

CARACTERIZACIÓN DE EXTENSIONISTAS QUE ASISTEN A LOS CHILEROS DEL ALTIPLANO DE ZACATECAS

G. Galindo González, B. Cabañas Cruz, J. Mena Covarrubias

Campo Experimental Zacatecas (INIFAP)
Apartado Postal N° 18, Calera de Víctor Rosales, Zacatecas
(CP 98500). Email: galindogg_mx@yahoo.com.mx

RESUMEN. El cultivo de chile en Zacatecas es importante, por la superficie que ocupa y por ser una fuente generadora de empleo. Los rendimientos que se obtienen en este cultivo son bajos, debido principalmente al manejo deficiente del cultivo; sin embargo, existen tecnologías, con las cuales es posible obtener óptima producción, pero su aplicación es limitada con el propósito de caracterizar a los agentes de cambio, que laboran directamente con este estrato de productores, en el segundo semestre del 2001, se realizó la presente encuesta; aplicándose un cuestionario, integrado por 42 preguntas, a un total de 50 extensionistas. En los resultados destaca lo siguiente: a) es baja la vinculación de los extensionistas con el entorno institucional; b) Las principales necesidades de información se refieren al control de plagas y enfermedades, así como a la comercialización; c) cuentan con suficiente experiencia en la producción directa de cultivos, en el manejo de parcelas demostrativas y en realizar actividades de asistencia técnica; y d) Manifestaron tener serias limitantes en inmobiliario e insuficiente material didáctico para ofrecer una asistencia técnica oportuna y eficiente.

Palabras clave: Transferencia de tecnología, Desarrollo rural, Comunicación, Asistencia técnica.

SUMMARY. The growing of chili in Zacatecas is very important due to the surface it occupies and because it is an important source of employment in the rural areas. Yields obtained from this crop are low, due mainly to the presence of diseases and plagues, as well as the deficient handling of the crop itself; nevertheless, there are technological innovations with which it is possible to solve such difficulties, but their application is limited and in many occasions the technicians that offer the assistance do not know it themselves. With the purpose of having data on the exchange agents, that work directly with these kinds of producers, in the second semester of 2001 the present study was carried out; for this, a total of 50 technical assistants were given a questionnaire made up of 42 questions. In the results the following data was most noticeable: a) the relationship between technical assistants and the agricultural institutions is very low; b) their main need for information is related to the control of plagues and disease, as well as how to best market the agricultural products; c) they have a lot of experience on the direct production of crops, and in the handling of demonstration parcels and in the carrying out of technical assistance activities; and d) Serious limitations that prevent them from offering a timely and efficient technical assistance.

Key words: technology transfer, rural development, divulgation, technical assistance.

INTRODUCCIÓN

En México, el consumo de chile está generalizado y los principales estados donde se produce, son: Sinaloa, Chihuahua, Guanajuato, Sonora y Zacatecas. La producción de chile seco (deshidratado) corresponde al 40% del total de los que se cultivan.

Específicamente en Zacatecas, el chile para secado es la opción agrícola que ofrece mayores ingresos a los productores y es la principal fuente de empleo en el medio rural (Bravo et al., 2002); éste cubre

el 25% del área de riego y se planta principalmente en la región del Altiplano. En el ciclo agrícola P-V/2003, se cosecharon 31,553 ha, con una producción de 37,798 t de chile seco con valor de \$2'389,900,000 (SAGARPA, 2004).

Los rendimientos que se obtienen en este cultivo son bajos, debido principalmente a: presencia de enfermedades y plagas, uso de semilla criolla sin selección ni beneficio, manejo agronómico deficiente, uso limitado e inadecuado de agroquímicos y del agua de riego. En el Campo Experimental Zacatecas (CEZAC), dependiente del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

(INIFAP), existe tecnología para incrementar su producción, sin embargo, a pesar de haber realizado esfuerzos para su difusión la mayoría de los productores e incluso los extensionistas que les ofrecen asistencia técnica la desconocen (Galindo, 1994a).

La función de la Extensión es eminentemente educativa, dado que tiende a producir cambios en los conocimientos, actitudes y destrezas de la gente, para lograr su desarrollo tanto individual como social.

Rogers y Svenning (1979), consideran que el desarrollo es una clase de cambio social, en el que se introducen nuevas ideas en un sistema social, con el propósito de obtener mayores ingresos per cápita y mejores niveles de vida, mediante la utilización de métodos de producción adecuados y una mejor organización social.

El desarrollo rural es un proceso de cambio, que se realiza en cuatro aspectos: técnico, económico, socio-cultural y político. Además, éste no puede existir sin el crecimiento de la producción agrícola (Guerra, 1982); por lo que se requiere de la utilización de tecnologías modernas o mejoradas, adaptadas a las condiciones ecológicas de los sistemas de producción existentes (Mata, 2002). Dentro de este proceso, a través de la extensión, se transfieren tecnologías para aumentar la producción en el campo (Anónimo, 1975).

La extensión es un método de educación, en el cual se utilizan diversas técnicas de comunicación, para que una población sea capaz de diagnosticar su problemática y emprender soluciones (Rosado, 1973). El servicio de extensión enlaza a los investigadores, a las instituciones enfocadas al desarrollo rural y a los productores (Andrade et al, 1984). Por medio de la extensión, se brinda asistencia técnica, la cual se define como la asesoría que se proporciona a los productores rurales, con el fin de que cuenten con los conocimientos, insumos, apoyos y servicios en forma oportuna y suficiente (Aceves, 1997). Se ha determinado, que la relación de los productores con los extensionistas (o agentes de cambio), influye en la adopción de innovaciones (Reyna et al, 1981; Galindo, 1995).

En México, se tiene como antecedentes que el primer servicio de extensión apareció en 1911, con instructores prácticos; posteriormente, en 1920 se formó una misión de técnicos, que recorría el país en trenes, proporcionando asistencia técnica; después, en 1948 se creó el Departamento de Extensión Agrícola; en 1953, se integraron los Comités Directivos Agrícolas en los Distritos de Riego y en 1971 se integró la Dirección de Extensión Agrícola (Mata, 1981); más

tarde, en 1976 se crearon los Distritos de Temporal, dependientes de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (Galindo, 1994b).

A partir de la década de los 80's, el servicio de extensión no ofreció un panorama alentador, debido a los siguientes factores: baja coordinación entre la investigación y la transferencia de tecnología; falta de continuidad de los programas de asistencia técnica; empleo de métodos de difusión ineficientes; generación de tecnologías inadecuadas; desconfianza de los productores hacia algunas instituciones; mala preparación profesional de los que laboran en éste; bajos salarios y condiciones laborales de los extensionistas; presupuestos limitados para las actividades de promoción, desvalance en la dedicación de actividades específicas y burocráticas; y desarraigo de los técnicos en su zona de trabajo (Castaños, 1990; Díaz y Platas, 1995).

En 1995 se creó el Programa de Capacitación y Extensión (PCE), para replantear los servicios de extensión; dentro de éste, se implementó el Sistema Nacional de Extensión Rural (SINDER), con el objetivo de elevar la producción y productividad agropecuaria; también, se creó el Programa Elemental de Asistencia Técnica (PEAT), para impulsar específicamente la producción de granos básicos. En el 2000, se integró el Programa de Extensionismo y Servicios Profesionales (PESPRO), como apoyo a la demanda de servicios de calidad y a partir del 2002, el PESPRO se reestructuró para dar lugar en cada entidad, a la Unidad Técnica Operativa Estatal.

Para transferir la tecnología eficientemente, se requiere del diseño e implementación de estrategias de comunicación, que consideren a los receptores; de información y a los agentes de cambio que son la clave en el proceso de transferencia de tecnología.

MATERIALES Y MÉTODOS

Area de estudio

Esta investigación se desarrolló en el segundo semestre del 2001 en el Altiplano de Zacatecas.

Recolección de información

Para recopilar información de las variables seleccionadas, se diseñó, probó y aplicó un cuestionario, integrado por 42 preguntas (34 cerradas y ocho abiertas). Para determinar el total de extensionistas por entrevistar, en julio del 2001 se verificó el número de los que laboraban en el PESPRO en Zacatecas; se encontró un total de 189, de los cuales 50 se localizaban en la región del Altiplano (que comprende los Distritos de Desarrollo Rural de: Zacatecas, Fresnillo y

Ojocaliente); estos últimos, integraron la población de estudio. Los datos recavados se analizaron con el método de estadística descriptiva.

Caracterización del Extensionista

Se determinó la caracterización del extensionista de acuerdo con las siguientes variables: edad; lugar de nacimiento; lugar donde estudiaron y años de radicar en donde laboran; formación académica, actualización y experiencia profesional; actuación como extensionistas; exposición y uso de medios de información; contacto con el entorno institucional; apoyos institucionales para realizar el trabajo de extensión; así como sus actitudes y expectativas ante el trabajo; además, conocer su opinión sobre los problemas que enfrentan los productores.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Edad y lugar de nacimiento

Edad. El 48% de los entrevistados tiene una edad de 31 a 40 años, el 24% de 41 a 50, el 18% menos de 30 y el 10% más de 50; su edad promedio fue de 39 años, con una desviación estandar de 9 y una moda de 37. Al considerar, que la edad normal en que un profesionista termina su licenciatura es de 22 a 25 años, se asume que éstos tienen experiencia profesional.

Lugar de nacimiento. El 62% de los entrevistados son originarios de Zacatecas y los demás, de Estados circunvecinos, lo que indica que la mayoría conoce las condiciones climatológicas de la Entidad y los cultivos que se desarrollan.

Lugar de estudio y años en la región

Escolaridad. El 54% de los entrevistados realizó sus estudios de licenciatura en la Universidad Autónoma de Zacatecas; destacaron también, las Universidades de: Durango, Guadalajara, San Luis Potosí y Autónoma Agraria Antonio Narro, localizadas en estados circunvecinos.

Años en la región. El 36% tienen un año o menos de radicar en el lugar donde laboran, el 28% de 2 a 5, el 12% de 6 a 9, el 10% de 25 a 35, el 8% de 36 a 45, el 4% de 10 a 13 y más de 13 el 2%; el promedio de años fue de 9, la moda de 3 y la desviación estandar de 13; esto muestra, que un alto porcentaje de los entrevistados son originarios del lugar donde laboran.

Formación académica

Profesión. De los entrevistados, 46 son ingenieros agrónomos, uno maestro en ciencias y tres técnicos; las especialidades que estudiaron, muestran una gran heterogeneidad, se relacionan con la producción agrícola, pero no directamente con la extensión y el desarrollo rural.

Especialización profesional. En lo que respecta al número de cursos de capacitación a los que asistieron los extensionistas (en los últimos 30 meses), la mayor frecuencia fue de seis y un promedio de 5. Los principales temas que cubrió la capacitación fueron: diseño de empresas rurales, cultivo de chile, inducción al PEAT, cultivo de frijol, manejo y uso de agua, elaboración y evaluación de proyectos, así como control biológico de plagas. Sin embargo, los temas que requieren, son: control de plagas y enfermedades, comercialización, métodos y técnicas de extensión, cultivos hortícolas (ajo, chile y cebolla), cultivos básicos (frijol y maíz), cereales (trigo y avena), frutales (manzano, vid, duraznero y nopal), fertiriego y rehabilitación de agostaderos.

Comunicación y asistencia técnica

Transferencia de Tecnología. El 46% de los extensionistas, mencionó no tener experiencia en investigación o en trabajos conjuntos con investigadores agrícolas, el 24% comentó tener poca experiencia; el 26% mediana y el 4% suficiente; lo cual, muestra la poca participación de éstos en la generación y validación de tecnología. El 16% afirmó tener suficiente experiencia en programas de parcelas de validación y demostración, el 48% mediana y poca el 12%. Por lo que respecta al establecimiento y conducción de parcelas demostrativas, el 26% comentó tener suficiente experiencia, el 46% mediana, el 10% poca y ninguna el 18%. Sobre el aspecto de planeación, ejecución y evaluación de actividades de asistencia técnica, el mayor porcentaje (36%) señaló tener mediana experiencia y el 28% suficiente, siendo ésta una de las principales tareas que desarrollan.

Tecnología de producción. En lo que se refiere a la producción directa de cultivos, el 38% comentó tener suficiente experiencia, el 32% mediana y el 14% poca. Sobre la realización de demostraciones agrícolas, el 18% afirmó no tener ninguna experiencia y el 24% poca, lo cual llama la atención, ya que lo ideal es que todos los extensionistas tuvieran suficiente y mediana experiencia en el desarrollo de esta actividad. Sobre la organización de pláticas y eventos de capacitación, el 72% afirmó tener suficiente y mediana experiencia. Finalmente, el 62% comentó tener suficiente y mediana experiencia en la organización de productores y en la operación con grupos organizados.

El extensionista como eslabón de producción

Años de Servicio. El 76% de los entrevistados tiene de uno a seis años de laborar como extensionistas, el 20% de 7 a 12 y el 4% más de 12s; posiblemente, éstos imparten asistencia técnica, desde que se inició

el SINDER y el PEAT; el promedio de años fue de 6 y la desviación estandar de 3.4.

Tipo de productor y área de Servicio. El 90% de los extensionistas, labora con agricultores y el 10% con agricultores y ganaderos; por lo que respecta al número total de hectáreas que atienden, al 32% le corresponden de 100 a 600 ha, al 38% de 601 a 1,000 y de 1,001 a 1,400 al 12%; los demás asisten más de 1,400 ha; se determinó una media de 1,448 ha, una mediana de 709 y una desviación estandar de 2,299.

Por número de productores. Sobre el número de productores que asesoran, el 86% asiste entre 30 y 180, el resto atiende entre 181 y 935; el promedio de productores atendidos fue de 164, con una moda y una desviación estandar de 222.

Vinculación. Por lo que respecta a la relación que tienen los productores con los extensionistas, se determinó que durante 1997 y 1998, un alto porcentaje tuvo contacto con éstos, principalmente con los de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y del PEAT (Galindo et al, 2000). En un estudio sobre el uso de innovaciones agrícolas en Zacatecas, se concluyó que de las recomendaciones que sugieren los extensionistas, las que más aplican los productores, son: control de plagas, fertilización y labores culturales, principalmente en cultivos de riego (Galindo, 1995). Por su parte, Guillén et al (2004) afirmaron que las posibles causas, por las cuales un productor no adopta las nuevas tecnologías, están relacionadas con: factores económicos, falta de apoyo del Gobierno, poco acceso a la nueva tecnología, falta de interés del productor, consideraciones técnicas, desconocimiento de las innovaciones, desfavorable relación entre los precios de los insumos recomendados y el valor de la producción, así como problemas de organización; además, Castaños (1996) por su parte agrega que en las instituciones de investigación, existen métodos de difusión ineficientes.

Tiempo de Servicio y descarga. Sobre las actividades que realizan los extensionistas, es bajo el porcentaje de tiempo que emplean para recabar datos estadísticos, ya que el 80% utiliza menos del 11% de su tiempo; para gestionar servicios institucionales de apoyo a la producción, el 58% emplea menos del 21%; para brindar asesoría técnica, el 58% dedica más del 30%; sin embargo, deberían dedicar más tiempo a esta actividad, que es lo fundamental del trabajo que desarrollan. Finalmente, es poco el que dedican a la planeación de actividades, elaboración de reportes de trabajo y trámites administrativos.

Exposición y uso de medios de comunicación

Fuentes de información. Entre las fuentes donde los extensionistas se documentan destacó como sobresaliente el CEZAC, como importante las instituciones de educación y como menos importante otros extensionistas, productores innovadores, empresas agropecuarias y la SAGARPA. Entre los medios que emplean éstos para recibir información agropecuaria, destacó como muy importante las publicaciones del CEZAC, e importantes los cursos de capacitación; además, como poco importantes están: la radio, las demostraciones, las reuniones y las pláticas. Los medios que prefieren los agentes de cambio para informar a los agricultores, son: reuniones y pláticas, visitas de campo y demostraciones.

Vinculación con el entorno institucional

El 100% de los extensionistas conoce las instalaciones del CEZAC. Sin embargo, el mayor porcentaje mantiene una relación regular con éste y baja con: instituciones de crédito y aseguramiento, empresas distribuidoras de insumos agrícolas, organizaciones de productores e instituciones de educación. Se esperaba que la relación con el CEZAC fuera alta, ya que en el Estado, es la principal fuente generadora de tecnologías agrícolas; lo anterior, también fue determinado por Galindo (1995) y representa una limitante, para que las tecnologías de producción que se generan en este Campo Experimental, se adopten. Por lo tanto se puede considerar que la vinculación entre las diferentes instituciones que enfocan sus esfuerzos al desarrollo rural en el Estado se lleva a cabo sin la presencia de un plan definido para transferir la tecnología disponible. Victoriano (1998), afirmó que en la medida en que no exista una coordinación entre la investigación científica y el aparato productivo, evidentemente, no se llegará a un mayor desarrollo.

Apoyos al servicio de extensión

Limitantes. A los extensionistas se les pidió indicar el tipo de problemas a los que se enfrentan para realizar su trabajo, señalando como principal lo que se refiere a: papelería, material didáctico, asesoría, supervisión y la mayoría no cuenta con oficina. Además de 14 dificultades para comunicar la información a los productores, entre éstas destacó: el bajo interés de los productores (48%), debido posiblemente a que los programas implementados por el Estado, no se cimentan en las iniciativas de éstos, así como a la descapitalización, que se agudiza continuamente en el medio rural, lo que provoca deficiencias técnicas y financieras (Linck, 2002). Otros factores que se mencionaron como limitantes: falta de material didáctico (32%), poca organización de los productores (20%) y bajo salario de los extensionistas (Cuadro 1).

CUADRO 1. Principales limitantes de los extensionistas para comunicarse con los productores de chile seco (n= 50). Zacatecas. 2001.*

Dificultad	Frecuencia	Porcentaje
Bajo interés de los productores	24	48
Falta de material didáctico	16	32
Poca organización de los productores	10	20
Falta de apoyo económico para los extensionistas	8	16
Los agricultores no se reúnen	5	10
Los productores se encuentran dispersos	4	8
Necesidad de recursos económicos para el traslado de los extensionistas	3	6
Bajo grado de escolaridad de los productores	3	6
Escasez de recursos económicos de los productores	3	6
Falta de vehículo en los extensionistas	6	12
Desconocimiento de las funciones del extensionista	2	4
Los productores no viven en sus comunidades	2	4
Altos índices de migración	1	2
Edad avanzada de los productores	1	2
Ninguna	4	8

*Algunos extensionistas señalaron más de una dificultad.

Sobre el bajo interés que tienen los productores por la asistencia técnica, Galindo et al (2002), mencionan que es necesario diseñar una estrategia, para informarles a éstos sobre las bondades que ofrece el servicio, así como de los beneficios de la Alianza para el Campo, que coordina todos los instrumentos disponibles en el sector público y considera a la transferencia de tecnología como una pieza clave; además, señalaron que se debe iniciar por difundir tecnologías elementales, que no representen una fuerte inversión que limite su adopción.

Las principales dificultades que tienen los extensionistas para conseguir información agropecuaria, son: no existe información que se adapte a su zona de trabajo, falta de recursos económicos para su movilidad y que el CEZAC venda sus publicaciones para garantizar su disponibilidad.

Remuneración económica

El 38% de los extensionistas afirmó que es bajo el salario que reciben y el 40% considera que éste, es una limitante medianamente fuerte, para desempeñar su trabajo. Sobre el número de personas que dependen de los extensionistas, el 36% de éstos cuentan con cuatro, el 28% tiene tres y el 14% más de cuatro.

Actitudes y expectativas ante el trabajo

El 90% de los entrevistados desean seguir laborando como extensionistas y el 78% participar en experimentación y validación; además, al 88% le gustaría trabajar independientemente. El 56% considera que es posible incrementar la producción agrícola al aplicar la tecnología generada en el CEZAC, lo que

muestra que éstos están convencidos de lo adecuado de ésta.

Tecnología de producción de chile

Adopción de tecnología. Según la opinión de los extensionistas, las principales labores que realizan los productores inadecuadamente y que influyen negativamente en la producción de plántulas, son: control de enfermedades (90%), desinfección de la semilla (86%), desinfección de la cama del almácigo (80%), control de plagas (66%), riego (58%), preparación del terreno (32%) y de la cama de siembra (30%).

Labores de Cultivo. Después del trasplante, las prácticas que se realizan inadecuadamente son: control de enfermedades (84%), fertilización (80%), control de plagas (74%), uso de genotipos (52%), riegos (50%), empaque y clasificación de frutos (32%), densidad de plantación (32%), control de maleza (26%), época de trasplante (16%) y labores de cultivo (14%).

Factores limitantes. Desde el punto de vista socioeconómico y ambiental, los extensionistas señalaron como problema de gravedad considerable las principales limitantes en la producción de chile, alto costo de los insumos (88%), comercialización deficiente (86%), escasa organización (76%), crédito insuficiente (50%), abatimiento de los mantos acuíferos (50%) y asistencia técnica no permanente (44%).

Necesidades de información. Los extensionistas afirmaron que para incrementar la producción de chile, es necesario contar con información sobre como: controlar integralmente las plagas y enfermedades, sembrar semillas mejoradas, fertilizar con dosis adecuadas, capacitar a los productores,

seleccionar adecuadamente la semilla, producir plántula en invernaderos y usar eficientemente el agua de riego, entre otros más.

Para que el productor disfrute de las tecnologías de producción que los científicos generan es necesario que los encargados de las actividades de divulgación, extensión o transferencia de tecnología, fortalezcan sus proyectos y se aproveche más allá del medio en que se generan. De esta manera el productor podrá disponer de las tecnologías que los investigadores han desarrollado con éxito, e integrar el conocimiento científico a la cultura. Entendiéndose por cultura, el producto entero de la labor del hombre realizada en un lugar y en una época.

CONCLUSIONES

La mayoría de los extensionistas son originarios de la región y egresados de la Universidad de Zacatecas por lo que conocen la problemática socioeconómica y agroclimática de la Entidad; además, de contar con experiencia laboral.

La capacitación que recibieron en los últimos años fue sobre: diseño de empresas rurales, cultivo de chile, inducción al PEAT y cultivo del frijol; sin embargo, los temas que requieren, son: comercialización, organización de productores, fertiriego y control de plagas y enfermedades, principalmente.

Los agentes de cambio tienen suficiente experiencia en la producción directa de cultivos y en el establecimiento y conducción de parcelas demostrativas; planeación, ejecución y evaluación de actividades de asistencia técnica; organización de reuniones para pláticas y eventos de capacitación. Son limitados los apoyos que reciben los extensionistas para desarrollar su trabajo, lo cual representa una limitante seria para que los productores reciban asistencia técnica oportuna y eficiente.

Los extensionistas laboran principalmente con productores agrícolas y el mayor porcentaje atiende entre 30 y 180 receptores.

Una fuente importante donde los extensionistas obtienen la información es el CEZAC; principalmente, sus publicaciones son el medio por el cual éstos reciben mensajes agropecuarios. Sin embargo, es limitada su vinculación con el entorno institucional enfocada al desarrollo.

Para incrementar la producción y productividad en el cultivo de chile, es necesario mejorar las técnicas

de producción, principalmente sobre como controlar de manera integrada las plagas y enfermedades, usar semillas mejoradas, fertilizar adecuadamente y capacitar permanentemente a los productores, y promover su organización para dar valor agregado a sus productos.

LITERATURA CITADA

- Anónimo, 1975. Extensión y transferencia. Revista Desarrollo Rural de las Américas 1(2):5-8.
- Andrade, M. H.; Sánchez, D. S. y Santamaría, J.A. 1984. Transferencia de tecnología del IDIAP, antecedentes y proyecciones, Instituto de Investigaciones Agropecuarias de Panamá. Panamá. p. 2.
- Aceves, N. E. 1997. La capacitación de los extensionistas para resolver las necesidades de las familias rurales en México. En: T.S. Saldaña (ed). Extensión Agrícola en América Latina. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Colegio de Postgraduados. México. p. 32.
- Bravo L., A. G.; Cabañas B., C.; Mena J., C.; Velásquez R., V.; Rubio S., D.; Mojarro F., D. y Medina G., G. 2002. Guía para la producción de chile seco en el Altiplano de Zacatecas, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Zacatecas, México (Publicación Técnica N° 1). p. 2.
- Castaños, C. 1990. Alternativas a la crisis en México, Agrocomunicaciones Sáenz Collín. México. p. 110.
- Castaños, C. 1996. Cómo afrontar la crisis agropecuaria. Universidad Autónoma de Chapingo, Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial. México. pp. 158-159.
- Díaz C. H. y Platas R., D. 1995. Destino de los ingresos de las unidades de producción campesinas. In: C. Q. Sánchez (ed). El cambio en el desarrollo rural. Colegio de Postgraduados. México. pp. 195-214.
- Galindo G., G. 1992. Diagnóstico de la extensión agropecuaria en Zacatecas. Revista Fitotecnia Mexicana 15(2):169-177.
- Galindo G., G. 1994a, Propuesta para la transferencia de tecnología agropecuaria desde las instituciones de investigación en México. Revista Agro-Ciencia 10(2):381-390.
- Galindo G., G. 1994b. Asistencia técnica a productores rurales del estado de Tabasco. Revista Ciencia 43:139-145.
- Galindo G., G. 1995. Uso de innovaciones agrícolas en la región central de Zacatecas, México. Revista Fitotecnia Mexicana 18:140-150.
- Galindo G., G.; Gómez G.,A. y Tabares W., R.. 2000. Evaluación del Sistema Nacional de Extensión Rural en Zacatecas, México. Revista Agro-Ciencia

- 16:247-258; Textual Análisis del Medio Rural (UACH) 2001(37):1-15.
- Galindo G., G.; López C., L.; Cabañas C., B.; Pérez H., T. y Robles A., M. 2002. Caracterización de productores de Chile en el Altiplano de Zacatecas. SAGARPA, INIFAP. Zacatecas. México (Folleto Científico N° 5). P. 84.
- Guerra, G. 1982. La conceptualización del desarrollo. Revista Desarrollo Rural de las Américas 15 (1):1-4.
- Guillén P., L.A.; Sánchez Q., C. y Mercado D., S. 2004. Uso de tecnología para el mejoramiento del suelo: estudio psicosocial. Revista TERRA Latinoamericana 22(4):451-458
- Linck, T. 2002. México; entre el olvido del agro y la negación de las identidades rurales. Revista Nueva Época, Textual, Análisis del Medio Rural 40:1-32.
- Mata G., B. 1981. Un modelo alternativo a la educación y capacitación campesina en México. Universidad Autónoma de Chapingo. México. p. 36.
- Mata G., B. 2002. Desarrollo rural, centrado en la pobreza. Universidad Autónoma de Chapingo. México. p. 23.
- Reyna, C. E.; Portillo M.,V. y Sánchez J., L. C.. 1981. Adopción de tecnología agrícola para el impulso de la producción de maíz en el estado de Tlaxcala, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, México (Folleto de Investigación N° 61). p. 22.
- Rogers, M. y Svenning L.. 1979. Modernization among peasants the impact of communication. USA. Holt, Rinehart and Winston, Inc. New York. pp. 12-19
- Rosado, E. 1973, Extensión agrícola y desarrollo; su importancia. Revista Desarrollo Rural de las Américas 5(2):133.
- SAGARPA. 2004. Avance comparativo de siembras y cosechas. <http://www.siap.sagarpa.gob.mx/arcomagr2b.html> (consultado en noviembre del 2004).
- Victoriano R., R. 1998. Los investigadores sociales ante el cambio; problemas y expectativas. Universidad Autónoma de Chapingo. México. p. 38.

