

DIAGNOSTICO DE LA EXTENSION AGROPECUARIA EN ZACATECAS

Guillermo Galindo González¹

RESUMEN

Durante 1989, en el estado de Zacatecas se realizó un estudio con el objeto de caracterizar a los agentes de cambio que prestan asistencia técnica a los agricultores y ganaderos, para lo cual se aplicó un cuestionario de 67 preguntas a una muestra formada por 54 extensionistas seleccionados al azar. Los resultados mostraron que hay un bajo nivel de contacto de los extensionistas tanto con el Campo Experimental Zacatecas, institución encargada de generar tecnología en el área de estudio, como con los medios masivos de comunicación que proporcionan información agropecuaria; la mayoría de los entrevistados tienen de 9 a 12 años de laborar en el Estado y de prestar asistencia técnica; además, su edad promedio es de 32 años. Su contacto con productores es mínimo; el medio que prefieren para recibir información son los folletos; su principal dificultad para prestar asistencia técnica es la falta de material didáctico; y los principales temas sobre los que requieren información son: frijol (*Phaseolus vulgaris*), durazno (*Prunus persica*), chile (*Capsicum annuum*), cebolla (*Allium cepa*), y manzano (*Malus pumila*).

PALABRAS CLAVE ADICIONALES

Difusión técnica, transferencia de tecnología, desarrollo rural.

SUMMARY

In 1989, a research was carried out in the State of Zacatecas, México, in order to characterize the agents responsible to provide technical assistance to farmers and ranchers. A survey was applied to a

sample of 54 extensionists selected at random for the capture of information through a questionnaire of 67 items. Results indicated that the extensionists have a low level of contact with the Experimental Research Station, institution in charge of the generation of technology in the State, as well as with the massive means of communication that provide husbandry information. Most of the interviewed extensionists have been working in the State for 9 to 12 years, and on an average they are 32 years old; their contact with producers is minimum; they prefer the brochures to get information; the main limitation they have to provide technical assistance is the lack of didactical material; main crops in which they need more information are: bean (*Phaseolus vulgaris*), peach (*Prunus persica*), chili (*Capsicum annuum*), grape (*Vitis vinifera*), onion (*Allium cepa*), and apple (*Malus pumila*).

ADDITIONAL INDEX WORDS

Technical assistance, transfer of technology, rural development.

INTRODUCCION

En el estado de Zacatecas se necesita aplicar innovaciones para incrementar y garantizar un crecimiento sostenido de la producción agropecuaria, capaz de alimentar a cerca de 126 mil familias que habitan en el medio rural y que realizan actividades del campo, así como producir excedentes para el mercado que les generen ingresos para lograr un verdadero desarrollo rural integral. El proceso de generación, transferencia y aplicación de tecnología no es sencillo; requiere del diseño de estrategias para que las innovaciones lleguen oportunamente a los agricultores y ganaderos.

¹ Encargado de la Unidad de Difusión Técnica del CEZAC, CIFAP-Zacatecas, INIFAP. Apdo. Postal No.18, Calera de V.R., Zac., CP.98500.

En Zacatecas existen seis Distritos de Desarrollo Rural (DDR) de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), ubicados en el área de influencia del Campo Experimental Zacatecas (CEZAC) del INIFAP; en los DDR laboran 204 técnicos agrícolas, 58 técnicos pecuarios, 27 médicos veterinarios y 84 ingenieros agrónomos. El objetivo de estos extensionistas es brindar a la población rural la asistencia técnica básica y la capacitación específica para promover la adopción y/o adecuación de innovaciones, así como asesorarla y apoyarla en la gestión y obtención de créditos, insumos y servicios.

En esta área también se localizan otras dependencias, cuyo personal presta asistencia técnica, como son: Comisión Nacional de Fruticultura (CONAFRUT), Fertilizantes Mexicanos (FERTIMEX), Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO), Productora Nacional de Semillas (PRONASE), Banco del Centro, Banco Nacional de Crédito Rural (BANRURAL), Centro de Capacitación Campesina, Aseguradora Nacional Agrícola y Ganadera (ANAGSA), Secretaría de la Reforma Agraria y Bancomer SNC; en éstas laboran 106 ingenieros agrónomos, 46 técnicos agrícolas, 13 médicos veterinarios zootecnistas y dos técnicos pecuarios.

Desafortunadamente, hasta la fecha en que se implementó el presente estudio no se había realizado evaluación alguna del impacto de la asistencia técnica impartida en Zacatecas, o alguna tipificación o caracterización del personal que la realiza. Ante esta situación, el presente trabajo tuvo como objetivos: a) Caracterizar a los agentes de cambio ubicados en el área de influencia del CEZAC, de acuerdo con su exposición a medios de comunicación, habilidad para comunicar, las dificultades que tienen para prestar una asistencia técnica eficiente y para conseguir información, así como los cultivos

y aspectos en los cuales prestan asistencia técnica, entre otras variables.

La hipótesis del estudio, es que los extensionistas que laboran en Zacatecas tienen bajo contacto con medios masivos de comunicación para recibir información agropecuaria y forestal, que les permita estar actualizados y prestar una asistencia eficiente y oportuna, además, de percibir pocos estímulos económicos y reducidos medios de trabajo.

REVISION DE LITERATURA

Sobre el concepto de extensión, Rosado (1973) indica que es un proceso de educación extraescolar, en el cual se utilizan diferentes técnicas para que una determinada población sea capaz de desarrollar autonomía de raciocinio, además, de poder de decisión para diagnosticar adecuadamente su problemática y emprender las soluciones más acertadas. Por su parte, Rogers y Svenning (1980), así como Medina (1980) afirman que un extensionista es un agente de cambio, dedicado a influir en los agricultores, sobre las decisiones por innovar.

Mata (1981) señala que el primer servicio de extensión agropecuaria apareció en México en 1911, con la creación de los instructores prácticos; en 1920 se creó una "Misión" de técnicos agrícolas que recorría el país en trenes proporcionando asistencia técnica; después, en 1948 se creó el Departamento de la Dirección General de Agricultura, con el nombre de Extensión Agrícola; posteriormente, en 1971 se creó la Dirección General de Extensión Agrícola y en 1976 los Distritos de Temporal, encargados de prestar asistencia técnica en el medio rural.

Según Castaños (1990), actualmente la asistencia técnica oficial no ofrece un

panorama alentador; por el contrario, este servicio ha perdido presencia hasta desaparecer del panorama, lo cual ha reflejado un estancamiento productivo.

Alba y Rojas (1983) mencionan que las principales dificultades que tienen los extensionistas del Instituto Colombiano Agropecuario para obtener información son las publicaciones desactualizadas, dificultades de transporte, y distribución deficiente de las publicaciones.

Galindo y Carrillo (1990) afirman que la mayoría de los extensionistas que prestan asistencia técnica en el estado de Tabasco son menores de 30 años; el promedio de años que tienen de prestar asistencia técnica es de cuatro y el mayor porcentaje atiende de 31 a 60 productores mensualmente; los extensionistas que acuden al Campo Experimental Huimanguillo del INIFAP lo hacen para solicitar información y los medios de comunicación que prefieren para recibir información agropecuaria son: folletos, revistas y cursos de capacitación.

MATERIALES Y METODOS

Para capturar la información se aplicó un cuestionario, integrado por 67 preguntas, tanto de tipo cerrado como abierto, diseñado para registrar datos básicos y verificar las respuestas. El cuestionario fue previamente evaluado y se le incorporaron las modificaciones necesarias; el cuestionario final fue aplicado por dos encuestadores, durante dos meses del segundo semestre de 1989.

Para el cálculo del tamaño de muestra, fue necesario considerar una muestra preliminar de 20 extensionistas (10 técnicos agrícolas, tres técnicos pecuarios, seis ingenieros agrónomos y un veterinario) para estimar la proporción de la población que recibía

información agropecuaria por diferentes medios de comunicación (periódico, radio, folletos, revistas, demostraciones y exposiciones). El resultado indicó que el 15% de los entrevistados había recibido información por los medios de comunicación señalados; después de determinar el valor de $p_n = 15\%$ y de $q_n = 85\%$, se precedió a calcular el tamaño de la muestra con la siguiente fórmula, propuesta por Gómez (1976).

$$n = \frac{N Z_{\alpha/2}^2 p_n q_n}{Nd^2 + Z_{\alpha/2}^2 p_n q_n}$$

en donde:

n = tamaño de muestra deseado

N = tamaño de la población total

$Z_{\alpha/2}$ = valor de la tabla z para nivel de significancia (1.96)

p_n = proporción de la población con la característica deseada

q_n = proporción de la población con la característica no deseada

d = precisión deseada (10%)

De acuerdo a lo anterior se tiene que:

$$n = \frac{(540) (1.96)^2 (0.15) (0.85)}{(540) (0.10)^2 + (1.96)^2 (0.15) (0.85)} = 45$$

El tamaño de muestra estimado fue de 45; sin embargo, para asegurar una buena representatividad se decidió tomar como muestra el 10% de la población. De esta forma se seleccionaron a 54 extensionistas, distribuyendo los cuestionarios proporcionalmente según el tipo de receptor (25 técnicos agrícolas, 6 técnicos pecuarios, 19 ingenieros agrónomos y 4 médicos veterinarios), que incluía tanto al personal de los DDR

como de las instituciones que prestan alguna forma de asistencia técnica en el Estado.

RESULTADOS Y DISCUSION

Exposición a medios de comunicación

El 95% de los entrevistados mencionaron haber visitado el Campo Experimental; de éstos, el 45% señaló haber estado en el CEZAC una ocasión en los últimos dos años, 10% dos, el 20% tres, el 9% cuatro y el resto indicó más de cinco; del total de entrevistados, 36 indicaron que la información que se les proporcionó fue confiable. En el Cuadro 1 se indican las razones que ellos han tenido para visitar el CEZAC en los últimos años, entre las que destacó "solicitar información". Además, es importante destacar que el 46% han asistido a prácticas de capacitación de cursos organizados por el Centro de Capacitación Campesina de Morelos, Zacatecas. Lo anterior muestra que el contacto que tienen los extensionistas con el CEZAC es bajo, y esto podría ser una fuerte limitante para que esta institución de investigación transfiera sus resultados a los productores, considerando a los agentes de cambio como los multiplicadores de la información generada. Por esto, es necesario que en el CEZAC se realicen eventos de divulgación y capacitación con mayor frecuencia, y que se invite a estos receptores.

El 88% de los entrevistados informaron leer algún periódico de cobertura estatal o nacional, entre los que destacaron "Momento" de Zac., "Sol" de Zac., y "Siglo" de Torreón; la frecuencia de lectura a este medio de comunicación fue: 17% diario, 6% dos veces por semana, 20% tres veces por semana, semanalmente 25% y 20% de vez en cuando; además, sólo el 30% de los extensionistas señalaron haber leído la

Sección Agropecuaria que dominicalmente publica el personal del CEZAC, en el periódico "Momento" de Zac. Lo anterior se atribuye principalmente a que la distribución de los periódicos en la entidad es restringida, y se realiza solamente en las principales ciudades del Estado, así como al bajo salario que los agentes de cambio perciben. Es necesario aclarar que solamente el periódico "Momento" publica información agropecuaria.

Cuadro 1. Razones por las cuales los agentes de cambio visitaron el CEZAC en los últimos años¹.

Razones	Frecuencia	%
Solicitar información técnica	26	48
Asistir a prácticas de capacitación	25	46
Asistir a demostraciones	8	15
Acudir al laboratorio de suelos	4	7
Asistir a reuniones	4	7
Acompañando a grupos de visitantes	3	6
Consultar la biblioteca	2	4

¹ Algunos entrevistados señalaron más de una razón.

El 50% de los extensionistas leen revistas con temas agropecuarios, entre las que destacó "El Surco", que es gratuita (Cuadro 2). La frecuencia con que leen revistas agropecuarias fue la siguiente: semanalmente el 2%; mensualmente el 6%, cada dos meses el 22% y de vez en cuando el 20%; esto se debe a que no tienen dinero para comprarlas (2%), no saben dónde conseguirlas (30%), no tienen tiempo para leer (7%), no les gusta leer revistas (2%) y otras razones, lo cual resulta una limitante para que este personal se mantenga actualizado.

Cuadro 2. Revistas que los agentes de cambio leen con mayor frecuencia¹.

Título	Frecuencia	%
Surco	20	37
Agricultura de las Américas	5	9
Agro-síntesis	4	7
Gaceta Agrícola	1	2
México Agrícola	1	2
Mundo Ganadero	1	2
Síntesis Agrícola	1	2
Síntesis Porcina	1	2
Síntesis Hortícola	1	2

¹ Algunos entrevistados señalaron más de una revista.

Por lo que respecta a la lectura de folletos agropecuarios, el 99% comentaron leerlos, y las principales instituciones que se los proporcionan son: el CEZAC, la SARH y la ANAGSA (Cuadro 3). El promedio de folletos leídos por los entrevistados durante 1988 fue de 10, y el número de folletos que leyeron varió de 1 a 3 el 6%, de 4 a 6 el 22%, de 7 a 9 el 6% y más de 9 el 65%. El porcentaje de los extensionistas que reciben las publicaciones que se editan en el CEZAC, principal institución encargada de la generación de la tecnología en el Estado, es relativamente bajo (65%) y esto posiblemente se deba a los bajos tirajes que se imprimen de las diferentes series, a una inadecuada distribución, y al bajo contacto que tienen éstos con el CEZAC.

El 92% de los extensionistas escuchan la radio en forma regular, y el 43% escucha el programa radiofónico agropecuario "Amanecer en el Campo", que transmite el personal del CEZAC, por la XEYQ "Radio Fresni-

llo". Entre las radiodifusoras más escuchadas destacaron: XEXZ de la ciudad de Zacatecas, Zac., XEYQ de la ciudad de Fresnillo, Zac., XELK de Zacatecas, Zac., y la XEWA de San Luis Potosí, S.L.P. Por lo que respecta a la televisión, el 98% de los extensionistas la ven y el 67% ve el canal 2 de la ciudad de México, D.F., sin embargo, por este medio no reciben ninguna información de tipo agropecuario.

Cuadro 3. Instituciones que proporcionan folletos a los agentes de cambio¹.

Instituciones	Frecuencia	%
CEZAC	35	65
Representación de la SARH	31	57
PRONASE	8	15
BANRURAL	4	7
Casas Comerciales	5	9
FERTIMEX	5	9
Otros	1	2

¹ Algunos entrevistados señalaron más de una institución.

En lo que se refiere a demostraciones agropecuarias, solamente el 55% ha asistido a este tipo de eventos, principalmente a demostraciones de frutales dentro del estado de Zacatecas, organizadas por CONAFRUT y el Gobierno del Estado, principalmente. Lo anterior muestra que este tipo de foros se utiliza parcialmente para capacitar y actualizar en forma oportuna a los extensionistas.

De lo anterior destaca que el contacto que tienen los extensionistas con los medios de comunicación (masivos y grupales) para recibir información de tipo agropecuario es bajo, con excepción de los folletos, los cuales son distribuidos gratuitamente. También

es importante señalar que el uso de estos medios es una fuerte limitante para difundir la tecnología enfocada al medio rural, y solamente en la entidad el CEZAC hace uso de la radio y la prensa.

Habilidad para comunicar

En cuanto a los años que los extensionistas tienen de laborar en Zacatecas, se determinó que el 46% tiene de 9 a 12 años, el 24% de uno a cuatro y el 13% de cinco a ocho. El 46% tiene una edad entre 29 y 33 años, siendo la media de la muestra 32 años. Esto indica que cuentan con experiencia para desarrollar su trabajo (Cuadro 4).

Cuadro 4. Años que tienen los agentes de cambio de laborar en Zacatecas y de prestar asistencia técnica.

Clase	Años de laborar		Años de prestar asist. téc.	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
1 - 4	13	24	13	24
5 - 8	7	13	8	15
9 - 12	25	46	27	50
13 - 16	6	11	4	7
17 y más	3	6	2	4
Totales:	54	100	54	100

Durante 1988, además de visitar el CEZAC, el 48% de los sujetos de estudio mencionaron haber visitado otras instituciones relacionadas con el sector agropecuario, entre las que destacaron la ANAGSA y el BANRURAL, aunque su contacto fue mínimo, ya que la mayoría lo hizo una sola vez durante un año, por lo cual se deduce que existe poca coordinación institucional (Cuadro 5) para transferir innovaciones

tecnológicas y ejecutar programas enfocados al desarrollo rural donde se considera al extensionista como un asesor técnico.

Cuadro 5. Instituciones que visitaron los agentes de cambio durante 1988¹.

Institución	Frecuencia	%
BANRURAL	14	26
ANAGSA	10	18
CONAFRUT	5	9
SARH	5	9
PRONASE	4	7
SRA	3	5
FERTIMEX	2	4
UAZ	2	4
INCA	2	4
CONASUPO	1	2

¹ Algunos entrevistados señalaron más de una institución.

Por lo que respecta a la capacitación en los últimos años, sólo el 37% asistieron a cursos, y los temas estuvieron principalmente relacionados con: desarrollo rural integral, manejo de suelo y agua, ganado lechero (vacuno), cría de especies menores (caprino, porcino y aves), poda de vid (*Vitis vinifera*), poda de durazno (*Prunus persica*) y horticultura, entre otros. Esto muestra que la capacitación que se brindó fue variada, aunque quizás los cursos no fueron programados con base en las necesidades manifestadas por los extensionistas.

Es importante destacar que del total de entrevistados, el 28% atiende un promedio de 100 productores por mes, el 19% a 90, el 11% a 80, el 11% a 70, el 7% a 60, el 9% a 50 y menos de 50 el 15%. El promedio de

productores atendidos mensualmente por los extensionistas entrevistados fue de 47, o sea tres por día, lo que al año da un promedio de 564 productores; esto indica que su capacidad para atender a un mismo productor es de 2.4 veces por año aproximadamente (tomando al total), sin considerar a los productores que se dedican a la explotación del bosque. Además, los extensionistas señalaron que el 65% de la población que atienden son ejidatarios y el resto son pequeños propietarios; también, el 61% del personal entrevistado comentaron que los productores aplican parcialmente las recomendaciones que ellos proporcionan y el 15% no las aplican; las razones se muestran en el Cuadro 6. Las recomendaciones que los productores más aplican son: control de plagas, fertilización y labores culturales, principalmente en cultivos sembrados bajo condiciones de riego; esto se debe a que la ganancia económica obtenida en estos cultivos es mayor al aplicar alguna innovación, y que los productores que los siembran son los que poseen un nivel socio-cultural (escolaridad, ingreso mensual, cosmopolitismo, tamaño de la parcela, etc.) más elevado que el resto de los productores.

Cuadro 6. Razones por las cuales los productores no aplican las recomendaciones que les proporcionan los agentes de cambio¹.

Razones	Frecuencia	%
No cuenta con crédito	15	28
No les interesa	10	19
No cuenta con insumos	9	17
Otra(s)	7	13

¹ Algunos entrevistados señalaron más de una razón.

En lo que se refiere a los medios de comunicación que prefieren los extensionistas para recibir información, destacaron en primer

lugar los folletos, en segundo los cursos de capacitación y en tercero las demostraciones (Cuadro 7). Por lo que respecta a los folletos, esto coincidió con lo determinado por Galindo y Carrillo (1990) en el estado de Tabasco, resultando ser éstos el medio preferido, posiblemente por su formato, contenido, o porque generalmente son gratuitos.

Cuadro 7. Medios de comunicación que prefieren los agentes de cambio para recibir información agropecuaria¹.

Medio	Frecuencia	%
Folletos y boletines	44	81
Cursos de capacitación	38	70
Demostraciones	28	52
Revistas	24	44
Pláticas y conferencias	20	37
Televisión	18	33
Periódicos	11	24
Radio	10	18
Cine y audiovisuales	7	13

¹ Algunos entrevistados señalaron más de un medio.

Dificultades para prestar asistencia técnica y conseguir información

En el Cuadro 8 aparecen las principales dificultades que tienen los agentes de cambio para prestar asistencia técnica, entre las que destacan: la falta de material didáctico, la falta de apoyo económico, que no cuentan con vehículo, y que los productores no creen en la SARH. En el Cuadro 9 se muestran las principales limitantes que tienen éstos para conseguir información agrícola, entre las que destaca la falta de recursos económicos (salarios) y de vehículos. Lo anterior, coincide parcialmente con lo determinado por Alba y Rojas (1983), los

cuales adicionalmente determinaron también como limitantes aspectos relacionados con las publicaciones.

Cuadro 8. Dificultades que tienen los agentes de cambio para prestar asistencia técnica¹.

Medio	Frecuencia	%
Falta de material didáctico	34	63
Falta de apoyo económico	20	37
No cuenta con vehículo	18	33
Los productores no creen en la SARH	14	26
Falta de capacitación	5	9
Existe desorganización en la SARH	4	7
Falta de tiempo	3	6
Los productores no son innovadores	3	6
Los programas no se cumplen	2	4

¹ Algunos entrevistados señalaron más de una dificultad.

Es posible que esas limitantes estén frenando el trabajo de los extensionistas y se deben principalmente al escaso apoyo que se brinda al desarrollo rural en Zacatecas, y al poco valor que se le asigna a esta importante actividad, pilar básico en el desarrollo del campo.

Finalmente, el 15% de los entrevistados señalaron tener otra ocupación, el 85% restante depende económicamente sólo del sueldo que perciben por laborar como extensionistas, que en promedio era de \$400,000 pesos mensuales (salario del segundo semestre de 1989), el cual se considera bajo.

Cuadro 9. Limitantes que tienen los agentes de cambio para conseguir información agropecuaria¹.

Dificultades	Frecuencia	%
Ninguna	15	28
Falta de apoyo económico	15	28
Falta de vehículos	10	18
Falta de folletos	8	15
No sabe donde conseguirla	5	9
No existe coordinación en la SARH	3	6
No tiene contacto con el CEZAC	3	6
No tiene interés	3	6
Exceso de trabajo	2	4
Que en el CEZAC se venden los folletos	2	4
La SARH no apoya	1	2
No tiene teléfono	1	2

¹ Algunos entrevistados señalaron más de una limitante.

Los principales cultivos en los que los extensionistas prestan asistencia técnica son: frijol de riego y temporal (*Phaseolus vulgaris*), chile (*Capsicum annuum*), duraznero, cereales de riego y temporal como trigo, (*Triticum aestivum*), cebada (*Hordeum vulgare*) y avena (*Avena sativa*); alfalfa (*Medicago sativa*), cebolla (*Allium cepa*), vid, manzano (*Malus pumila*), ajo (*Allium sativum*), así como sorgo de temporal y riego (*Sorghum bicolor*); además, mencionaron dar asesoría sobre ganadería (vacuno, porcino, caprino, aves y ovinos), principalmente en aspectos de desparasitación, manejo, vacunación, preparación de dietas, castración y reproducción.

Las principales necesidades de información que tienen los extensionistas son en los cultivos de: frijol, maíz (*Zea mays*), chile, duraznero, vid, cebolla, manzano, tomate (*Lycopersicum esculentum*), cereales, guayaba (*Psidium guajava*), papa (*Solanum tuberosum*), manejo de praderas, enfermedades de equinos, alimentación de bovinos, enfermedades de ganado lechero, ensilado y mejoramiento genético. Sobre estas necesidades, en el CEZAC se cuenta con información, sin embargo, es difícil que ésta llegue a los agentes de cambio y posteriormente a los productores, ya que existe poco contacto con el Campo Experimental y los extensionistas tienen varias limitaciones para hacer llegar estas recomendaciones a los usuarios de la misma.

CONCLUSIONES

El contacto que los agentes de cambio tienen con el CEZAC es bajo, lo cual representa una limitante para que las recomendaciones que esta institución de investigación ha generado desde 1971, se den a conocer y se apliquen. Además, la relación que los extensionistas tienen con otras instituciones del sector es baja.

Los extensionistas se exponen con poca frecuencia a medios de comunicación que contienen información de tipo agropecuario y a cursos de capacitación, lo cual no les permite estar actualizados. El principal medio de consulta son los folletos técnicos.

Los extensionistas son gente adulta, con experiencia en labores de extensión y con permanencia en el Estado; sin embargo, el contacto que tienen con los productores es bajo, y tienen fuertes dificultades para realizar su labor, entre las que destacan la falta de material didáctico, falta de apoyo económico y de vehículo, entre otras.

Según los extensionistas, los productores aplican parcialmente las recomendaciones que brindan los agentes de cambio. Sin embargo, los propios extensionistas reconocen que requieren de información sobre diferentes cultivos, que ya está disponible en el Campo Experimental.

BIBLIOGRAFIA

- Alba R., E. y C. Rojas B. 1983. Extensión rural; desarrollo rural o transferencia de tecnología. En: Reunión de Extensionistas. Instituto de Ciencias Agrícolas. Tibaitata, Colombia. pp. 42-54.
- Castañeros, C. M. 1990. Alternativas a la Crisis Rural en México. Ed. Agrocomunicaciones Saénz Colón, México. p. 110.
- Everrett, R.M. y S. Lynne. 1980. La Modernización Entre los Campesinos. Eduardo L. Suárez (trad.). Fondo de Cultura Económica, México. pp. 12-92.
- Galindo G., T. y E. Carrillo A. 1990. Medios de comunicación y los extensionistas del estado de Tabasco. Resúmenes del XIII Congreso Nacional de Fitogenética. SOMEFI. p. 519.
- Gómez A., R. 1976. Introducción al muestreo. Tesis de Maestría. Colegio de Postgraduados, México. p. 92.
- Mata G., B. 1981. Un modelo alternativo a la educación y capacitación campesina en México. Universidad Autónoma Chapingo, México. pp. 43-52.
- Medina A., J. 1980. Influencia de algunos factores psico-sociales, económicos y tecnológicos que intervienen en el proceso de adopción de tecnología de maíz en una zona de Tlaxcala, México. Tesis de Maestría. Colegio de Postgraduados, México. p. 86.
- Rosado E., H. 1973. Extensión agrícola y desarrollo; su importancia. Desarrollo Rural en las Américas 5(2):133. (Costa Rica).