decidió dejar la expresada por los extensionistas. En términos generales estos datos dan cuenta de servicios de corta duración.

### Análisis de problemas identificados

A continuación, se presentan los problemas señalados por los extensionistas del CE 2016 en México, derivados del frecuente señalamiento.

En este sentido, desde la perspectiva de los extensionistas, el problema principal de la política de extensión en México es la **falta de oportunidad en el inicio del servicio** (15.2 %). La principal preocupación por esta situación es que hay un desfase entre el inicio de los servicios y los ciclos productivos de los cultivos. Al respecto, los entrevistados señalaron que el programa de trabajo debería empezar antes de los ciclos agrícolas, *cuando el productor lo necesita*, porque cuando ellos llegan a la unidad de producción, la mayor parte de las decisiones técnicas fundamentales ya han sido tomadas por el productor (desde qué sembrar, la variedad de semilla, la preparación del terreno, la fertilización, hasta los primeros tratamientos sanitarios, entre otros), lo que repercute negativamente *para implantar innovaciones, pues no da tiempo*. A ello se suma la dificultad de no llevar desde el inicio registros técnico-productivos de la unidad de producción para evaluar los resultados. En México hay experiencias que demuestran que la oportunidad en el arranque, con base en el ciclo del cultivo, permite incidir en las etapas clave que determinan la productividad (Santoyo-Cortés, Muñoz-Rodríguez, Aguilar-Ávila, & Martínez-González, 2016). En los servicios pecuarios la dificultad en cuestión tiene efectos en temas de

them to “...commercial, organizational, and general social issues, which is why they want interdisciplinary RE teams. (Landini, 2015). In Mexico it has been observed that an important inconsistency in RE processes is the so-called unidisciplinarity of the method, derived from the fact that technicians are hired for a specific sector (Cadena-Íñiguez, Guevara-Hernández, Argüello-Aguilar, & Rendón-Medel, 2018). However, the reality of the rural milieu goes beyond this perspective. In addition to this unidisciplinarity, the extension agents declared *that the trainings they received were not based on reality, were too theoretical, and were not held in the field*. Therefore their recommendation was to have more hands-on activities that could be useful to help the producers. Importance has not been given to the professional training of extension agents in the majority of extension course systems in Latin America which results in the majority of the personnel not being trained and of their improvising to fulfill their function (Aguirre, 2012). On the other hand, there is evidence that extension training processes increase their motivation and job satisfaction, which in turn leads to better overall results (Landini and Brites, 2018).

A pervasive problem in all extension studies in Mexico and Latin America is that which refers to **extension agent job insecurity**. It was found that this situation derives from fixed-term contracts that generate late payment of salaries, low salaries, no health or retirement benefits, excessive procedures for hiring and for the payment of salaries. In Latin America it has been observed that temporary contracts generate fragile relationships, uncertainty, and in most cases, very weak relationships with regards to empathy for the mission, and vision of the organization (Ardila, 2010; Landini, 2016). This situation is the result of adjustments of structural policies initiated in the 1980s in that region, which led to the dismantling of national extension systems and led to a private extension services market paid for with public resources in most cases (Aguirre, 2012). Job insecurity, as well as the lack of incentives for professional and career development, prevents ER from attracting the most qualified professionals, that has an impact on the total quality of services (McMahon & Valdés, 2011), which ultimately means that innovation is not achieved, since technicians

manejo reproductivo, pues cuando el extensionista llega a la granja la mayoría de las nacencias ya se han registrado (sobre todo, en bovinos, que es de las principales especies atendidas) y, por ende, no se atendieron aspectos como: los primeros cuidados en crianza, manejo posparto y vacunación de crías, entre otros.

En segundo lugar, apareció la **capacitación a extensionistas con sesgo productivista**. No obstante que 90 % de los entrevistados señaló que recibió capacitación por parte del CE para desempeñar sus funciones, advirtieron que fue demasiado técnica y ha sido advertida en estudios similares en América Latina. En Argentina, por ejemplo, se detectó que la falta de equipos interdisciplinarios, la formación predominantemente técnico-productiva de los extensionistas y la complejidad que estos, perciben de su práctica, y los ha llevado a “...*cuestiones comerciales, organizativas y en general sociales, razón por la que desean equipos interdisciplinarios de ER.*” (Landini, 2015). En México se ha observado que una importante inconsistencia en los procesos de ER es la denominada unidisciplinaria del método, derivada de que a los técnicos se les contrata para un sector específico (Cadena-Íñiguez, Guevara-Hernández, Argüello-Aguilar, & Rendón-Medel, 2018), sin embargo, la realidad en el medio rural rebasa esa perspectiva. Adicional a esta unidisciplinaria, los extensionistas declararon *que las capacitaciones que recibieron no estaban apegadas a la realidad, fueron demasiado teóricas y no fueron en campo*, por ende, su recomendación fue *tener más actividades prácticas que puedan ser útiles para ayudar a los productores*. En la mayoría de los sistemas de extensión en América Latina no se ha dado la importancia a la formación profesional de extensionistas, lo que repercute en que la mayoría del personal no esté capacitado y sea improvisado para cumplir su función (Aguirre, 2012). En el lado opuesto hay evidencia de que los procesos de capacitación a extensionistas incrementan su motivación y la satisfacción con su trabajo, lo que a su vez incide en mejores resultados (Landini y Brites, 2018).

Un problema omnipresente en la totalidad de estudios de extensión en México y América Latina es el referido a la **precariedad laboral de extensionistas**. Se encontró que esta situación



do not carry out their work permanently but rather sporadically (Cadena-Íñiguez, et al., 2015, Cuevas et al., 2014).

In fourth place, **the discontinuity of extension groups was mentioned**. A large number of countries in Latin America have documented the fact that the problem of changing and discontinuous RE strategies (FAO, 2016), which is partly explained by the replacement of institutional authorities (Landini, 2016), is the cause. According to the extension agents: *there must be continuous hiring on a permanent basis of at least three years to have results in the short and medium term*. The perception of the extension agents concurs with lessons related to the systematization of experiences of RE in Mexico, where it was found that in order to achieve results, continuity of services is required for at least four consecutive agricultural cycles, in addition to the fact that said continuity must be subject to the achievement of goals (Santoyo-Cortés et al., 2016).

**A discontinuity of the component with other programs** was indicated by 8.6 % of the interviewees. The extension agents perceive that the technological changes and the demands in productive reconversion driven by services require small investments in capital goods. This circumstance is explained by the characteristics of the beneficiaries. To begin with, 37 % are located in municipalities of very high to high marginalization. The average annual income of the production unit is \$ 146 thousand pesos and its average endowment according to productive assets (infrastructure, machinery, and equipment, vehicles) amounts to \$ 258 thousand pesos (SAGARPA-FAO, 2018). These circumstances hardly allow producers to make investments in assets/inputs associated with technological innovation, no matter how small. These measures have been analyzed and policy recommendations have been made in the sense that extension processes in Mexico should have ancillary investments such as credit, seed, fertilizers, demonstration plots, among others (Reyes, 2013).

An institutional dimension related to **excessive bureaucratization in delivering the service and the bureaucratization of monitoring and evaluation processes** was indicated by 8.1 % and 4.1 % of those interviewed, respectively. This leads to

deriva de contratos por tiempo determinado y genera pagos a destiempo, bajos salarios, nulos esquemas de seguridad social, trámites excesivos para contratación y pago de honorarios. En América Latina se ha observado que los contratos temporales generan relaciones frágiles, inciertas y en la mayoría de los casos, muy débiles con la identificación, la misión y visión de la organización (Ardila, 2010; Landini, 2016). Esta situación es resultado de las políticas de ajuste estructural iniciadas en la década de los ochenta en esa región, que generó el desmantelamiento de los sistemas de extensión nacional y dio lugar a un mercado de extensión de servicios privados pagados con recursos públicos en la mayoría de los casos (Aguirre, 2012). La inseguridad laboral, así como la falta de incentivos para un desarrollo profesional y de carrera, impide que el ER no atraiga a los profesionales más calificados, lo que repercute en la calidad total de los servicios (McMahon & Valdés, 2011), lo cual incide en última instancia en que no se logra llegar hasta la innovación, pues los técnicos no realizan su labor de manera permanente sino esporádica (Cadena-Íñiguez, et al., 2015, Cuevas et al., 2014).

En cuarto lugar se señaló la **discontinuidad a los grupos de extensión**. En Latinoamérica se ha documentado un amplio conjunto de países que vinculan al ER el problema de estrategias cambiantes y discontinuas (FAO, 2016), lo que en parte se explica por el relevo de autoridades institucionales (Landini, 2016). Según los extensionistas: *debe haber una contratación continua, de manera permanente cuando menos tres años para tener resultados a corto y mediano plazos*. La percepción de los extensionistas está en concordancia con lecciones relacionadas con trabajos de sistematización de experiencias de ER en México, donde se encontró que para alcanzar resultados se demanda continuidad de los servicios por al menos cuatro ciclos agrícolas consecutivos, además de que dicha continuidad debe estar supeditada al logro de metas (Santoyo-Cortés et al., 2016).

El 8.6 % de entrevistados indicó una **desarticulación del Componente con otros programas**. Los extensionistas perciben que los cambios tecnológicos y las exigencias en reconversión productiva impulsadas por los servicios

two observations: on the one hand, both difficulties have to do, according to the extension agents, with the excessive administrative burden during the services. This concern is reflected by the fact that these procedures prioritize paper work over field work accompanying the producers. As an example, they mentioned that each month they have to prepare a report of activities to report results and therefore to request payment, which for them is excessive. The second consideration is to question if, in the face of this situation, the RE policy in Mexico has a results-based management approach, as adopted by different international organizations and governments (UNDP, 2009; OECD-BM, 2009), or is simply operating under a traditional bureaucratic management model.

It is interesting to note that extension agents have the idea that RE is a continuous and permanent process for generating and building the skills of producers, thereby making it clear that the short duration **extension services is a sensitive problem**. The analysis of SAGARPA-FAO (2018) shows that these services have an average duration of 7.1 months that, together with the problem of the **discontinuity of the extension groups**, account for short-term policies that can scarcely generate the necessary changes to achieve levels of productivity and the transfer of knowledge to producers so they might assimilate ongoing innovation practices.

The planning of RE services in Mexico does not always adjust to the needs and characteristics of the beneficiaries, as pointed out by 3.9 % of the extension agents, who noted as a problem that **extension services do not respond to the demand of beneficiaries**. International studies have highlighted the importance of involving producers in the definition of problems and priorities from the beginning of the services, which helps to develop elements such as trust, commitment, and entrepreneurship (Preissing, Ardilla, Buitrón, & Fernández, 2014). In this regard, Landini (2016) found that when producers do not participate in the design of programs for their support, there is a risk that the plans do not meet their situation or needs.

At the international level, alternative approaches to RE have been developed that seek to meet the demand of beneficiaries. In these approaches,

requieren pequeñas inversiones en bienes de capital. Esta circunstancia se explica por las características de los beneficiarios, en principio, 37 % se ubica en municipios de muy alta y alta marginación, el ingreso promedio anual de la unidad de producción es de 146 mil pesos y su dotación media según activos productivos (infraestructura, maquinaria y equipo, vehículos) asciende a 258 mil pesos (SAGARPA-FAO, 2018), estas circunstancias difícilmente permiten a los productores realizar inversiones por pequeñas que sean: en activos/insumos asociados a la innovación tecnológica. Estas medidas han sido analizadas y se han hecho recomendaciones de política en el sentido de que los procesos de extensión en México deberían tener inversiones auxiliares como crédito, semilla, fertilizantes, parcelas de demostración, entre otros (Reyes, 2013).

Una dimensión institucional relacionada con **la excesiva burocratización en la ejecución del servicio y burocratización de procesos de monitoreo y evaluación** fue señalada por 8.1 y 4.1 % respectivamente. Esto lleva a dos reflexiones: por un lado, ambas dificultades tienen que ver, a decir de los extensionistas, con la excesiva carga administrativa durante los servicios. Preocupación que se refleja en que estos trámites les hace priorizar el trabajo de gabinete al acompañamiento en campo con los productores. Como ejemplo, mencionaron que cada mes tienen que elaborar un informe de actividades para reportar resultados y por ende para solicitar su pago, lo que para ellos es excesivo. La segunda reflexión es preguntarse si ante esta situación, la política de ER en México tiene un enfoque de gestión basado en resultados, tal como se ha adoptado en diferentes organismos internacionales y gobiernos (PNUD, 2009; OCDE-BM, 2009) o simplemente está operando bajo un modelo de gestión burocrático tradicional.

Resulta interesante constatar la concepción que los extensionistas tienen de la ER, la ven como un proceso continuo y permanente para la generación y fortalecimiento de capacidades de los productores, por ende, visibilizan como un problema sensible los **servicios de extensión de corta duración**. Análisis de SAGARPA-FAO (2018) muestran que dichos servicios tienen una duración promedio de 7.1 meses, lo que, junto con el problema de **discontinuidad**

Table 2. Problems with the policies of rural extensionism in Mexico.  
Cuadro 2. Problemas de la política de extensionismo rural en México.

Problems / Problemas	Entity included in the sample / Entidad incluida en la muestra								$\bar{X}$	
	Chiapas	Durango	State of Méx. / Edo. Méx.	Guanajuato	Michoacán	Oaxaca	Puebla	San Luis Potosí		Sinaloa
P1 Lack of opportunity at the beginning of service / P1 Falta de oportunidad en el inicio del servicio	26.5	14.3	16.2	9.5	13.3	17.9	18.4	7.1	8.1	15.2
P2 Training of extension agent with a productivist perspective / P2 Capacitación a extensionistas con sesgo productivista	15.7	11.1	5.4	18.9	13.3	10.7	20.4	11.9	8.1	12.7
P3 Job insecurity of extension agents / P3 Precariedad laboral de extensionistas	13.3	3.2	8.1	13.5	8.3	16.7	6.1	2.4	22.6	11.2
P4 Discontinuance of the extension agent groups / P4 Discontinuidad a los grupos de extensión	7.2	4.8	9.5	12.2	16.7	11.9	4.1	11.9	3.2	9.1
P5 Discontinuity of the component with other programs / P5 Desarticulación del Componente con otros programas	14.5	9.5	12.2	8.1	3.3	6.0	6.1	4.8	9.7	8.6
P6 Excessive bureaucratization in the delivery of the service / P6 Excesiva burocratización en la ejecución del servicio	3.6	3.2	20.3	9.5	3.3	7.1	6.1	21.4	1.6	8.1
P7 Brief extension services / P7 Servicios de extensión de corta duración	1.2	17.5	8.1	4.1	5.0	7.1	0.0	0.0	4.8	5.6
P8 Burocratization of monitoring and evaluation processes / P8 Burocratización de procesos de monitoreo y evaluación	2.4	3.2	1.4	6.8	5.0	2.4	4.1	7.1	6.5	4.1

Table 2. Problems with the policies of rural extensionism in Mexico.  
Cuadro 2. Problemas de la política de extensionismo rural en México.

Problems / Problemas	Entity included in the sample / Entidad incluida en la muestra							$\bar{X}$		
	Chiapas	Durango	Méx. / Edo. Méx.	Guanajuato	Michoacán	Oaxaca	Puebla		San Luis Potosí	Sinaloa
P9 Extension services do not respond to the demand of the beneficiaries / P9 Servicios de extensión no responden a la demanda de beneficiarios	2.4	4.8	2.7	5.4	1.7	1.2	2.0	7.1	9.7	<b>3.9</b>
P10 Little coordination between the responsible unit, implementing authorities, extension agents, and beneficiaries / P10 Baja coordinación entre unidad responsable, instancias ejecutoras, extensionistas y beneficiarios	1.2	0.0	5.4	2.7	3.3	6.0	0.0	4.8	6.5	<b>3.4</b>
P11 Excessive demand on the extension agents' time at meetings with auxiliary entities (GEIT) / P11 Excesiva demanda de tiempo de extensionistas en reuniones con instancias auxiliares (GEIT)	3.6	0.0	2.7	1.4	5.0	7.1	2.0	4.8	3.2	<b>3.4</b>
P12 Few links between benefiting groups / P12 Baja vinculación entre grupos de beneficiarios	2.4	4.8	2.7	4.1	1.7	0.0	4.1	7.1	4.8	<b>3.2</b>
P13 Selection of extension agents without technical criteria/ P13 Selección de extensionistas sin criterios técnicos	2.4	12.7	2.7	0.0	1.7	2.4	2.0	7.1	0.0	<b>3.2</b>
P14 Training of beneficiaries with a productivist perspective/ P14 Capacitación a beneficiarios con sesgo productivista	2.4	6.3	0.0	1.4	0.0	2.4	2.0	0.0	3.2	<b>2.0</b>
P15 Others / P15 Otros	1.2	3.2	2.7	2.7	1.7	1.2	2.0	2.4	6.5	<b>2.5</b>
None / Ninguna	0.0	1.6	0.0	0.0	16.7	0.0	20.4	0.0	1.6	<b>3.7</b>
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Source: author.  
Fuente: Elaboración propia.

producers play a central role in setting the extension agenda through recognition of their own technological knowledge and practices. Producers meet with their peers; extension agents and researchers play the role of facilitators of the process for a certain period of time through participatory learning methodologies; it is the producers who, based on their problems, design an innovation agenda about technological alternatives (by researchers and extension agents) in experimental training and demonstration sessions and determine the final extension course agenda. In these approaches, known as *participatory extension programmes* (Black, 2000), results include changing agricultural practices, improving social learning, increasing resilience to challenges and uncertainties, sharpening farmers' management skills, and making decisions (Knook, Eory, Brander, & Moran, 2018).

The problems with institutional coordination pointed out by the interviewees referred to the **inadequate coordination between the responsible unit, the executing agencies, the extension agents, and the beneficiaries**. At the national level, it is recognized that the public structure that characterizes RE includes a complex range of instances in an environment of instability that does not allow for the establishment, continuity, and balance of long-range processes (SAGARPA & INCA Rural, 2017). The institutional framework encompasses policy steering institutions, from the responsible unit, which is the General Directorate for Capacity Development and Rural Extension of SAGARPA, to the executing agency, *i.e.*, the 32 state governments in charge of operating the policy within the state's context. There are also technical support and management bodies such as the Rural Extension and Innovation Centers (CEIR), the Territorial Extension and Innovation Groups (GEIT), the National Network for Sustainable Rural Development (RENDRUS), the National System for Integral Rural Training and Technical Assistance (SINACATRI), and the National Service for Integral Rural Training and Technical Assistance (SENACATRI), the National Innovation and Technology Transfer System (SNIIT), the National Institute for the Development of Rural Sector Capacities (INCA Rural), the National Institute for Forest, Agricultural

**a los grupos de extensión**, dan cuenta de políticas de corto plazo que difícilmente pueden generar los cambios necesarios para lograr niveles de productividad y transferencia de conocimiento a los productores para que lo asimilen como prácticas continuas de innovación.

La planificación de servicios de ER en México, no siempre se ajusta a las necesidades y características de los beneficiarios, así lo advierte 3.9 % de los extensionistas, pues declararon como problema que los **servicios de extensión no responden a la demanda de beneficiarios**. A través de estudios internacionales se ha destacado la importancia de involucrar a los productores desde el inicio de los servicios en la definición de problemas y prioridades, lo que ayuda a desarrollar elementos como la confianza, el compromiso y el emprendimiento (Preissing, Ardilla, Buitrón, & Fernández, 2014). Al respecto Landini (2016), encontró que cuando los productores no participan en el diseño de programas para su apoyo se corre el riesgo de que las planificaciones no se ajusten a la situación o necesidad de estos.

A nivel internacional se han desarrollado enfoques alternativos de ER que buscan orientarse a la demanda de los beneficiarios. En estos enfoques, los productores juegan un papel central en el establecimiento de la agenda de extensión a través del reconocimiento de sus propios conocimientos y prácticas tecnológicas. Los productores se reúnen con sus pares; los extensionistas e investigadores juegan el papel de facilitadores del proceso durante cierto tiempo a través de metodologías de aprendizaje participativo, son los productores los que con base en sus problemas diseñan una agenda de innovación sobre alternativas tecnológicas (por parte de los investigadores y extensionistas) en sesiones de capacitación y demostración experimentales se determina la agenda definitiva de extensión. En estos enfoques, conocidos como *participatory extension programmes* (Black, 2000), los resultados incluyen el cambio de prácticas agrícolas, la mejora del aprendizaje social, el aumento de la resiliencia a los desafíos y las incertidumbres, la agudización de las habilidades de gestión de los agricultores y la toma de decisiones (Knook, Eory, Brander, & Moran, 2018).



and Livestock Research (INIFAP), the Network of Produce Foundations at the state level, the network of university centers and extension agents. This network does not have a guiding strategy that integrates and harmonizes policy actions, which is seen by extension agents as an institutional weakness. The extension agenda involves most of these organizations without coordination among them, leaving the extension agents to adjust their time to the needs of each institution. In an analysis of RE in Mexico, several institutions, including the Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture (IICA), maintain that an important problem is the Mexican government's institutional indifference to define, implement, and evaluate an articulated policy for RE oriented towards rural development (SAGARPA & FAO, 2018).

A recurrent problem in Mexico and Latin America is the low level of organization and the lack of associative work schemes among producers. This condition is not exclusive to the beneficiaries of the component. The National Agricultural Survey 2017, conducted by the National Institute of Statistics and Geography (INEGI), reported that in Mexico 9.9 % of agricultural production units have as their main problem the lack of organization for production (INEGI, 2018). For extension agents, consistent with this condition, this problem is manifested as a **low connection between groups of beneficiaries**. In this regard, based on a policy approach, this problem reflects that the implementation of extension strategies lack a connection between beneficiaries and extension groups. Therefore, extension agents noted the importance of *organizing demonstrative events in all extension agent networks for a greater adaptation of innovations*. They spoke of promoting the results of successful cases in the field, as well as the exchange of experiences between beneficiaries and extension agents. Some interviewees even pointed out the need to identify successful producers to turn them into *technological showcases* to disseminate technologies. Several studies have shown that a factor that prevents technological investment and the subsequent adoption of technologies among farmers is risk aversion, because producers prefer to have certainty about the economic returns that an innovation will

Los problemas de coordinación institucional señalados por los entrevistados aludieron a la **baja coordinación entre unidad responsable, instancias ejecutoras, extensionistas y beneficiarios**. A nivel nacional se reconoce que la estructura pública que caracteriza al ER incluye una compleja gama de instancias en un ambiente de inestabilidad, que no permite el establecimiento, continuidad y equilibrio de procesos de largo alcance (SAGARPA & INCA Rural, 2017). El entramado institucional abarca instituciones de rectoría de la política, desde la unidad responsable, que es la Dirección General de Desarrollo de Capacidades y Extensionismo Rural de la SAGARPA, hasta la instancia ejecutora, es decir, los 32 gobiernos de los estados encargados de operar la política en el contexto estatal. Además se encuentran *instancias técnicas de soporte y gestión* como los Centros de Extensión e Innovación Rural (CEIR), los Grupos de Extensión e Innovación Territorial (GEIT), la Red Nacional de Desarrollo Rural Sustentable (RENDERUS), el Sistema Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral (SINACATRI), el Servicio Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral (SENACATRI), el Sistema Nacional de Innovación y Transferencia de Tecnología (SNIIT), el Instituto Nacional para el Desarrollo de Capacidades del Sector Rural (INCA Rural), el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), la Red de Fundaciones Produce a nivel estatal, la red de centros universitarios y extensionistas. Este entramado no tiene una estrategia rectora que integre y armonice acciones de política, lo que es visto por los extensionistas como una debilidad institucional. En la agenda de extensión se involucra a la mayoría de estos organismos sin una coordinación entre ellos, dejando al extensionista que ajuste sus tiempos a las necesidades de cada institución. En un análisis del ER en México, diversas instituciones, entre ellas el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), sostienen que un problema importante es la indiferencia institucional del gobierno mexicano para definir, implementar y evaluar una política articulada para el ER orientado al desarrollo rural (SAGARPA & FAO, 2018).

Un problema recurrente en México y Latinoamérica es el escaso nivel de organización

generate before incurring the initial acquisition costs (Aramburu, González, Salazar, & Winters, 2014), The recommendation of the extension agents to share successful experiences and facilitate interaction among multiple actors (institutions, producers, technicians, intermediaries, among others) to generate ties of collaboration and interaction among these actors, therefore could encourage investment in technologies for the adoption of new practices based on the confirmation of the productive benefits associated with successful experiences of RE.

The next problem was **selected of the extension agents without technical criteria**. At this point the interviewees gave two explanatory arguments. The first had to do with the limitations in the training of professionals: their saying, *there should be a choice in extension agents in accordance with their knowledge, skills, and experience in the territory in line with the food chain, as well as in the selection of agricultural engineers and zootechnical veterinarians instead of public accountants and law graduates*. The survey found public accountants, computer systems technicians, graduates in international relations and computer science, chemical-pharmaceuticals biologists, and lawyers performing RE work. While the challenges of the beneficiaries highlight a new diversity of objectives and themes that go beyond the productive field, addressing these problems with one person and one discipline services makes it impossible for any profile to be complete enough to address such problems. The second argument related to this issue has to do with continuity and evaluation of extension agents. The interviewees stated that their peers should be selected on the basis of the evaluation of previous performance and not selected based on recommendations from public officials. In this regard, SAGARPA-FAO (2018) found that despite the fact that the EC has a system for evaluating the performance of extension agents, this system is not used as recommendations for re-employment.

This analysis reflects the extension agents' conviction that it is crucial to have professionals with adequate development of skills at the individual level; however, rather than sectorizing the profile, RE in Mexico should also have professionals with diverse profiles, integrated into multidisciplinary

y la falta de esquemas de trabajo asociativo entre productores. Esta condición no es privativa de los beneficiarios del Componente, la Encuesta Nacional Agropecuaria 2017, realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), reportó que en México 9.9 % de las unidades de producción agropecuarias tienen como problemática principal la falta de organización para la producción (INEGI, 2018). En concordancia con dicha condición, para los extensionistas este problema se manifiesta como una **baja vinculación entre grupos de beneficiarios**, al respecto, con base en un enfoque de política, este problema refleja que la implementación de las estrategias de extensión carecen de una vinculación entre beneficiarios y grupos de extensión. Por tanto, los extensionistas advirtieron la importancia de *organizar eventos demostrativos en todas las cadenas de extensionistas para una mayor adaptación de las innovaciones*, hablaron de propalar los resultados de casos exitosos en campo, así como el intercambio de experiencias entre beneficiarios y extensionistas, algunos entrevistados incluso, distinguieron la necesidad de identificar productores exitosos para convertirlos en *vitrinas tecnológicas* para que dispersen tecnologías. Diversos estudios han demostrado que un factor que impide la inversión tecnológica y la posterior adopción de tecnologías entre los agricultores es la aversión al riesgo, esto debido a que los productores prefieren tener certeza sobre los rendimientos económicos que les generará una innovación antes de incurrir en los costos de adquisición iniciales (Aramburu, González, Salazar, & Winters, 2014), por tanto, la recomendación de los extensionistas de compartir experiencias exitosas y facilitar la interacción entre múltiples actores (instituciones, productores, técnicos, intermediarios, entre otros) para generar lazos de colaboración e interacción entre estos actores, puede impulsar la inversión en tecnologías para la adopción de nuevas prácticas con base en la confirmación de los beneficios productivos asociados con las experiencias exitosas del ER.

La siguiente problemática fue la **selección de extensionistas sin criterios técnicos**. En este punto los entrevistados dieron dos argumentos explicativos, el primero tuvo que ver con las limitaciones en la formación de los profesionistas,

teams. The Global Forum for Rural Advisory Services (GFRAS) points out that the modern extension agent needs new skills to respond effectively to the current challenges of agricultural development, arguing the need for a combination of generalist and specialist profiles to develop skills: a) policies and regulations (to formulate and implement policies); b) knowledge (to access, produce, manage, and exchange information and technical knowledge); c) partnership (to participate in networks, alliances, and associations), and d) implementation (management capacities to advance and execute programs and projects from planning to monitoring and evaluation). While it is almost impossible to find an individual with a profile with all these skills, it is necessary to have extension agents with diverse profiles working in multidisciplinary teams and in partnership with different organizations (Sulaiman & Davis, 2012).

On the other hand, the self-critical attitude of extension agents, dismayed by the **training of beneficiaries with a productivist perspective**, is striking. This situation suggests the existence of a productivist extension model, focused on production, which does not consider the multidimensionality of agriculture and the emergence of new challenges in rural areas. In addition, this element can also be understood as the extension agents' criticism of a policy model that does not take into account all the needs of its beneficiaries. FAO's institutional work (Christoplos, 2010) indicates that the role of RE has broadened to include rural areas issues that go beyond agriculture and can include services from disseminating information about new technologies, research, markets, goods, financial services, climate and weather, to legal and fiscal advice, through training in organization and cooperativism, agro-industries and marketing, the development of management skills among small farmers and local entrepreneurs, facilitation of access to government support as well as credit, organic and phytosanitary certification services, education in nutrition and home economics, and mediation of territorial conflicts.

It was possible to observe a set of problems categorized as **another set**. Among them, those related to the size of the extension groups are

a decir de ellos, se debería tener una *selección de extensionistas de acuerdo a conocimientos, habilidades y experiencia en el territorio de acuerdo a la cadena alimentaria*, así como *selección de ingenieros agrónomos y médicos veterinarios zootecnistas en lugar de contador público y licenciado en derecho*. En la encuesta se encontraron contadores públicos, técnicos en sistemas computacionales, licenciados en relaciones internacionales y en informática, químico-farmacéuticos biólogos y abogados, realizando labores de ER. Si bien, los desafíos de los beneficiarios ponen de relieve una nueva diversidad de objetivos y temas que van más allá del ámbito productivo, abordar estos problemas con servicios unipersonales y unidisciplinarios, hace imposible que cualquier perfil sea suficientemente completo para afrontar tales problemas. El segundo argumento sobre esta problemática tiene que ver con la continuidad y evaluación de extensionistas, los entrevistados declararon que sus pares deben *estar seleccionados con base en la evaluación del desempeño anterior* y no que sean *seleccionados con base en recomendaciones de funcionarios públicos*. Al respecto la SAGARPA-FAO (2018) encontró que a pesar de que el CE tiene un sistema de evaluación del desempeño de los extensionistas, este no se ocupa como insumo para la recontractación.

Este análisis refleja la convicción de los extensionistas de que es crítico contar con profesionistas con un adecuado desarrollo de capacidades en el nivel individual, sin embargo, más que sectorizar el perfil, la ER en México debería contar además con profesionistas de diversos perfiles, integrados en equipos multidisciplinarios. El Foro Global para los Servicios de Asesoría Rural (GFRAS), señala que el nuevo extensionista necesita nuevas capacidades para responder con eficacia a los actuales desafíos del desarrollo agrícola, argumentando la necesidad de una combinación de perfiles generalistas y especialistas que permitan desarrollar capacidades: a) políticas y normativas (para formular y aplicar políticas); b) de conocimiento (acceder, generar, gestionar e intercambiar información y conocimientos técnicos); c) de asociación (participar en redes, alianzas y asociaciones), y d) de ejecución (capacidades de gestión para implementar y ejecutar programas

stressed. Regulations say that there should be a minimum of 30 beneficiaries. However, the extension agents argued that this number should be reduced to 20 for better service; they also highlighted cases where the extension agents stated that when it comes to attention to organizations with a strong political presence in the states, some leaders surreptitiously request a percentage of the extension agent's fees; the problem of involving the extension group in political acts of the state government was also problematic. In some states the extension agents pointed out in no uncertain terms that their peers were selected because they had been political operators of the state campaigns and when there were elections the extension agents were put in charge of distributing food provisions. These situations have been called problems of politicization of the RE in Latin America (Landini, 2016), through the appointment of extension agents as a consequence of political ties or the selection of beneficiaries for electoral purposes.

#### **Analysis of the ER problems by federal entity**

Statistically significant differences were observed between the main problems and the states included in the study (Table 3). The profile of the extension strategy by state follows based on some of its average characteristics and according to the most important problems. It should be noted that because the RE problems are presented according to the perceptions of the EC extension agents in each entity, the analysis of the strategies will require a more detailed study, based on the specific modalities of operation in each state.

1. **Chiapas.** Having the largest budget in RE at the national level (47 million pesos), corresponding to the states with the largest number of hired extension agents (246), who have an average age 38.8 years and their experience in extensionism is three years, the lowest average reported in this study, 85.7 % have an agronomic or zootechnical profile. The extension agents pointed out as the main problems the lack of opportunity at the beginning of their service (P1), the training of extension agents with a productive perspective (P2), and the disarticulation of EC with other programs (P5). P1 corresponds to the profile

y proyectos desde la planificación hasta el seguimiento y evaluación). Si bien es casi imposible encontrar un perfil individual que tenga todas estas habilidades, es menester contar con agentes de extensión con diversos perfiles trabajando en equipos multidisciplinarios y en asociación con diferentes organizaciones (Sulaiman & Davis, 2012).

Por otra parte, llama la atención la actitud autocrítica de los extensionistas consternados por la **capacitación a beneficiarios con sesgo productivista**, esta situación plantea la existencia de un modelo de extensión productivista, focalizado en la producción, que no considera la multidimensionalidad de la agricultura y la emergencia de nuevos desafíos en el ámbito rural. Además, este elemento puede entenderse también como la crítica de los extensionistas a un modelo de política que no toma en cuenta todas las necesidades de sus beneficiarios. Trabajos institucionales de la FAO (Christoplos, 2010) señalan que la función de la ER se ha ampliado para incluir cuestiones de las zonas rurales que van más allá de la agricultura y pueden abarcar servicios desde la difusión de información sobre nuevas tecnologías, investigaciones, mercados, insumos, servicios financieros, de clima y tiempo, hasta asesoría jurídica y fiscal, pasando por capacitación en organización y cooperativismo, agroindustrias y comercialización, desarrollo de habilidades de gestión entre pequeños agricultores y empresarios locales, facilitación del acceso al apoyo gubernamental, así como al crédito, servicios de certificación orgánica y fitosanitarios, educación en nutrición y economía doméstica y mediación de conflictos territoriales.

Se pudo observar un conjunto de problemas categorizados como **otros**. Entre los que destacan los relativos al tamaño de los grupos de extensión. Por normatividad deben ser mínimo 30 beneficiarios, sin embargo, los extensionistas adujeron que este número se debería reducir a 20, *para un mejor servicio*; además destacaron casos donde los extensionistas declararon que tratándose de la atención a organizaciones con fuerte presencia política en los estados, algunos líderes solicitan subrepticamente un porcentaje de los honorarios del extensionista; también se encontró como problema *involucrar al grupo de extensión a actos políticos del gobierno*

of contracted extension agents, since most of them are technicians and detects as a priority that their training cover topics beyond the productive scope. The challenge in this state is to diversify the profile of the extension agent, give continuity to those already hired in order to acquire more experience and to develop a strategy to articulate the component with other programs.

- 2. Durango.** During 2016 this state operated with a budget of 19.6 million and had 136 extension agents. These were mature professionals (43.7 years of age), predominantly with a productive technical profile (87.9 %), the highest averages in this study. The RE policy is characterized by problems derived from short term services (P7), a lack of opportunity at the beginning of the service (P1), and the selection of extension agents without technical criteria (P13). The challenges in Durango are to have medium and long term strategies, and to develop the capacities of producers, not only in the productive area, but also in the areas of organization, management, and environment, according to the regional characteristics. In addition, recruiting women extension agents must be encouraged, since it was the entity with the lowest number of females.
- 3. The State of Mexico.** This state is one of the seven with the largest ER budget (32 million pesos), having a staff of 165 technicians. It stands out as an entity with a significant proportion of hired female extension workers. However, as in most states, the extension agents have a markedly technical background. The profile of the extension agents shows a mature professional (38.7 years of age) with almost four years of experience in extension issues. Unlike their peers in other states, the Mexican extension agents pointed out the excessive bureaucratization in the execution of the service (P6) as a sensitive problem which leads to the reflection that if the results of the RE are not affected by the management of the EC, which also affects the fact that due to the excessive bureaucratization, the services are not started in a timely fashion (P1).

*del estado.* En algunos estados los extensionistas señalaron sin ambages que sus pares fueron seleccionados por haber sido operadores políticos de las campañas estatales y cuando había elecciones se ponía a los extensionistas a repartir despensas. Estas aristas han sido denominadas como problemas de politización de la ER en América Latina (Landini, 2016), a través del nombramiento de extensionistas por vínculos políticos o la selección de beneficiarios con fines electorales.

#### **Análisis de problemas de ER por entidad federativa**

Se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los principales problemas y los estados incluidos en el estudio (Cuadro 3), enseguida se presenta el perfil de la estrategia de extensión por estado con base en algunas de sus características promedio y según los problemas más importantes. Es preciso señalar que debido a que se exponen los problemas del ER de acuerdo a las percepciones de los extensionistas del CE en cada entidad, el análisis de las estrategias requerirá un estudio más detallado, basado en las modalidades específicas de operación en cada estado.

- 1. Chiapas.** Cuenta con el mayor presupuesto en ER a nivel nacional (47 millones de pesos), en correspondencia es de los estados con mayor cantidad de extensionistas contratados (246), estos tienen en promedio 38.8 años y su experiencia en extensionismo es de tres años, el promedio más bajo reportado en este estudio, 85.7 % tiene perfil agronómico o zootécnico. Los extensionistas señalaron como problemas principales la falta de oportunidad en el inicio del servicio (P1), la capacitación a extensionistas con sesgo productivista (P2) y la desarticulación del CE con otros programas (P5). El P1 tiene correspondencia con el perfil de extensionistas contratados, debido a que la mayoría son técnicos y detectan como prioridad que su capacitación abarque temas más allá del ámbito productivo. El reto en este estado es diversificar el perfil del extensionista, dar continuidad a los ya contratados en aras de contar con mayor experiencia y desarrollar una estrategia para articular el componente con otros programas.



- This entity reported the highest percentage of extension agents who remarked that their peers should be selected on the basis of technical criteria and not due to political affiliation (P13). The challenges in this state are to value a results-based management strategy at the state level that eliminates excesses in the bureaucratization of services, and also the designing of more participatory forms of management that include actors from state institutions and civil society in order to implement new management that can incorporate a gender perspective to differentiate services for women's groups.
4. **Guanajuato.** This state had a budget of 32.8 million and hired 132 extension agents. On average, the technicians were the most experienced in the states included in the study (6.5 years of experience) and with greater maturity according to age (46.6 years old), the proportion of female extension agents was 27 %, the highest in this research. The profile of extension agents shows a sectoral leaning: 91.9 % are agronomists or zootechnists. Extension agents note as a problem the training of extension agents with a productive perspective (P2), probably due to this characteristic. In order of importance, they pointed out the precariousness of the extension agent jobs (P3), and the discontinuity of extension groups (P4). The challenge in this state is the establishment of medium and long-term services, as well as the development of training mechanisms beyond the productive sphere. Their working conditions are an unavoidable element, since they are experienced professionals. Without detracting from the importance of having experienced profiles, it is considered pertinent to generate strategies to incorporate young professionals to the extension staff and establish incentives so that they can grow professionally at the same time as they develop their skills.
  5. **Michoacán.** Michoacán ranked fifth among the states with the highest investment in RE in 2016 (33.6 million); 163 extension agents were hired, of whom 34.4 % were women, the highest number in the states included in this study. Of note is the
  2. **Durango.** Durante 2016 operó con un presupuesto de 19.6 millones y 136 extensionistas. Estos eran profesionistas maduros (43.7 años), predominantemente con un perfil técnico productivo (87.9 %), de los promedios más altos en este estudio. La política de ER se caracteriza por problemas derivados de servicios de corta duración (P7), falta de oportunidad en el inicio del servicio (P1) y selección de extensionistas sin criterios técnicos (P13). Los retos en Durango, son contar con estrategias de mediano y largo plazos, y desarrollar capacidades de los productores no solo en el ámbito productivo, sino en los ámbitos de organización, gestión y medio ambiente, de acuerdo a las características regionales. Además de valorar la contratación de mujeres extensionistas, ya que fue la entidad con menor número de ellas.
  3. **Estado de México.** Es de los siete estados con mayor presupuesto en ER (32 millones de pesos), tiene una plantilla de 165 técnicos, destaca como entidad con una proporción importante, mujeres extensionistas contratadas, sin embargo, como en la mayoría de los estados tienen una formación eminentemente técnica. El perfil de los extensionistas muestra a un profesionista maduro (38.7 años) con experiencia de casi cuatro años en temas de extensión. A diferencia de sus pares en otros estados, los extensionistas mexicanos señalaron como problema sensible la excesiva burocratización en la ejecución del servicio (P6), lo cual lleva a reflexionar si los resultados del ER no se ven afectados por la gestión del CE, lo cual incide además, en que debido a la excesiva burocratización no se arranquen con oportunidad los servicios (P1). En esta entidad se reportó el porcentaje más alto de extensionistas que advirtieron que sus pares se deben seleccionar con base en criterios técnicos y no por afiliación política (P13). Los retos en este estado son valorar una estrategia de gestión basada en resultados a nivel estatal, que elimine los excesos en la burocratización de los servicios, diseñar además, formas de gestión más participativas donde se incluyan instituciones estatales y actores de la sociedad civil con la finalidad de implementar una nueva gestión en la que se pueda incorporar un enfoque de

level of training of technicians with an average age of 41 years old, 6.3 years of experience in extension activities, and notably technical training, since 78.1 % of the professionals hired are from the agronomic or zootechnical area. The main problem in this entity was the discontinuity of the extension groups (P4), followed by the lack of opportunity in the beginning of service (P1), and the training of extension agents with productive perspective (P2). Taking into account the profile of the extension agents, it is highly pertinent to give greater continuity to the extension groups, to value the participation of beneficiary groups accompanied by female extension agents, as well as to improve the skills of the extension agents in areas that go beyond the sectoral approach.

6. **Oaxaca.** This entity has the largest RE budget at the national level after Chiapas (\$ 47 million pesos). Of the 246 extension workers hired in 2016, 78.6 % are men and the rest are women; in general terms, they have an average age of 36.5 years old, the youngest within the states included in the research, which is why they are presumed to have little experience in the field of RE (3.2 years). The Oaxacan extension agents observed that the lack of opportunity at the beginning of the service (P1), as well as the precariousness of their job situation, (P3) and the discontinuity to the extension groups (P4) are the main challenges to be solved in the RE policy in their entity. The challenge in Oaxaca is to adjust the work programs of the extension agents to the structural conditions of their primary sector, self-subsistence production units, not oriented to the market, and with high levels of marginalization. In these conditions an extension agent's profile is necessarily oriented towards strengthening the organization for production that allows improvement not only the productive capacity, but also the family income through the strengthening of traditional production systems and local wisdom.
7. **Puebla.** The data from Puebla are interesting: first with an investment in RE of \$ 33.7 million pesos and the hiring of 251 extension agents, no difficulties were observed for short term

género para diferenciar servicios hacia grupos de mujeres.

4. **Guanajuato.** Tuvo un presupuesto de 32.8 millones y contrató 132 extensionistas. En promedio, los técnicos fueron los más experimentados en los estados incluidos en el estudio (6.5 años de experiencia) y con mayor madurez según la edad (46.6 años), la proporción de mujeres extensionistas fue de 27 %, de las más altas en la investigación. El perfil de extensionistas muestra un sesgo sectorial: 91.9 % son agrónomos o zootecnistas. Probablemente, debido a esta característica, los extensionistas advierten como problema la capacitación a extensionistas con sesgo productivista (P2), en orden de importancia señalaron precariedad laboral del extensionista (P3), y discontinuidad de grupos de extensión (P4). El reto en este estado es el establecimiento de servicios de mediano y largo plazos, así como desarrollar mecanismos de capacitación más allá del ámbito productivo. Un elemento imposible de soslayar son sus condiciones laborales, pues se trata de profesionistas experimentados. Sin menoscabo de la importancia que tiene, contar con perfiles experimentados, se considera pertinente generar estrategias para incorporar jóvenes profesionistas a la plantilla de extensionistas y establecer incentivos para que puedan crecer profesionalmente a la par de desarrollar sus capacidades.
5. **Michoacán.** La entidad ocupó el lugar número cinco de los estados con mayor inversión en ER en 2016 (33.6 millones); se contrataron 163 extensionistas, de los cuales 34.4 % fueron mujeres, la cifra más alta de los estados incluidos en este estudio. Destaca el nivel de formación de los técnicos con una edad promedio de 41 años, 6.3 años de experiencia en actividades de extensión, y una formación eminentemente técnica, pues 78.1 % de los profesionistas contratados son del área agronómica o zootécnica. El problema principal en esta entidad fue la discontinuidad de los grupos de extensión (P4), seguido de la falta de oportunidad en el inicio del servicio (P1) y capacitación a extensionistas con sesgo

services, but the concern of the technicians was their training with a productive perspective (P2), which suggests the need for a critical look at the training processes implemented by the EC to its extension agents; on the other hand, they highlighted the lack of opportunity at the beginning of their service (P1) and the precariousness of the job with which they develop their labor (P3). The implementation of a strategy that responds to the training needs of technicians as well as the review of their working conditions is clearly necessary. Likewise, the important participation of women extension agents should be used to an advantage to establish services with a gender perspective, aimed at groups of self-subsistence peasant women in the context of peri-urban agriculture, given the proximity to the markets of Mexico City and the State of Mexico.

productivista (P2). Teniendo en cuenta el perfil de los extensionistas, es altamente pertinente dar mayor continuidad a los grupos de extensión, valorar la participación de grupos de beneficiarias acompañados de mujeres extensionistas, así como mejorar capacidades de los extensionistas en ámbitos que rebasen el enfoque sectorial.

6. **Oaxaca.** Esta entidad después de Chiapas tiene el mayor presupuesto de ER a nivel nacional (47 millones). De los 246 extensionistas contratados en 2016, 78.6 % son hombres y el resto mujeres; en términos generales, tienen una edad promedio de 36.5 años, son los más jóvenes dentro de los estados incluidos en la investigación, razón por la que se presume tienen poca experiencia en el ámbito de la ER (3.2 años). Los extensionistas oaxaqueños observaron que la falta de oportunidad en el

**Table 3. Relationship between extension problems with different variables.**  
**Cuadro 3. Relación entre problemas de la extensión con diferentes variables.**

Problem / Problema	chi squared, X <sup>2</sup> (Probability) / ji cuadrada, X <sup>2</sup> (Probabilidad)				
	State / Estado	Sex / Sexo	Age / Edad	Experience / Experiencia	Academic level / Título
P1	0.009***	0.801	0.069**	0.266	0.007***
P2	0.101*	0.566	0.663	0.907*	0.174*
P3	0.002***	0.207	0.321	0.873	0.324
P4	0.083**	0.693	0.823	0.054**	0.248
P5	0.247	0.563	0.906	0.078**	0.523
P6	0.00001***	0.777	0.885	0.509	0.078**
P7	0.00039***	0.134*	0.228	0.849	0.822
P8	0.615	0.751	0.202	0.843	0.514
P9	0.214	0.549	0.370	0.768	0.224
P10	0.255	0.162*	0.508	0.277	0.619
P11	0.380	0.790	0.537	0.510	0.430
P12	0.556	0.884	0.138*	0.204	0.761
P13	0.001***	0.884	0.005***	0.353	0.395
P14	0.238	0.627	0.778	0.966	0.203
P15	0.754	0.819	0.240	0.345	0.963

Source: Prepared by the authors. Note: Asterisks refer to confidence level \*90 %, \*\*95 %, \*\*\*99 %.

Fuente: Elaboración propia. Nota: Los asteriscos se refieren al nivel de confianza \*90 %, \*\*95 %, \*\*\*99 %.

- 8. San Luis Potosí.** The entity is notable because a greater proportion of opinions related to the problem of excessive bureaucratization in the execution of the service (P6) is observed. At the same time, the problems of training extension agents with a productive perspective (P2), and the discontinuity of the extension groups (P4) obtained the highest percentages in the responses. In San Luis Potosí, 78 extension agents were employed, with a budget of \$ 19.7 million pesos, and a significant disparity was found between the number of women extension agents hired (13.6 %). The average age of the technicians was 44.9 years of age and 3.1 years of experience in extension services. An important challenge is to adopt a results-based management approach that orients planning towards the objectives of the EC, and that thereby deliver the goods and services to the beneficiaries that should be generated according to the design. The establishment of medium and long term services should be sought, as well as redesigning the training mechanisms for extension agents.
- 9. Sinaloa.** During fiscal year 2016, a budget of \$ 31.7 million pesos was authorized, with which 147 extension agents were hired. These have an average age of 40 years, and 3.4 years of experience in RE services; nine out of 10 have an agronomic or zootechnical profile. The majority reported as a main problem the precariousness of the job in which they carry out their activities (P3). In fact, it was the only state where this problem was reported as a priority. Secondly, there was the problem of the disarticulation of the component with other programs (P5), and that of extension services that do not respond to the demand of the beneficiaries (P9). From the perspective of the beneficiaries, services should be oriented to their demands, based on more participatory processes in the design of work programs. The planning of services should generate mechanisms to facilitate access to other programs. According to the extension agents, the current state of the RE system is very fragmented and is based on isolated services.
- inicio del servicio (P1), así como su precariedad laboral (P3) y la discontinuidad a los grupos de extensión (P4) son los principales desafíos a solucionar en la política de ER en su entidad. El desafío en Oaxaca es ajustar los programas de trabajo de los extensionistas a las condiciones estructurales de su sector primario, unidades de producción de autosubsistencia, no orientados al mercado, y con altos niveles de marginación, en estas condiciones se hace necesario un perfil de extensionista orientado a fortalecer la organización para la producción que permita mejorar además de la capacidad productiva, el ingreso familiar a través del fortalecimiento de sistemas de producción tradicionales y saberes locales.
- 7. Puebla.** Los datos de Puebla resultan interesantes, en primer lugar con una inversión en ER de 33.7 millones de pesos y la contratación de 251 extensionistas, no se observaron dificultades por servicios de corta duración, en cambio la preocupación de los técnicos fue su capacitación con sesgo productivista (P2), lo que sugiere una mirada crítica a los procesos de formación implementados por el CE a sus extensionistas; por otra parte, destacaron la falta de oportunidad en el inicio del servicio (P1) y la precariedad laboral con la que desarrollan su trabajo (P3). Resulta claro implementar una estrategia que responda a las necesidades formativas de los técnicos así como la revisión de sus condiciones laborales. Asimismo, se debería aprovechar la importante participación de mujeres extensionistas para establecer servicios con enfoque de género, orientados a grupos de campesinas de autosubsistencia en contextos de una agricultura periurbana, dada la cercanía con los mercados de la Ciudad de México y el Estado de México.
- 8. San Luis Potosí.** La entidad destaca por observarse una mayor proporción de opiniones relativas al problema de una excesiva burocratización en la ejecución del servicio (P6), a la vez, los problemas de capacitación a extensionistas con sesgo productivista (P2) y la discontinuidad de los grupos de extensión

### Analysis of independence between variables

In order to test the assumed independence between variables, the association between the problems indicated by the extension agents and the variables: sex, age, years of experience in RE and professional degree were analyzed by means of chi squared.

1. **Sex.** When analyzing this variable, statistically significant differences were found between men and women. The problem P7, *Short-term services* were significantly higher in men (chi squared=2.247, P=0.134), with 87.9 % of male extension agents noting this condition as the main problem, while 80.0 % of women pointed out P2 as the main problem: *Training of extension agents with a productivist perspective* (chi squared=0.329, P=0.566).

An association was observed between the P3 problem: *The precariousness of the jobs of extension female workers and male extension workers* (chi squared=1.590, P=0.207), which reflects men's greater concern for the working conditions in which they carry out their activities. When evaluating the dependency relationships between variables related to sex, it can be deduced that, while men are more interested in labor issues and the short duration of their services, women are more concerned about having elements with which to improve the quality of their services, since they are concerned about having training according to the needs of the groups that favors them doing a better job.

2. **Age.** The analysis by age considered four levels according to the age ranges of the interviewees (Table 4). The youngest represent 27.6 % of the total number of hired technicians. Their greatest concern is P12. *Low correlation between groups of beneficiaries* (chi squared=6.957, P=0.138); while the group of technicians between 31 and 40 years old showed a tendency towards the observation of the P1 problem, *Lack of opportunity at the beginning of the service*. This group was the most numerous among the extension agents interviewed. On the other hand, no statistically significant differences were found in the level between 41 years old and 50 years old, nor between 51 and 60 years old, both

(P4) obtuvieron los mayores porcentajes. En San Luis Potosí se desempeñaron 78 extensionistas, y se contó con un presupuesto de 19.7 millones de pesos, asimismo se encontró una disparidad importante entre el número de mujeres extensionistas contratadas (13.6 %). La edad promedio de los técnicos fue de 44.9 años y 3.1 años de experiencia en servicios de extensionismo. Un reto importante es adoptar un enfoque de gestión para resultados que oriente la planificación hacia los objetivos del CE, y con ello hacer llegar los bienes y servicios que se deben generar a los beneficiarios, según su diseño. Se debe buscar el establecimiento de servicios de mediano y largo plazos, así como un rediseño en los mecanismos de capacitación a extensionistas.

9. **Sinaloa.** Durante el ejercicio fiscal 2016 se autorizó un presupuesto de 31.7 millones de pesos, con lo cual se contrataron 147 extensionistas. Estos tienen en promedio 40 años, 3.4 años de experiencia en servicios de ER; sobresale que nueve de cada 10 tiene un perfil agrónomo o zootécnico. La mayoría reportó como problema principal la precariedad laboral en la que desarrollan sus actividades (P3), de hecho, fue el único estado donde este problema se reportó como prioritario. En segundo lugar, apareció el problema de la desarticulación del componente con otros programas (P5) y el de los servicios de extensión que no responden a la demanda de los beneficiarios (P9). Partiendo de la perspectiva de los beneficiarios, los servicios se deben orientar a las demandas de los mismos, con base en procesos más participativos en el diseño de programas de trabajo. La planificación de servicios debe generar mecanismos de facilitación de acceso a otros programas. A decir de los extensionistas el sistema estatal actual de ER está muy fragmentado y se basa en servicios aislados.

### Análisis de independencia entre variables

Con el propósito de probar la independencia supuesta entre variables, se analizó, mediante ji cuadrada, la asociación entre los problemas



groups reporting P1 as a problem. Nevertheless, statistically significant differences were found with the extension agents over 60 years old. This group associated the problem of P13 in a significant way: *the selection of extension agents without technical criteria* (Table 4).

It is interesting to note that the younger extension agents are interested in linking processes with their peers and among extension groups, perhaps because of the importance of the resulting learning, feedback, and replication processes. In terms of public policy, it would be advisable for extension services provided by extension agents under the age of 31 years old be accompanied by other groups where the technician is more experienced, with the aim of accompanying young extension agents in the development of their activities. This does not ignore, regardless of age, the importance of interlinking all extension groups.

señalados por los extensionistas y las variables: sexo, edad, años de experiencia en ER y título profesional.

1. **Sexo.** Al analizar esta variable se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres. El problema *P7. Servicios de corta duración* fue significativamente mayor en hombres ( $\chi^2=2.247, P=0.134$ ), al respecto 87.9 % de los extensionistas varones señalaron como problema principal esta condición, mientras que 80.0 % de las mujeres señaló como problema principal la *P2. Capacitación a extensionistas con sesgo productivista* ( $\chi^2=0.329, P=0.566$ ).

Se observó una asociación entre el problema *P3. Precariedad laboral de extensionistas* y los extensionistas del sexo masculino ( $\chi^2=1.590, P=0.207$ ), lo que refleja una mayor preocupación de los hombres por las condiciones laborales en las que desarrollan sus actividades.

**Table 4. Problems of extension by age groups of the extension agents.**  
**Cuadro 4. Problemas de la extensión por grupos de edad de los extensionistas.**

Level / Estrato	Frequency / Frecuencia	Percentage / Porcentaje	Problem / Problema	Chi squared / $\chi^2$ cuadrada	Probability / Probabilidad
Under 31 years of age / Menos de 31 años	85	27.6	P12	6.957	0.138
Between 31 and 40 years of age / Entre 31 y 40 años	87	28.2	P1	8.692	0.069
Between 41 and 50 years of age / Entre 41 y 50 años	58	18.8	P1	8.692	0.069
Between 51 and 60 years of age / Entre 51 y 60 años	58	18.8	P1	8.692	0.069
Older than 60 years of age / Más de 60 años	20	6.5	P13	14.924	0.005
<b>Total</b>	<b>308</b>	<b>100.0</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>

Source: Prepared by the author.

Fuente: Elaboración propia.

In the opposite range, the vision of the most mature extension agents of the component is notable. For them, the main problem lies in the selection of their colleagues without technical criteria. In this experienced group an important factor is the skills that the extension agents have and the ties that they have when facing the reality of the field. In the age group of 31 to 60 years of age, the concern for the lack of opportunity of the service, a technical issue that reflects their vision to productive issues and the relationship with the results of their service is evident.

3. **Experience in RE.** When evaluating years of RE experience, statistically significant differences were found within P1, *Lack of opportunity at the beginning of service* with those extension agents who have up to two years of practice in these tasks (chi squared=2,651, P=0.266). This group represents 28.2 % of the total of extension agents. The difference with the perception of their peers of the strata between three and six years of service (63.3 %) stands out, and more than seven years of service (8.4 %) where the most important problem was the P4, *Discontinuity to extension groups* (chi squared=5.821, P=0.054). In general terms, it is observed that while the most experienced technicians conjecture about the importance of continuity in services as a central problem in RE policy in Mexico, the less experienced extension agents value the opportunity of starting their productive services and the relation with the results of their services.

4. **Professional degree.** The analysis by academic degree suggests that extension agents with a major in the area of livestock have greater problems derived from P2, *Training of extension agents with a productivist perspective* (chi squared=7.69, P=0.174), while agricultural engineers as well as social science professionals are more associated with the P1 problem, *Lack of opportunity at the beginning of service* (chi squared=15.86, P=0.007).

The notion of zootechnicians and veterinarians is striking, since according to the observed results, they are more aware of the importance of developing services that go beyond the productive scope, with a multidimensional

Al evaluar las relaciones de dependencia entre las variables relacionadas con el sexo, se deduce que, mientras los hombres están más interesados por las cuestiones laborales y la corta duración de sus servicios, a las mujeres les consterna más tener elementos con los cuales elevar la calidad con la que brindan sus servicios, pues les preocupa tener una capacitación acorde a las necesidades de los grupos que les permita afrontar con mayor calidad su trabajo.

2. **Edad.** El análisis por edad consideró cuatro estratos según los rangos de edad de los entrevistados (Cuadro 4). Los más jóvenes representan 27.6 % del total de técnicos contratados, su mayor preocupación es la P12. *Baja vinculación entre grupos de beneficiarios* (ji cuadrada=6.957, P=0.138); mientras que el grupo de técnicos de entre 31 y 40 años mostró una tendencia hacia la observación del problema de P1. *Falta de oportunidad en el inicio del servicio*, este grupo fue el más numeroso de entre los extensionistas entrevistados. Por otra parte, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los estratos de entre 41 y 50, y entre 51 y 60 años, ambos grupos reportaron como problema el P1. No obstante, se encontraron diferencias estadísticamente significativas con los extensionistas de más de 60 años, con este grupo se asocia de manera significativa el problema de P13. *Selección de extensionistas sin criterios técnicos* (Cuadro 4).

Es interesante observar que los extensionistas más jóvenes están interesados en procesos de vinculación con sus pares y entre grupos de extensión, quizá por la importancia de los aprendizajes, retroalimentación y procesos de réplica que de dichos procesos se desprenden. En términos de política pública sería recomendable que los servicios extensión brindados por extensionistas de menos de 31 años sean acompañados por otros grupos donde el técnico sea más experimentado, con el propósito de acompañar a los extensionistas jóvenes en el desarrollo de sus actividades. Esto sin soslayar, independientemente de la edad, la importancia de vincular a todos los grupos de extensión.

approach that, from the training of extension agents, includes the transfer of knowledge from diverse disciplines. In relation to agronomists and social science professionals, they showed greater interest in the P1 problem, which is explained in the case of the former, due to the fact that the results of their services are strongly conditioned by the productive cycles, which reinforces the premise that in order to have an impact on the key elements that determine productivity, it is necessary to have the opportunity at the beginning of the service.

In general terms, it was observed that the specific training of extension agents influences the perceived problems of RE policy in Mexico.

### Conclusions

The research admits different conclusions and reflection guidelines from which it is possible to analyze the difficulties of RE policy in Mexico, in order to reorient the extension strategy from the perspective of the EC extension agents in 2016.

In the first place, the article identified the ranked problems faced by extension agents in the development of their activities. This information constitutes input that demonstrates the challenges of RE to redesigning a policy that adjusts to the new demands of one of its main actors: the Mexican extension agents. In addition, statistically significant differences were observed in the problems of RE by federal entities, so it is possible to have a differentiated hierarchy of problems according to the state to which each extension agent is assigned. This is valuable at the local level for the groups and organizations that operate the RE policy in each state.

In general terms, the lack of opportunity at the beginning of service, the training of extension agents with a productivist perspective, and the precariousness of their jobs were the three problems most mentioned in this study. The findings show that it is particularly important to have new forms of management to improve the opportunity with which services are provided to beneficiaries. A possible means is the establishment of medium and long term services of at least three years, which would ensure that in the second year the functions of the extension agent are in line with

En el rango opuesto, destaca la visión de los extensionistas más maduros del Componente. Para ellos, el problema principal radica en la selección sin criterios técnicos de sus compañeros, en este grupo experimentado una parte importante son las capacidades con las que cuentan los extensionistas y sus vínculos que tienen al momento de enfrentarse a la realidad en campo. En el estrato de edades de los 31 a los 60 años, es evidente la preocupación por la falta de oportunidad del servicio, una cuestión técnica que refleja su visión a cuestiones productivas y a la relación con los resultados de sus servicios.

- 3. Experiencia en ER.** Al evaluar los años de experiencia en ER se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el P1. *Falta de oportunidad en el inicio del servicio* con aquellos extensionistas que tienen hasta dos años de práctica en dichas labores ( $\chi^2=2.651$ ,  $P=0.266$ ), este grupo representa 28.2 % del total de extensionistas, destaca la diferencia con la percepción de sus pares de los estratos de entre tres y seis años (63.3 %), y más de siete años (8.4 %) donde el problema más importante fue la P4. *Discontinuidad a los grupos de extensión* ( $\chi^2=5.821$ ,  $P=0.054$ ). En términos generales se observa que mientras los técnicos más experimentados conjeturan sobre la importancia de la continuidad en los servicios como un problema central en la política de ER, en México, los extensionistas con menos experiencia valoran la oportunidad del inicio de los servicios.
- 4. Título profesional.** El análisis por título académico sugiere que los extensionistas con carrera del área pecuaria tienen mayores problemas derivados de la P2. *Capacitación a extensionistas con sesgo productivista* ( $\chi^2=7.69$ ,  $P=0.174$ ), mientras que los ingenieros agrónomos al igual que los profesionistas de ciencias sociales, están más asociados al problema de la P1. *Falta de oportunidad en el inicio del servicio* ( $\chi^2=15.86$ ,  $P=0.007$ ). Destaca la concepción de zootecnistas y veterinarios, ya que según los resultados

the productive cycles of the production unit. It is interesting to note that the extension agents argued the need to develop new skills in order to effectively respond to the new challenges in the rural milieu, and to thereby, go beyond a perspective focused on the development of technical-productive skills. A new service approach is required, based on the development of skills of extension agents who work in a multidimensional universe and who in turn transfer knowledge through a set of disciplines; additionally, it is advisable to develop strategies that move from one-person services to interdisciplinary groups. Along with the development of new skills, it is necessary to articulate efficient management schemes based on results that avoid late payments and excessive bureaucratic processes; otherwise, the extension system will be excluding highly trained personnel and instead untrained extension agents will remain, improvising in order to fulfill the important work of RE. The extension policy should also establish a career service that allows, through official courses with the option of obtaining professional postgraduate degrees recognized by national and international educational institutions, to develop skills and a career in the Mexican national extension service. It is important to emphasize that attention to training processes of extension agents, along with the improvement of their working conditions represents a key aspect to contribute to achieving better results in the extension services.

With regard to the variables that influence the conception of the problems that affect RE policy, the sex of the extension agents is emphasized. Concern has been detected to improve the quality of women's services through the training they receive from the EC, regardless of their working conditions, while men do not discount their working conditions. The years of experience in extension show contrasting results: the younger extension agents are interested in articulation processes with other groups of beneficiaries, which highlights the importance of establishing support mechanisms with more experienced extension agents for this group of technicians. These results reinforce the importance of moving from one-person services to other groups with different professional profiles.

observados, se advierte que tienen mayor conciencia de la importancia de desarrollar servicios que vayan más allá del ámbito productivo, con un enfoque multidimensional que, desde la capacitación a extensionistas, abarque la transferencia de conocimiento desde diversas disciplinas. En relación con los agrónomos y profesionistas de las ciencias sociales, mostraron mayor interés por el problema *P1*, lo cual se explica en el caso de los primeros, debido a que los resultados de sus servicios están fuertemente condicionados por los ciclos productivos, lo que refuerza la premisa de que para incidir en los elementos clave que determinan la productividad es menester la oportunidad en el inicio del servicio.

En términos generales, se observó que la formación específica de los extensionistas influye en los problemas que perciben sobre la política de ER en México.

### Conclusiones

La investigación permite diferentes conclusiones y directrices de reflexión a partir de las cuales es posible analizar las dificultades de la política de ER en México, a fin de reorientar la estrategia de extensión desde la perspectiva de los extensionistas del CE en 2016.

En primer lugar el artículo identificó las problemáticas jerarquizadas a las que se enfrentan los extensionistas en el desarrollo de sus actividades. Esta información constituye un insumo que muestra los desafíos de la ER para rediseñar una política que se ajuste a las nuevas demandas de uno de sus principales actores: los extensionistas mexicanos. Además, se observaron diferencias estadísticamente significativas de los problemas del ER por entidad federativa, por lo cual es posible tener una jerarquización diferenciada de problemas según el estado al que está adscrito cada extensionista. Esto es valioso en el ámbito local para los grupos y organizaciones que operan la política de ER en cada estado.

En términos generales, la falta de oportunidad en el inicio del servicio, la capacitación a extensionistas con sesgo productivista y la precariedad laboral

In the case of the relationship of problems according to the academic major of the extension agents, it was found that the two most numerous groups: agronomists and zootechnists disagreed on the definition of the main problem. That is, the vision of the latter was the concern about articulating services that understand the multidimensional universe they face in the rural sector, and not exclusively a productive technical field like the agronomists, who are more concerned about the opportunity with which they start their services.

The article based on empirical evidence shows a wide variety of complex problems faced on a daily basis by extension agents in the development of their activities. This re-evaluates the experiences, knowledge, and rational solutions that these actors have. However, the research not only reconstructed the perspective of these problems, but also related them to multiple variables to establish elements that could influence decision-making at the institutional level.

Finally, it is necessary to point out that this perspective on the problems of RE in Mexico has to be enriched with that of the beneficiaries themselves, in addition to the conception of civil servants, researchers from research institutes, as well as consultants from civil society organizations and international organizations. This is in order to have a multifactorial assessment of the challenges of national RE at the institutional level.

*End of English version*

## References / Referencias

- Aguirre, F. (2012). *El nuevo impulso de la extensión rural en América Latina. Situación actual y perspectivas*. Red Latinoamericana para los Servicios de Extensión Rural. Santiago de Chile. 53 pp.
- Aleman, C., & Sevilla-Guzmán, E. (2007). ¿Vuelve la extensión rural? Reflexiones y propuestas agroecológicas vinculadas con el retorno y fortalecimiento de la extensión rural en América Latina. *Argentina. Realidad Económica*. (227):52-74.
- Aramburu, J., González, M., Salazar, L., & Winters, P. (2014). Cuando un análisis de corto plazo no es un enfoque cortoplacista. Impacto de la adopción tecnológica agropecuaria en Bolivia. Documento

de aquéllos, fueron los tres problemas más mencionados en este estudio. Los hallazgos muestran que es particularmente importante contar con nuevas formas de gestión que permitan mejorar la oportunidad con la que se brindan los servicios a los beneficiarios, una posible forma es el establecimiento de servicios de mediana y larga duración, de al menos tres años, con lo cual se lograría que al segundo año las funciones del extensionista estén acordes con los ciclos productivos de la unidad de producción. Es interesante observar que los extensionistas adujeron la necesidad de desarrollar nuevas capacidades para responder con eficacia a los nuevos desafíos en el medio rural y, por ende, rebasar una perspectiva centrada en el desarrollo de capacidades técnico-productivas. Se requiere, un nuevo enfoque de servicio, basado en el desarrollo de habilidades de los extensionistas que trabajen un universo multidimensional y que a su vez realicen la transferencia de conocimientos a través de un conjunto de disciplinas; adicionalmente es recomendable desarrollar estrategias que pasen de servicios unipersonales a grupos interdisciplinarios. Junto con el desarrollo de nuevas capacidades, es necesario articular esquemas eficientes de gestión basados en resultados que eviten pagos a destiempo y excesivos procesos burocráticos, de lo contrario, el sistema de extensión estará excluyendo al personal altamente capacitado y en su lugar se quedará el no capacitado e improvisado para cumplir con la importante labor de ER. La política de extensionismo deberá, además, establecer un servicio de carrera que permita a través de diplomados oficiales con opción a la obtención de posgrados profesionalizantes, reconocidos por instituciones de educación nacionales e internacionales, desarrollar capacidades y una carrera en el servicio nacional de extensionismo mexicano. Es importante recalcar que la atención a procesos de capacitación de extensionistas junto con el mejoramiento de sus condiciones laborales representa un aspecto clave para contribuir a obtener mejores resultados en los servicios de extensión.

En lo concerniente a las variables que inciden en la concepción de los problemas que afectan la política de ER se destaca el sexo de los extensionistas. Se ha detectado la preocupación por mejorar la calidad de

- de trabajo del Banco Interamericano de Desarrollo #IDB-WP-539. Washington, DC. 46 pp.
- Ardila, J. (2010). *Extensión rural para el desarrollo de la agricultura y la seguridad alimentaria: aspectos conceptuales, situación y visión de futuro*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Costa Rica. 128pp.
- Black, A. (2000). Extension Theory and Practice: A Review. *Australian Journal of Experimental Agriculture* 40: 493–502. Doi:10.1071/EA97144
- Cadena-Íñiguez, P., Guevara-Hernández, F., Argüello-Aguilar, R., & Rendón-Medel, R. (2018). Proceso de comunicación, extensionismo y adopción de tecnologías. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*. 4:851-864
- Cadena-Íñiguez, P., Camas-Gómez, R., Rodríguez-Hernández, R., Berdugo-Rejón, J., Ayala-Sánchez, A., Zambada-Martínez, ... López-Baez, W. (2015). Contribuciones del INIFAP al extensionismo en México y la gestión de la innovación. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*. 4:883-895
- Christoplos, I. (2010). Cómo movilizar el potencial de la extensión agraria y rural. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma. 68 pp.
- Cuevas, V., Baca, J., Cervantes, F., Aguilar, J., & Espinosa, J. (2014). Análisis del capital humano proveedor de la asistencia técnica pecuaria en Sinaloa. *Región y Sociedad*. 59:151-282
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2018). Encuesta Nacional Agropecuaria 2017. Tabulados predefinidos. Consultado el 24 de agosto en <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/encagro/ena/2017/>
- Klerkx, L., Landini, F., & Santoyo-Cortés, H. (2016). Agricultural extension in Latin America: current dynamics of pluralistic advisory systems in heterogeneous contexts. *The Journal of Agricultural Education and Extension*. 22(5):389-397. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/1389224X.2016.1227044>
- Knook, J., Eory, V., Brander, M., & Moran, D. (2018). Evaluation of farmer participatory extension programmes. *The Journal of Agricultural Education and Extension*. 4:309-325. DOI:10.1080/1389224X.2018.1466717
- Landini, F. (2015). Concepción de "extensión rural" de los extension agentas rurales argentinos. *Cuadernos de Desarrollo Rural*. 12 (75): 33-53

los servicios de las mujeres a través de la capacitación que reciben del CE, independientemente de sus condiciones laborales, mientras que los hombres no soslayan sus condiciones laborales. Los años de experiencia en extensión muestran resultados contrastantes: los extensionistas más jóvenes están interesados en procesos de articulación con otros grupos de beneficiarios, lo cual pone de relieve la importancia de establecer mecanismos de acompañamiento por parte de extensionistas más experimentados a este grupo de técnicos. Estos resultados refuerzan la importancia de pasar de servicios unipersonales a otros grupales con diferentes perfiles profesionales.

En el caso de la relación de problemas según el título de la carrera de los extensionistas, se encontró que los dos grupos más numerosos: agrónomos y zootecnistas disintieron en la concepción del problema principal, es decir, la visión de los segundos fue la preocupación por articular servicios que comprendan el universo multidimensional que enfrentan en el sector rural, y no exclusivamente un ámbito técnico productivo como los agrónomos, a quienes les preocupa más la oportunidad con la que inician sus servicios.

El artículo muestra con base en la evidencia empírica, una amplia variedad de problemas complejos a los que se enfrentan cotidianamente los extensionistas en el desarrollo de sus actividades. Esto revalora las experiencias, conocimientos y lógicas de solución que tienen estos actores. No obstante, la investigación no solo reconstruyó la perspectiva de dichos problemas, sino que los relacionó con múltiples variables con el propósito de establecer elementos que puedan incidir en la toma de decisiones a nivel institucional.

Finalmente, es preciso señalar que esta perspectiva tiene que ser enriquecida con la que tienen los propios beneficiarios sobre los problemas del ER en México, además de la concepción de los funcionarios, investigadores de institutos de investigación así como consultores de organizaciones de la sociedad civil y de organismos internacionales. Esto en aras de contar con una valoración multifactorial sobre los desafíos del ER nacional.

*Fin de la versión en español*



- Landini, F. (2016). Problemas de la extensión rural en América Latina. *Perfiles Latinoamericanos*. 24: 47-68
- Landini, F., Brites, W., & Mathot y Rebolé, M. (2017). Towards a new paradigm for rural extension agents' in-service training. *Journal of Rural Studies*. 51(2017):158-167. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jrurstud.2017.02.010>
- Landini, F., & Brites, W. (2018). Evaluation and impact of a reflective training process for rural extension agents. *The Journal of Agricultural Education and Extension*. DOI: 10.1080/1389224X.2018.1500922
- Leeuwis, C. (2004). Communication for Rural Innovation. Rethinking agricultural extension. Blackwell Science Ltd a Blackwell Publishing company. United Kingdom. 412 pp.
- McMahon, M., & Valdés, A. (2011). Análisis del extensionismo agrícola en México. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. Francia. 73 pp
- Monsalvo, A., Jiménez, M., García, J., Sangerman-Jarquín, D., Martínez, T., & Pimentel, J. (2017). Caracterización del perfil del extensionista rural en la zona oriente del Estado de México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*. 3:505-515.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)-Banco Mundial (BM). (2009). Buenas prácticas recientemente identificadas de gestión para resultados de desarrollo. OCDE-BM. Washington D.C. Estados Unidos de Norteamérica. 111 p.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2016). Asistencia técnica y extensión rural participativa en América Latina. FAO. Perú, Lima. 42p.
- Preissing, J., Ardilla, S., Buitrón, J., & Fernández, C. (2014). Nuevas inversiones en extensión para la agricultura familiar. En: Salcedo, S. y Guzmán, L. (Eds.), *Agricultura familiar en América Latina y El Caribe: Recomendaciones de política*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Chile. 486 pp.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2009). Manual de planificación, seguimiento y evaluación de los resultados de desarrollo. PNUD. Nueva York. Estados Unidos de Norteamérica. 218 p.
- Reyes, S. (2013). El servicio de extensión rural en México. Propuestas de política pública. Biblioteca Básica de Agricultura: Editorial del Colegio de Postgraduados. México. 156p.
- Santos, V., Álvarez, A., Pérez, F., & Pérez, L. (2019). El extensionismo rural mexicano: análisis coyuntural con enfoque de políticas públicas. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*. 1:63-77.
- Santoyo-Cortés, H., Muñoz-Rodríguez, M., Aguilar-Ávila, J., & Martínez-González, G. (2016). "Extensionismo para la innovación basado en evidencias". En: *Ciencia Tecnología e Innovación en el Sistema Agroalimentario de México*. D. Martínez-Carrera y J. Ramírez-Juárez (Editores). Biblioteca Básica de Agricultura: Editorial del Colegio de Postgraduados. Texcoco, México. pp. 333-360.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)-Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2018). Compendio de indicadores de gestión y resultados 2016. Componente de Extensionismo del Programa de Apoyos a Pequeños Productores. SAGARPA-FAO. Ciudad de México. México. 100 pp.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA); Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA); Instituto Nacional para el Desarrollo de Capacidades del Sector Rural, A.C. (INCA Rural). (2017). Extensionismo territorial en un entorno de innovación y buenas prácticas. SAGARPA-IICA-INCA Rural. México. 107 pp.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA); Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA); Instituto Nacional para el Desarrollo de Capacidades del Sector Rural, A.C. (INCA Rural). (2018). Extensionismo con resultado. Estrategias de política pública y sistematización de experiencias de extensionismo rural con enfoque territorial. SAGARPA-IICA-INCA Rural. México. 150 pp.
- Sulaiman, R., & Davis, K. (2012). El «Nuevo Extensionista»: Roles, estrategias y capacidades para fortalecer los servicios de extensión y asesoría. Foro Global para los Servicios de Asesoría Rural (GRFAS). Lindau, Suiza. 24 pp.