



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

Centro de Investigaciones Económicas,
Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y
la Agricultura Mundial

LECCIONES DE LA PROMOCIÓN DE PROYECTOS PRODUCTIVOS PECUARIOS EN ZONAS RURALES MARGINADAS DE MÉXICO

T E S I S

QUE COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE

DOCTOR EN PROBLEMAS ECONÓMICO
AGROINDUSTRIALES

P R E S E N T A

ENRIQUE GENARO MARTÍNEZ GONZÁLEZ



DIRECCIÓN GENERAL ACADÉMICA
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
OFICINA DE EXAMENES PROFESIONALES



Junio de 2012
Chapingo, Estado de México

LECCIONES DE LA PROMOCIÓN DE PROYECTOS PRODUCTIVOS PECUARIOS EN ZONAS RURALES MARGINADAS DE MÉXICO

Tesis realizada por Enrique Genaro Martínez González bajo la dirección del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

DOCTOR EN PROBLEMAS ECONÓMICO AGROINDUSTRIALES

DIRECTOR:



Dr. Manrubbio Muñoz Rodríguez

ASESOR:



Dr. V. Horacio Santoyo Cortés

ASESOR:



Dr. J. Reyes Altamirano Cárdenas

LECTOR EXTERNO:



Dr. Mario del Roble Pensado Leglise

DEDICATORIA

*A mis dos grandes amores,
Alma y Hannia*

Para Josecito[†], por los buenos recuerdos...

Enrique

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por haberme dado la oportunidad de cumplir una meta más en mi vida.

A la Universidad Autónoma Chapingo, CIESTAAM y CONACYT, por darme la oportunidad de realizar los estudios de doctorado.

Al Dr. Manrubbio Muñoz Rodríguez, por su valiosa y acertada dirección en la realización del presente trabajo.

Al Dr. V. Horacio Santoyo Cortés, por su colaboración, apoyo y asesoramiento en la presente investigación.

Al Dr. J. Reyes Altamirano Cárdenas por su invaluable asesoramiento en la realización del presente trabajo.

Al Dr. Mario del Roble Pensado Leglise por su participación como lector externo y por los acertados comentarios que contribuyeron al enriquecimiento de la investigación.

Al Dr. José Guadalupe García Muñiz por su amistad, apoyo y asesoramiento en la realización de la presente investigación.

A mis amigos y compañeros Norman y José Alfredo. Muchas gracias por su amistad y apoyo.

Enrique

DATOS BIOGRÁFICOS

Enrique Genaro Martínez González nació en Santa María Tenexpam, Huitzo, Oaxaca, el día 13 de octubre de 1979. Ingeniero Agrónomo Zootecnista y Maestro en Ciencias en Producción Animal por la Universidad Autónoma Chapingo en 2001 y 2005, respectivamente. Doctorando en Problemas Económico Agroindustriales, en el Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM), de 2008 a 2010.

Su trayectoria profesional la inició como Prestador de Servicios Profesionales en el estado de Oaxaca de 2001 a 2002. A partir de 2006 se incorporó como consultor del Centro de Calidad para el Desarrollo Rural (CECADER) y en diversos proyectos en los que ha intervenido el CIESTAAM de la Universidad Autónoma Chapingo (UACH). Dentro de los proyectos de consultoría más importantes destacan la Evaluación del Subprograma de investigación y transferencia de tecnología con la FAO en 2006; Coordinador de la Red de Valor Bovinos Carne en el estado de Michoacán en 2007; Programa de biofertilizantes en el estado de Guerrero de 2008 a 2011; Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA) de la FAO en los estados de Jalisco y Guerrero de 2008 a 2011; y asesor de la agencia para la gestión de la innovación de cabras en el estado de Hidalgo con la empresa Grupo GAM Consultores, S. C.

Ha sido instructor de diversos cursos entre los que destacan análisis de bases de datos del PESA en Jalisco en 2008; Ingeniería de proyectos (proyecciones de hato) en 2010 en la UACH y a los técnicos de los centros de servicios ganaderos del estado de Jalisco; y, prácticas de modelos econométricos en el CIESTAAM a estudiantes del doctorado.

RESUMEN

LECCIONES DE LA PROMOCIÓN DE PROYECTOS PRODUCTIVOS PECUARIOS EN ZONAS RURALES MARGINADAS DE MÉXICO

Enrique G. Martínez González¹; Manrribio Muñoz Rodríguez²

Se analizó el impacto de los subsidios otorgados para la adquisición de activos productivos en unidades de producción familiar (UPF) ovina y caprina en los estados de México y Guerrero, respectivamente, e identificaron los principales factores que determinan el desempeño de las mismas. En el Estado de México se realizó una encuesta a 58 productores de un padrón de 475 beneficiarios de programas de desarrollo rural, de enero a marzo de 2007; mientras que en el estado de Guerrero fueron encuestados 316 UPF de un padrón de 2093 apoyadas en los ejercicios fiscales 2007-2009 en el marco del Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA). En el Estado de México el estudio se realizó diecisiete meses después de haberse entregado el subsidio, los resultados indicaron que 16% de las UPF estaban cerradas, 48% estables o creciendo y 36% decrecían. La dinámica de los rebaños se explicó por factores como la experiencia previa del productor en la ovinocultura, la capacidad de la UPF para producir los alimentos que necesita el rebaño, la adopción de buenas prácticas e innovaciones, la calidad de la red de conocimiento a la que pertenece el productor y la calidad de los semovientes ofertados por la red de proveeduría. Mientras que en Guerrero la información se recabó en enero de 2011, 30.6 meses después de haber recibido el primer subsidio, 49.7% de los rebaños se mantenían creciendo, 29.7% decreciendo y sólo 7.3% estaban cerrados. Sin embargo, los resultados mostraron que los subsidios destinados a esta actividad no aumentaron la capacidad productiva de los rebaños, ni generaron mayor riqueza o empleos, ya que aunque 49.7% de los proyectos se mantenían creciendo, el valor neto de los impactos (ventas, autoconsumo y capitalización menos costos en alimentos y medicinas) fue de apenas 179.6 pesos anuales. Para mejorar el impacto de los programas que fomentan la actividad pecuaria se recomienda subsidiar preferentemente a los productores en regiones con vocación para ello y que cuenten con una dotación mínima de recursos y experiencia, además de acompañar el subsidio con otros bienes públicos como asistencia técnica e infraestructura.

PALABRAS CLAVE: ovinos, caprinos, subsidios, gestión de la innovación, eficiencia del gasto público.

ABSTRACT

LESSONS OF THE PROMOTION OF LIVESTOCK PRODUCTION PROJECTS IN MARGINAL RURAL AREAS OF MEXICO

We analyzed the impact of the subsidies given to producers with the purpose of purchase productive assets for family units of production (FUP) of sheep and goats in the State of Mexico and Guerrero, respectively, and identified the main factors that define the performance of the FUP. In the State of Mexico the inquiries were applied from January to March 2007 to 58 sheep farmers from a directory of 475 beneficiaries of rural development programs; while in the state of Guerrero, the inquiries were applied to 316 goat farmers from a directory of 2093 that were supported in the fiscal years 2007-2009 in the frame of the Special Program for Food Safety (SPFS). In the State of Mexico the study was conducted seventeen months after subsidy release, 16% of UPF were closed, 48% were stable or growing, and 36% were contracting. Herd dynamics could be explained on the basis of previous experience of the sheep farmer, the capacity of the UPF to produce the feed required by the herd, the adoption of new innovative and good practices, the network of knowledge to which the farmer belongs, the sheep quality offered by the network of livestock providers. While in the State of Guerrero the information was collected in January 2011, 30.6 months after the first subsidy was received, 49.7% of the herds kept growing up, 29.7% were contracting and just 7.3% were closed. However, the results showed that the subsidies addressed to this activity did not increase the productive capacity of the herds neither they generated richness or employs. Thought 49.7% of the projects were growing up, the net value of the impacts (sales, consumption and capitalization minus costs of foods and drugs) was only of MX\$179.60 per year. To improve the impact of the programs that promotes the livestock activity, it is advisable to subsidize the producers located in regions with calling for the activity and that possesses other public goods, as technical assistance and infrastructure.

KEY WORDS: sheep, goats, subsidies, innovation management, efficiency of public spending.

¹ Estudiante del doctorado del CIESTAAM

² Director de tesis doctoral, profesor investigador del CIESTAAM

ÍNDICE

DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTOS	IV
DATOS BIOGRÁFICOS	V
RESUMEN	VI
ABSTRACT	VI
ÍNDICE DE CUADROS	IX
ÍNDICE DE FIGURAS	X
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 2. EL FOMENTO DE LA OVINOCULTURA FAMILIAR EN MÉXICO MEDIANTE SUBSIDIOS EN ACTIVOS: LECCIONES APRENDIDAS	9
INTRODUCCIÓN	9
MATERIALES Y MÉTODOS	11
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	15
<i>Características y focalización de los subsidios</i>	15
<i>Perfil de los ovinocultores apoyados</i>	17
<i>Estatus de los rebaños</i>	18
<i>Variables explicativas del estatus de las UPF</i>	19
i) Experiencia previa del productor en la ovinocultura	19
ii) Capacidad para la producción de forraje de la UPF	20
iii) Adopción de buenas prácticas e innovaciones	21
iv) Calidad de la red de conocimiento a la que tiene acceso el productor	24
v) Calidad de los semovientes ofrecidos por la red de proveeduría	25
vi) La concepción de la actividad como ahorro y no como negocio por parte del productor	28
CONCLUSIONES	29
CAPÍTULO 3. LECCIONES DE LA PROMOCIÓN DE LA GANADERÍA EN PEQUEÑA ESCALA EN ZONAS RURALES DE ALTA MARGINACIÓN DE GUERRERO, MÉXICO	32
INTRODUCCIÓN	32
MATERIALES Y MÉTODOS	35
RESULTADOS	39
<i>Estatus de los proyectos</i>	39
<i>Perfil de los beneficiarios y esfuerzos de focalización</i>	41
<i>Sistemas de producción</i>	42

<i>Impactos económicos de los proyectos</i>	44
<i>Rentabilidad de los apoyos otorgados</i>	47
<i>Importancia de los ingresos agropecuarios en las UPF</i>	48
DISCUSIÓN	48
CONCLUSIONES	51
CONCLUSIONES GENERALES	52
LITERATURA CITADA	54

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro II-1. Presencia de buenas prácticas o innovaciones evaluadas en las unidades de producción ovina encuestadas en el Estado de México, México en 2007.....	13
Cuadro II-2. Tasa de adopción de innovaciones técnicas en unidades de producción ovina encuestadas en el Estado de México, México en 2007.	23
Cuadro II-3. Efecto del estado fisiológico y el periodo de recepción de vientres en la utilidad de las unidades de producción ovinas encuestadas en el Estado de México, México en 2007.	26
Cuadro II-4. Utilidad obtenida en el segundo ciclo productivo por tipo de unidad de producción ovina encuestada en el Estado de México, México en 2007.	28
Cuadro III-1. Encuestas aplicadas por región en el estado de Guerrero, México.	36
Cuadro III-2. Adopción de buenas prácticas o innovaciones evaluadas en las unidades de producción caprina en el estado de Guerrero, México.	37
Cuadro III-3. Estatus de los proyectos caprinos en unidades de producción familiar en el estado de Guerrero en función del año de ingreso al programa..	40
Cuadro III-4. Evolución de las características del perfil de los beneficiarios.	41
Cuadro III-5. Evolución del tipo de subsidios otorgados.	42
Cuadro III-6. Costos explícitos de alimentación promedio de los proyectos con estatus “estable” o “creciendo” en unidades de producción caprina en el estado de Guerrero (\$/año/cabeza).....	44
Cuadro III-7. Resultados económicos anuales de los proyectos con estatus “estable” o “creciendo” en unidades de producción caprina en el estado de Guerrero.	45
Cuadro III-8. Rentabilidad de la intervención gubernamental de los proyectos con estatus “estable” o “creciendo” en unidades de producción caprina en el estado de Guerrero.....	47
Cuadro III-9. Estructura porcentual de los ingresos anuales de Unidades de Producción Familiar en el estado de Guerrero.....	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura II-1. Estatus del rebaño y experiencia previa en la producción ovina en el Estado de México, México en 2007.	19
Figura II-2. Relación entre la producción de alimentos y el crecimiento del rebaño en unidades de producción familiar del Estado de México, México en 2007.....	21
Figura II-3. Índice de Adopción de buenas prácticas e innovaciones en las unidades de producción ovina encuestadas en el Estado de México, México en 2007.....	22
Figura II-4. Dinámica del rebaño según la principal fuente de conocimiento técnico en unidades de producción familiar en el Estado de México, México en 2007.....	25
Figura III-1. Relación entre estatus y sistema de alimentación de los proyectos en operación.	43

Capítulo 1. Introducción

Entre 2006 y 2008, los precios internacionales de los alimentos se duplicaron. Los efectos de ese aumento vertiginoso repercutieron en todo el mundo, aunque los más afectados fueron los países de bajos ingresos y con déficit de alimentos, cuyas existencias eran escasas. En total, unos 100 millones de personas pobres del medio rural y urbano pasaron a engrosar las filas de quienes padecen hambre en el mundo. Si bien desde mediados de 2008 los precios internacionales de los alimentos han disminuido, siguen siendo más altos que los prevalecientes antes de la subida de los precios, y es probable que se mantengan en los niveles de 2010, o por encima de estos, durante el próximo decenio. De cara al futuro, sin embargo, se calcula que para alimentar a una población mundial de algo más de 9,000 millones en 2050 será necesario aumentar un 70% la producción mundial de alimentos, y para garantizar al mismo tiempo la seguridad alimentaria para todos será preciso abordar también las cuestiones del acceso y la viabilidad económica. En estas circunstancias, la agricultura —en particular las pequeñas explotaciones agrícolas— tendrá que desempeñar un papel mucho más eficaz en esos países, y se deberá poner mayor empeño en atender las preocupaciones de la población rural pobre (FAO, 2010; IFAD, 2011).

Los recursos naturales sobre los que se basa la agricultura —sobre todo la tierra y el agua— se están degradando y cada vez hay más competencia por su uso. El cambio climático está agravando todavía más la situación y haciendo que la agricultura sea más arriesgada, y su impacto en el futuro será aún

mayor. Los mercados internos de alimentos se están expandiendo rápidamente y, en muchos países, cada vez son más diferenciados, ofreciendo nuevas oportunidades económicas, así como nuevos riesgos para los pequeños agricultores (IFAD, 2011; CEPAL *et al.*, 2011; FAO, 2011a).

Además, se están presentando cambios en el comercio internacional y las oportunidades de mercado, debido a la creciente integración de las cadenas mundiales de suministros agrícolas y la aparición de economías de gran tamaño como Brasil, China e India. En muchos países en desarrollo, las zonas rurales y urbanas están más interconectadas, y la naturaleza cambiante de la “ruralidad” ofrece nuevas oportunidades para el crecimiento rural y la reducción de la pobreza (IFAD, 2011).

Debido a lo anterior, en los últimos años se ha renovado el interés por la agricultura como un motor básico del desarrollo y la reducción de la pobreza. Y a raíz del alza del precio de los alimentos, han surgido una serie de iniciativas mundiales que tratan de reactivar la agricultura en los países en desarrollo. Al mismo tiempo, cada vez se presta mayor atención tanto a los problemas de adaptación al cambio climático en la agricultura en pequeña escala, como a la manera en que la población rural pobre puede participar en oportunidades comerciales relacionadas con los servicios ambientales, en general, y la mitigación del cambio climático, en particular. Además, se está volviendo a evaluar la función del Estado en la agricultura y la reducción de la pobreza rural, y se está reconsiderando el papel que las políticas e inversiones públicas pueden desempeñar en mitigar la volatilidad de los mercados y garantizar la

seguridad alimentaria nacional (FAO, 2011a; IFAD, 2011).

El Estado juega un rol vital a través de la implementación de políticas públicas que promuevan el desarrollo de las familias del medio rural mediante proyectos productivos, en particular, de los pecuarios. La política pública debe ser entendida como una acción del gobierno mediante la cual éste se dirige a la sociedad, por lo que debe ser entendida como elemento esencial del proceso mismo de gobernar (Aguilar, 2011).

De acuerdo con Aguilar (2011), los programas promovidos por el Estado son una parte de la política pública, por lo que deben ser entendidos como un conjunto de acciones encaminadas a lograr un fin específico. Por ejemplo, ante el problema público de la inseguridad alimentaria surgen políticas públicas para alcanzar la seguridad alimentaria (Rodríguez, 2011), en el caso de nuestro país uno de éstas acciones lo constituye el Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA).

La Agricultura Familiar (AF) de América Latina, da empleo aproximadamente a dos de cada tres agricultores de la región. En este contexto, no es exagerado afirmar que al menos cien millones de personas en Latinoamérica dependen de este sector. Dicho segmento, suele ser caracterizado como de baja productividad y potencialmente vulnerable al proceso de globalización que enfrenta América Latina (Soto *et al.*, 2007).

La FAO (2011c) calcula que en el mundo hay 925 millones de personas en situación de subnutrición. En México, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2011) estimó que en 2010 existían

49.9 millones de personas en situación de inseguridad alimentaria, de las cuales 12.2 millones la padecían en grado severo. Esto es grave si se considera que las consecuencias de la alimentación inapropiada, sobre todo en la niñez, pueden perdurar para toda la vida.

Barrett (2002) señala que como el concepto de seguridad alimentaria es inherentemente inobservable, durante mucho tiempo se ha eludido una definición operacional precisa. Este autor identifica tres fases en el desarrollo del concepto. En la primera, el énfasis recayó en el lado de la oferta, por lo que la disponibilidad nacional de alimentos constituía el principal indicador de la situación alimentaria de un país. La segunda fase se centró en la demanda, por lo que el estudio del acceso de los individuos y los hogares a los alimentos pasó a ocupar el primer plano. En la tercera fase, la seguridad alimentaria se concibe dentro del marco de la elección intertemporal del consumidor en un ambiente caracterizado por la incertidumbre, la existencia de irreversibilidades y la complementariedad entre el consumo de alimentos y otras variables, en particular la educación y la atención de la salud (Barrett, 2002).

Existen al menos dos dimensiones para analizar la seguridad alimentaria. La primera es la de disponibilidad, que corresponde básicamente a la oferta agregada de alimentos. En la segunda surgieron el acceso y uso de los alimentos. El acceso es la capacidad del hogar para adquirir los alimentos que necesita y el uso se refiere a la forma en que éstos se preparan y se combinan para obtener el máximo rendimiento nutricional posible (Cuéllar, 2011).

Ante tal situación, los programas de apoyo para la cría de animales han sido

bastante promovidos, ya que se considera que la producción pecuaria en pequeña escala representa una alternativa eficaz para alcanzar la seguridad alimentaria (FAO, 2011b), porque para la población rural pobre, los animales de granja constituyen un elemento importante de subsistencia, al desempeñar múltiples funciones como la producción de alimentos y fertilizante, generación de ingresos, fuente de tracción, además de constituir un activo financiero. En particular, los animales pequeños (aves, cerdos, caprinos, ovinos, etc.) requieren una mínima inversión por parte de los productores pobres, pueden criarse en las cercanías de la vivienda o en tierras comunes y ser alimentados con “residuos” de la producción agrícola (Reist *et al.*, 2007).

En los últimos 15 años México ha canalizado recursos fiscales importantes al fomento de proyectos productivos en el sector agropecuario y su relación gasto público/PIB sectorial está por encima de prácticamente todos los países de América Latina y el Caribe (SAGARPA, 2007; Banco Mundial, 2009). De acuerdo con el Banco Mundial (2009), en lo que respecta a la orientación del gasto público en los programas de fomento productivo a cargo de la SAGARPA, dos tercios de los recursos se destinan a programas de apoyo para la adquisición de bienes privados (subsidios a personas y familias, transferencias monetarias, etc.), y menos de un tercio se destina a bienes públicos (asesoría y capacitación, infraestructura, sanidad).

Sin embargo, como el desempeño sectorial mexicano ha sido limitado, la eficacia del gasto público en el sector agropecuario está seriamente cuestionada, y el Banco Mundial (2009) señala que la orientación del gasto

público en México es uno de los factores explicativos; también menciona que un aumento del 10% del gasto público en agricultura destinado a bienes privados como porcentaje del valor de la producción agrícola, está asociado con una reducción de 2.6% del crecimiento del PIB agrícola.

En particular, en el caso del Estado de México entre 2003 y 2005 la inversión destinada a proyectos relacionados con la producción ovina fue de alrededor de 64.4 millones de pesos. Esta cantidad representó 22% de los subsidios otorgados a través del programa de Fomento productivo a pequeños productores en este estado; cantidad que, junto con la inversión realizada por los productores con sus recursos propios, de alrededor de 29 millones de pesos, resulta en un total de 93.4 millones de pesos en este periodo (UACH, 2007). En este estado, la ovinocultura familiar ha sido una actividad ampliamente apoyada, por ser tradicional en la región y por considerarse que dada la cercanía de los grandes mercados de consumo y la dinámica de la demanda, ofrece oportunidades para incrementar los ingresos de las familias pobres. Además, es el principal estado en cuanto a número de cabezas ovinas a nivel nacional así como en la producción de carne de esta misma especie (SIACON, 2009).

Por otra parte, el PESA ha sido un programa políticamente muy atractivo por focalizarse en la producción rural de las regiones más marginadas y ha recibido presupuestos crecientes por parte de la Honorable Cámara de Diputados, pasando de 600 millones de pesos en 2007, a 2,555 millones en 2012. El estado de Guerrero, uno de los tres estados con mayor población rural pobre

del país, ha participado en el PESA desde 2007 y para 2012 tiene una asignación de 400 millones de pesos. Durante su operación ha logrado atender un poco más de 12,000 UPF. Poco más del 67% de su población vive en situación de pobreza, y 28.8% vive en condiciones de pobreza extrema (CONEVAL, 2010); se ubicó en el penúltimo lugar en el índice de competitividad (IMCO, 2010) y en el Índice de Desarrollo Humano 2008 (PNUD, 2011).

El problema percibido radica en que si bien los estados de México y Guerrero presentan condiciones muy contrastantes, en ambos se han invertido recursos considerables para el fomento de la producción pecuaria en pequeña escala como vía para la producción de alimentos, generación de ingresos y combate a la pobreza con resultados poco alentadores. Por ello resulta indispensable analizar el desempeño de los mismos en aras de encontrar explicación y alternativas de solución para mejorar el desempeño alcanzado hasta el momento.

Ante este contexto, en la presente investigación se estudia el desempeño de la política de fomento de proyectos productivos pecuarios como un esquema de mejora de la alimentación de las familias y la generación de ingresos en unidades de producción familiar (UPF) de zonas rurales marginadas. Para ello, en el segundo capítulo se estudia el caso del fomento de la ovinocultura familiar en el Estado de México a través de subsidios en activos, donde se detallan los alcances logrados por el programa de desarrollo rural en dicho estado y el estatus de las UPF, enfatizando principalmente la generación de ingresos que lograron dichos proyectos.

En el tercer capítulo se documentan una serie de lecciones aprendidas de la promoción de la seguridad alimentaria con proyectos pecuarios (en particular los relacionados con las cabras) en zonas altamente marginadas del estado de Guerrero operados por el PESA.

Con base en lo anterior, los objetivos de la investigación que se plantean son:

- 1) Evaluar el impacto de los subsidios otorgados para la adquisición de activos productivos en unidades de producción familiar ovina en el Estado de México, e identificar los principales factores que determinan el desempeño de las mismas;
- 2) Revisar los resultados de evaluaciones previas del PESA y verificar los impactos de la intervención del mismo en proyectos para la producción caprina en el estado de Guerrero, y 3) Identificar las principales lecciones de la promoción de la seguridad alimentaria con este tipo proyectos en regiones de alta marginalidad.

La hipótesis planteada es que el pobre desempeño de los programas de fomento a los proyectos productivos pecuarios en zonas marginadas se debe fundamentalmente a que éstos no representan una opción de ingreso y empleo para las familias rurales, debido a que no cuentan con los elementos básicos para darles viabilidad, tales como la dotación necesaria de recursos, experiencia y capacidad técnica.

Capítulo 2. El fomento de la ovinocultura familiar en México mediante subsidios en activos: lecciones aprendidas¹

Introducción

La agricultura en países urbanizados como México puede contribuir a reducir la pobreza rural. Si los pequeños agricultores se convierten en proveedores de los mercados modernos de alimentos, si se generan buenos empleos en la agricultura y la agroindustria y si se introducen mercados para el pago por servicios ambientales (Banco Mundial, 2008). Esta solución agrícola a la pobreza rural rige particularmente para los productores que cuentan con suficiente capital natural y que están en contextos de mercado, institucionales y de política que permitan un uso redituable de dicho capital (De Janvry y Sadoulet, 2000). La inversión pública para cubrir el déficit de dotación de activos del agricultor pobre, y que éste pueda escapar de la pobreza, puede tener una alta tasa de rendimiento social.

En los últimos 15 años México ha canalizado recursos fiscales importantes a este propósito y su relación gasto publico/PIB sectorial está por encima de prácticamente todos los países de América Latina y el Caribe (SAGARPA, 2007; Banco Mundial, 2009). De acuerdo con el Banco Mundial (2009), en lo que respecta a la orientación del gasto público en los programas de fomento

¹ Este capítulo fue publicado como artículo en la Revista Agronomía Mesoamericana 22(2):367-377. 2011.

productivo a cargo de la SAGARPA², dos tercios de los recursos se destinan a programas de apoyo para la adquisición de bienes privados (subsidios a personas y familias, transferencias monetarias, etc.), y menos de un tercio se destina a bienes públicos (asesoría y capacitación, infraestructura, sanidad). Sin embargo, como el desempeño sectorial mexicano ha sido limitado, la eficacia del gasto público en el sector agropecuario está seriamente cuestionada, y el Banco Mundial (2009) señala que la orientación del gasto público en México es uno de los factores explicativos.

El Banco Mundial (2009), encontró que “los resultados del análisis de regresión muestran que un aumento del 10% del gasto público en agricultura destinado a bienes privados como porcentaje del valor de la producción agrícola, está asociado con una reducción de 2.6% del crecimiento del PIB agrícola. Por otra parte, el gasto en bienes públicos agrícolas muestra un impacto positivo, aunque estadísticamente poco significativo, en el crecimiento del PIB agrícola”. Estos resultados coinciden con los de López y Gallinato (2007) quienes muestran que la reducción de la proporción de los subsidios a bienes privados (o, igualmente, el aumento de la proporción de bienes públicos) en el presupuesto público de los países tiene, *Ceteris paribus*, un gran e importante impacto positivo en el ingreso per cápita en las zonas rurales.

Estas evidencias han sido difundidas al nivel del gobierno federal, de los gobiernos estatales y de la Honorable Cámara de Diputados Federal, pero han

² SAGARPA: Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación del Gobierno Federal Mexicano.

tenido poca repercusión en la estructura de los presupuestos sectoriales de 2010 y 2011. Entre 2003 y 2005 la inversión destinada a proyectos relacionados con la producción ovina en el Estado de México³ fue de alrededor de 64.4 millones de pesos⁴. Esta cantidad representó 22% de los subsidios otorgados a través del programa de Fomento productivo a pequeños productores en este estado; cantidad que, junto con la inversión realizada por los productores con sus recursos propios, de alrededor de 29 millones de pesos, resulta en un total de 93.4 millones de pesos en este periodo (UACH, 2007). En este estado, la ovinocultura familiar ha sido una actividad ampliamente apoyada, por ser tradicional en la región y por considerarse que dada la cercanía de los grandes mercados de consumo y la dinámica de la demanda, ofrece oportunidades para incrementar los ingresos de las familias pobres. Con base en lo anterior, el objetivo de la presente investigación consistió en evaluar el impacto de los subsidios otorgados para la adquisición de activos productivos en unidades de producción familiar ovina en el Estado de México, e identificar los principales factores que determinan el desempeño de las mismas.

Materiales y métodos

Mediante un muestreo simple al azar, con un 90% de confiabilidad y 10% de error, se seleccionaron 58 unidades de producción familiar (UPF) de un padrón

³ México es una federación constituida por 32 estados o entidades federativas, el Estado de México es una de ellas.

⁴ Once pesos mexicanos equivalen a un dólar estadounidense al momento de haberse otorgado el apoyo.

de 475 beneficiarios que recibieron subsidios del Programa de Desarrollo Rural, para la adquisición de semovientes ovinos, infraestructura y desarrollo de capacidades en los ejercicios fiscales 2003, 2004 y 2005 en el Estado de México. El Estado de México tiene una extensión de 22,357 km², se localiza entre los paralelos 20° 17' y 18° 20' de latitud norte y los meridianos 98° 35' y 100° 37' de longitud oeste. Limita al Norte con los estados de Querétaro e Hidalgo, al Este con Tlaxcala, Puebla y Morelos, al Oeste con el estado de Michoacán y al Sur con el estado de Guerrero. El clima dominante es de tipo templado subhúmedo, con una temperatura media anual de 14.7° C, las lluvias se presentan en el verano con una precipitación media anual de 900 mm (INEGI, 2011). Además, es el principal estado en cuanto a número de cabezas ovinas a nivel nacional así como en la producción de carne de esta misma especie (SIACON, 2009).

Los productores fueron encuestados directamente en sus UPF entre enero y marzo de 2007, en promedio, 17 meses después de haber recibido el subsidio, recabándose en el cuestionario individual la siguiente información.

- Perfil del productor. Se registraron las variables sexo, años de experiencia en la actividad, edad, escolaridad, principal fuente de conocimiento técnico para manejo del rebaño, producción forrajera propia para alimentación del rebaño y carácter de la explotación (orientada al mercado o para autoconsumo).
- Tipo de apoyos recibidos. Consistentes éstos en animales, infraestructura o asistencia técnica.

- Características de los animales recibidos. Se registraron variables como estado reproductivo de la oveja (gestante o vacía), época del año en que llegaron los animales, problemas de adaptación presentados, existencia o no de certificado sanitario y/o pruebas de fertilidad.
- Una vez en el rebaño y en proceso de producción, se registraron para cada animal las variables edad al destete de las crías y el intervalo entre partos de las ovejas adultas; para el rebaño se registró su dinámica, consistente ésta en la proporción de animales por grupo de edad a la llegada del subsidio y al momento de la encuesta; también se registraron las ventas y las muertes ocurridas en el periodo de estudio.
- También se recabó información relacionada con adopción de prácticas o innovaciones que se presentan en el Cuadro II-1.

Cuadro II-1. Presencia de buenas prácticas o innovaciones evaluadas en las unidades de producción ovina encuestadas en el Estado de México, México en 2007.

Categoría	Práctica o innovación
Infraestructura	1. Corrales de manejo; 2. Bodega para almacenar alimentos
Sanidad	3. Calendario de vacunación; 4. Calendario de desparasitación; 5. Programa para el control de la brucelosis
Nutrición	6. Suplementación mineral; 7. Alimentación de hembras por etapa fisiológica; 8. Utilización de productos y subproductos locales en la alimentación
Reproducción	9. Empadre controlado; 10. Selección del semental por parámetros productivos y reproductivos; 11. Selección de hembras con base en parámetros productivos y reproductivos.
Comercialización	12. Compras de insumos en común; 13. Ventas en común
Administración	14. Uso de registros productivos; 15. Uso de registros económicos
Organización	16. Pertenencia a una organización económica o grupo de productores.

Con base en la información de los cuestionarios de la encuesta se calcularon los siguientes indicadores:

- Parámetros técnicos del rebaño como prolificidad, mortalidad de crías y adultos, y tasa de pariciones.
- Capacidad forrajera de la UPF para satisfacer las necesidades anuales de alimento del rebaño, el cual es igual a la disponibilidad de alimento, considerando el tipo y rendimiento de cultivos forrajeros con que cuenta el productor, dividido por los requerimientos de forraje del rebaño, de acuerdo con la composición del mismo y los requerimientos nutricionales de los animales (NRC, 2007).
- Estatus del rebaño, “estable o creciendo” (con mayor o igual número de vientres que los que tenía a la llegada del subsidio), “decreciendo” (con menor número de vientres que los que tenía a la llegada del subsidio) o “cerrado” (ya no tiene ovinos).
- Índice de Adopción de Innovaciones (InAI) calculado como el cociente del número de prácticas o innovaciones que se realizan en la UPF, entre el total de prácticas o innovaciones evaluadas (Cuadro II-1). Este indicador se calculó para cada una de las siete categorías de buenas prácticas o innovaciones y, globalmente, también se calculó considerando todas las innovaciones, independientemente de la categoría a la que pertenecen.
- Ingresos, costos de producción y utilidades de cada unidad de producción, con base en las ventas y el manejo técnico reportado.

Las variables registradas en los cuestionarios y las generadas a partir de éstas, se analizaron utilizando los procedimientos MEANS, GLM y FREQ de SAS (SAS, 2004), con el fin de obtener tanto estadísticos descriptivos, como análisis de varianza, regresiones simples y prueba de Ji-cuadrada para las variables de importancia en el estudio.

Resultados y discusión

Características y focalización de los subsidios

Los subsidios representaron hasta un 70% del costo total de adquisición de animales y ocasionalmente infraestructura, por un monto promedio de \$12,000 pesos por UPF. Sólo el 19% de los productores encuestados recibieron complementariamente apoyos para contratar asistencia técnica, éstos consistieron en alrededor de \$500 dólares americanos operados a lo largo de un año a través del programa de desarrollo de capacidades (PRODESCA), cabe señalar que los técnicos que ofertaron la asistencia técnica fueron contratados directamente por el programa. La asistencia técnica consistió en visitas mensuales de los técnicos en las cuales se atendían asuntos muy puntuales (vacunas, desparasitaciones, curaciones, etc.) y en algunas ocasiones se impartían talleres teórico prácticos en aspectos relacionados con el manejo, nutrición, reproducción, sanidad, genética, etc.

El criterio para que un productor recibiera subsidio fue que, además de cumplir en tiempo y forma con la presentación de la solicitud correspondiente, éste cumpliera

con el perfil general establecido en las reglas de operación del programa; es decir ser, *“grupos de productores de al menos seis habitantes rurales elegibles no constituidos legalmente, pero con la intención de hacerlo, que tienen una base territorial definida, de preferencia compacta y que realizan o pretenden realizar actividades de carácter preponderantemente económico en beneficio de sus integrantes”* (Gobierno de México, 2003). Además, tampoco es necesario que para que los productores accedan a estos subsidios hipotequen propiedades o contraten créditos; es decir, los apoyos se otorgan a fondo perdido. Sin embargo, no se consideraron otros elementos importantes como contar con infraestructura mínima, capacidad de la UPF de producir el forraje necesario para alimentar el rebaño, experiencia previa en la ovinocultura o ubicarse en una región con potencial productivo para la actividad.

Si bien 100% de los productores solicitaron subsidios como grupo y el 68.2% de las solicitudes autorizadas fueron para mujeres, la encuesta muestra que todos los grupos se distribuyeron el subsidio equitativamente, que las unidades de producción trabajan individualmente, y que la gran mayoría de éstas son operadas por hombres. La explicación es que por normatividad, los productores individuales sólo pueden tener acceso a los subsidios a través de solicitudes grupales y que las solicitudes presentadas por mujeres tienen mayor porcentaje de subsidio. La evidencia muestra que estos criterios de focalización para favorecer el trabajo cooperativo y la participación de la mujer son meramente formales, sin consecuencias reales.

Perfil de los ovinocultores apoyados

Los productores encuestados tienen 45.1 años de edad y 6.4 años de escolaridad en promedio, con una desviación estándar de 11.1 y 3.2 años, respectivamente; mientras que las UPF cuentan en promedio con una superficie de 5.2 ha (mínimo 0.1 y máximo 19) y con un rebaño de 24 vientres (mínimo 2 y máximo 70). Este perfil de productores es muy común en el altiplano del país, ya que en diversas investigaciones se han reportado datos muy similares; por ejemplo en el estado de Puebla se reportan productores de 45.1 ± 1.1 años de edad y 4.8 ± 0.4 años de escolaridad, que poseen rebaños con 63.7 ± 6.4 cabezas y 7.5 ha de superficie en promedio (Vázquez *et al.*, 2009); asimismo, en el estado de Tlaxcala se reportaron productores con una edad promedio de 48.9 ± 14.1 años, y explotaciones con rebaños de alrededor de 48.6 ± 39.3 cabezas y con una superficie de 6.3 ± 5.9 ha (Galaviz-Rodríguez *et al.*, 2011).

En el presente estudio solamente 56.9% de los productores encuestados tenían experiencia en la actividad al haber realizado por lo menos un ciclo de producción antes de la recepción de los subsidios para la adquisición de los ovinos. Estos resultados son similares a los encontrados en el estado de Veracruz, donde 76% de los productores encuestados no tenían experiencia en la producción ovina, mientras que el 24% restante, si bien contaba con experiencia, ésta era muy reciente (Morales *et al.*, 2004). En contraste, en el estado de Yucatán, 59% de los productores contaban con una experiencia en la cría y manejo de ovinos de más de 15 años (Góngora-Pérez *et al.*, 2010).

La capacidad para la producción de forrajes de las UPF encuestadas es muy

variable y en general limitada, por lo que sólo 17% alimenta completamente en pastoreo, 73% tenía un sistema mixto, donde existe pastoreo durante el día y se ofrecen esquilmos o granos en corral durante la noche. Incluso se encontró que 10% de los encuestados realizaba la totalidad de la alimentación en corral. La falta de especialización de las UPF apoyadas se refleja también en la infraestructura productiva, pues 65.5% no contaba con corrales de manejo y 96.6% carecen de bodegas para almacenar alimentos.

En suma, se trata de pequeñas UPF con bajos niveles de especialización productiva e infraestructura y que en general conciben a la ovinocultura como una actividad de ahorro o complementaria (78%) a la actividad económica principal.

Estatus de los rebaños

Al momento de la encuesta, 16% de las UPF ya no contaban con una sola cabeza de ganado, 36% se encontraban decreciendo y sólo 48% de los productores apoyados estaban estables o creciendo. En este último grupo, el ritmo de crecimiento estimado fue solamente de 0.6 vientres por año, mientras que los que estaban decreciendo lo hacían a un ritmo de menos diez vientres por año, por lo que en forma global la tasa de crecimiento de los rebaños era de menos cuatro vientres por año. Dado que en general, el monto de los subsidios permite adquirir un rebaño de 15 vientres en promedio, esto significa que a este ritmo de pérdida del activo ganadero en sólo cuatro años se pierde la inversión pública (subsidio) y la inversión privada (aportación del productor con recursos

propios). Estos pírricos resultados del Programa de Fomento Productivo resultan de la confluencia de varios factores, que a continuación se discuten.

Variables explicativas del estatus de las UPF

i) Experiencia previa del productor en la ovinocultura

La experiencia del productor en la producción de ovinos es una de las variables fundamentales, ya que de acuerdo con la Figura II-1 existe un mayor riesgo de que los rebaños decrezcan o desaparezcan cuando los productores carecen de experiencia en la producción ovina. Esto se evidenció a partir de un prueba de Ji-Cuadrada para el estatus de los rebaños en función de la experiencia previa del productor en la actividad ($P < 0.10$).

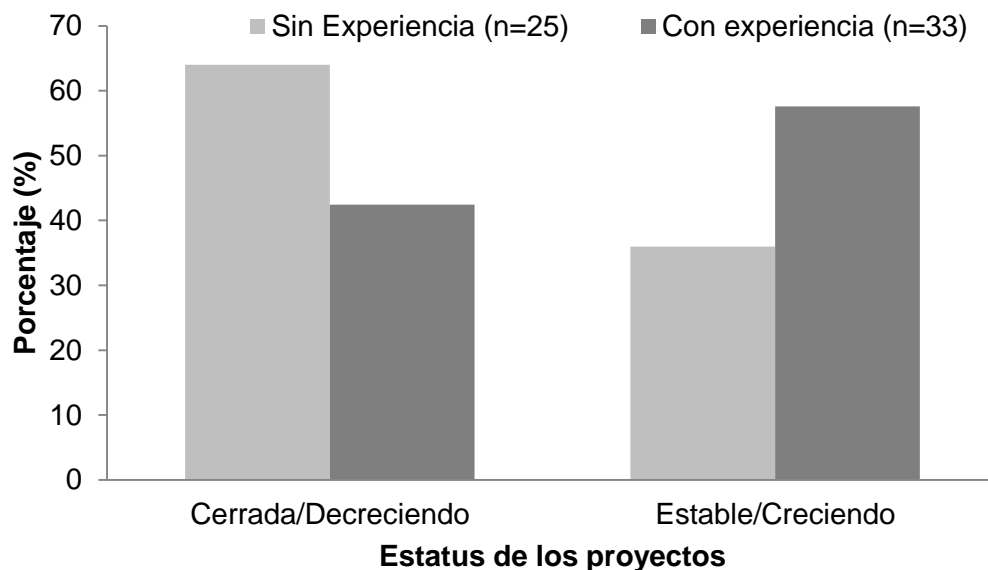


Figura II-1. Estatus del rebaño y experiencia previa en la producción ovina en el Estado de México, México en 2007.

Para 64% de las UPF en las que el productor no tenía experiencia previa en

ovinocultura el rebaño decreció o desapareció, mientras que para las que el productor sí contaba con experiencia en la actividad sólo 42.4% de ellas decreció o cerró, por lo que el riesgo de decrecimiento o cierre es 50% mayor en las UPF sin experiencia que en las que sí la tienen. Este resultado, se explica porque la ovinocultura es una actividad técnicamente muy especializada, que requiere experiencia y capacitación, y de igual manera, porque es una forma de vida que no se adquiere simplemente por recibir a los animales. En contraste, en un estudio realizado en el estado de Yucatán, la experiencia previa en la actividad no fue significativa en la productividad del rebaño, medida esta como kg de cordero producidos por vientre, ya que por ejemplo productores con menos de 15 años en la actividad produjeron cerca de 50 kg de cordero, mientras que en productores con más de 15 años de experiencia la producción fue alrededor de 42 kg (Góngora-Pérez *et al.*, 2010).

ii) Capacidad para la producción de forraje de la UPF

En la producción familiar de ovinos, el costo de los suplementos (alimento que no puede ser provisto por la UPF) representa el rubro de costo explícito (que exige una erogación monetaria) más importante, por lo que en la medida en que el rebaño demande más suplementos, la rentabilidad de la UPF tiende a disminuir. Esto se muestra claramente en la Figura II-2, donde mediante un análisis de regresión lineal simple se encontró una muy fuerte correlación ($R^2 = 0.89$; $P < 0.05$) entre la capacidad de la UPF para la producción de las necesidades de granos y forrajes del rebaño y el crecimiento del mismo.

Así, las UPF que producen menos del 53.5% del alimento que el rebaño necesita, en general, éste no incrementa el número de semovientes. Es decir, la posibilidad de crecimiento del rebaño está claramente determinada por la capacidad de la UPF para producir el alimento que demandan los animales.

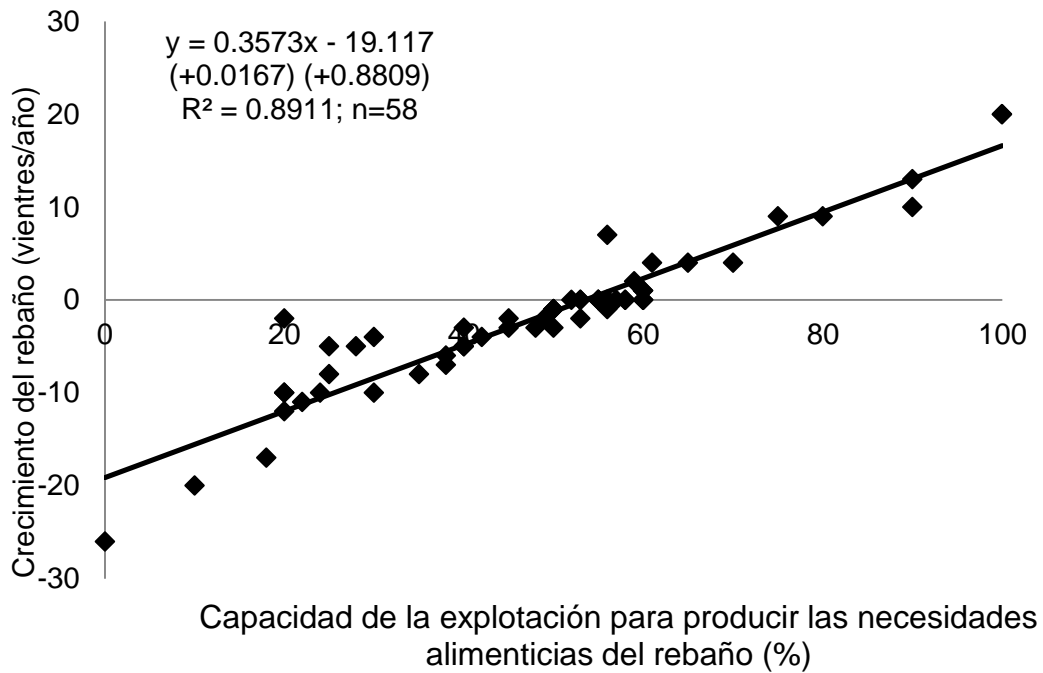


Figura II-2. Relación entre la producción de alimentos y el crecimiento del rebaño en unidades de producción familiar del Estado de México, México en 2007.

iii) Adopción de buenas prácticas e innovaciones

El InAI promedio para todos los productores fue de 17.4% (Figura II-3). Estos bajos índices de adopción pueden ser la causa de parámetros productivos y reproductivos bastante pobres: 16% de mortalidad, edad al destete de 3.3 meses, intervalo entre partos de 14 meses, prolificidad de 1.1 y una tasa de pariciones de 73%, además de que la mayoría de las UPF muestran serios problemas de gestión administrativa y de integración y acceso a los mercados.

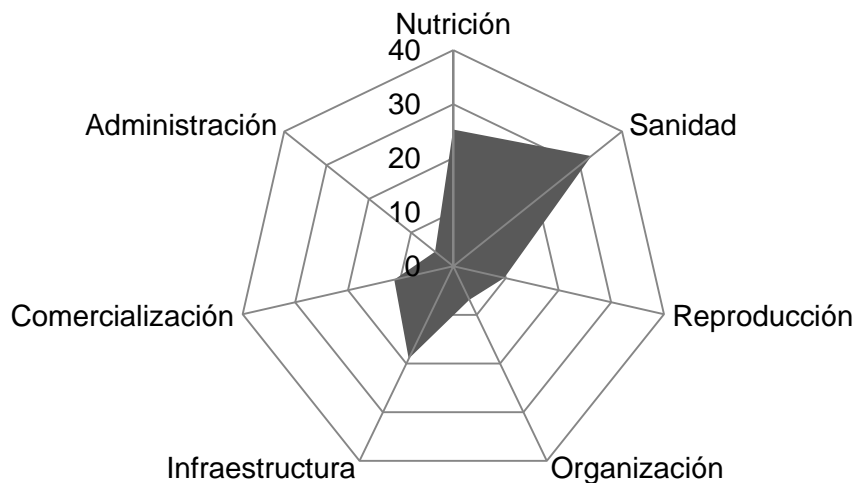


Figura II-3. Índice de Adopción de buenas prácticas e innovaciones en las unidades de producción ovina encuestadas en el Estado de México, México en 2007.

En la muestra obtenida si bien existe una ligera tendencia en que a medida que aumenta el InAI se presenten mejores tasas de crecimiento de los rebaños, los resultados no son tan impactantes. Estos resultados probablemente tengan que ver con la calidad y oportunidad con que se realizan las prácticas señaladas, pues de acuerdo con un estudio realizado en el estado de Querétaro, México, cuando estos aspectos son controlados con asistencia técnica eficaz, al aumentar de 25 a 75% el índice global de adopción de innovaciones es factible reducir el intervalo entre partos de 14 a 11 meses, la mortalidad predestete de 33 a 5.3% y el intervalo entre partos de 14 a 9 meses; así como aumentar la prolificidad a 1.4 y la tasa de pariciones a alrededor de 80% (UACH, 2004).

En el Cuadro II-2 se muestran las tasas de adopción de innovaciones relacionadas con el proceso productivo (sanidad, nutrición, reproducción y

administración). Destaca el bajo uso de registros productivos y económicos, mismos que limitan considerablemente los procesos de selección de animales con valor genético superior; de igual manera, existen deficiencias importantes en el manejo nutricional de los animales.

Cuadro II-2. Tasa de adopción de innovaciones técnicas en unidades de producción ovina encuestadas en el Estado de México, México en 2007.

Innovación	% de adopción
Corrales de manejo	34.5
Bodega para almacenar alimentos	3.4
Calendario de vacunación	34.5
Calendario de desparasitación	53.4
Programa para el control de la brucelosis	10.3
Suplementación mineral	55.2
Alimentación de hembras por etapa fisiológica	6.9
Utilización de productos y subproductos locales en la alimentación	13.8
Empadre controlado	24.1
Selección del semental por parámetros productivos y reproductivos	3.4
Selección de hembras con base en parámetros productivos y reproductivos	1.7
Compras de insumos en común	13.8
Ventas en común	8.6
Uso de registros productivos	6.9
Uso de registros económicos	1.7
Pertenencia a una organización económica o grupo de productores	6.9

Los aspectos relacionados con el manejo sanitario del rebaño es donde existe un mayor avance, sin embargo las prácticas se centran fundamentalmente en la implementación de calendarios de desparasitación y vacunación, dejando de lado el control de enfermedades como la brucelosis.

iv) Calidad de la red de conocimiento a la que tiene acceso el productor

La falta de asistencia técnica o la baja calidad de la misma es otro factor que limita el desempeño de las UPF. Si bien 19% de los productores recibió apoyos para asistencia técnica, no se encontraron diferencias ($P > 0.05$) en el incremento en el número de vientres entre los productores que contaron con este servicio y los que no lo tuvieron. La baja especialización y capacidad técnica de los asesores, su dispersión geográfica y los programas de asesoría poco orientados a resultados, son presumiblemente las causas de esta situación. Con respecto a los programas de trabajo de los técnicos, cabe señalar que la asesoría prácticamente no tuvo seguimiento a nivel de las UPF ya que los técnicos se avocaron a resolver problemas puntuales en cada visita pero sin un calendario de trabajo establecido con anticipación.

En términos más generales, es la baja calidad de la red de conocimiento en la que se integran los productores la que limita sus capacidades de innovación, ya que al analizar las fuentes de conocimiento técnico de los productores, se evidenció que con excepción del proveedor de insumos, el resto de los vínculos que mantiene el productor no favorecen el crecimiento de los rebaños, debido a que no facilitan el acceso a conocimientos útiles (Figura II-4).

Considerando lo señalado por varios autores (Radjou, 2004; Muñoz et al., 2007; Muñoz y Altamirano, 2008) de que los procesos de innovación ocurren en un contexto de red de interacciones entre diversos actores (productores, proveedores, clientes, asesores técnicos, investigadores, etc.), resulta indispensable fortalecer la calidad de esta red de conocimiento, incorporando

asesores técnicos de mejor calidad y con programas de trabajo orientados a la rendición de cuentas. Es claro que la acción gubernamental, al centrarse en el subsidio a la adquisición de infraestructura y animales (bienes privados), ha descuidado la provisión de bienes públicos en forma de capacitación y asesoría. Sin soslayar que un aspecto importante de la empresarialidad es la formación de patrimonio, el cual incluye bienes tangibles como la infraestructura y los animales, pero también igualmente importantes son los aspectos intangibles como el conocimiento que adquieren y las relaciones sociales que desarrollan los productores (Sherraden, 1991; Siegel y Alwang, 1999; OECD, 2003; Pérez, 2008).

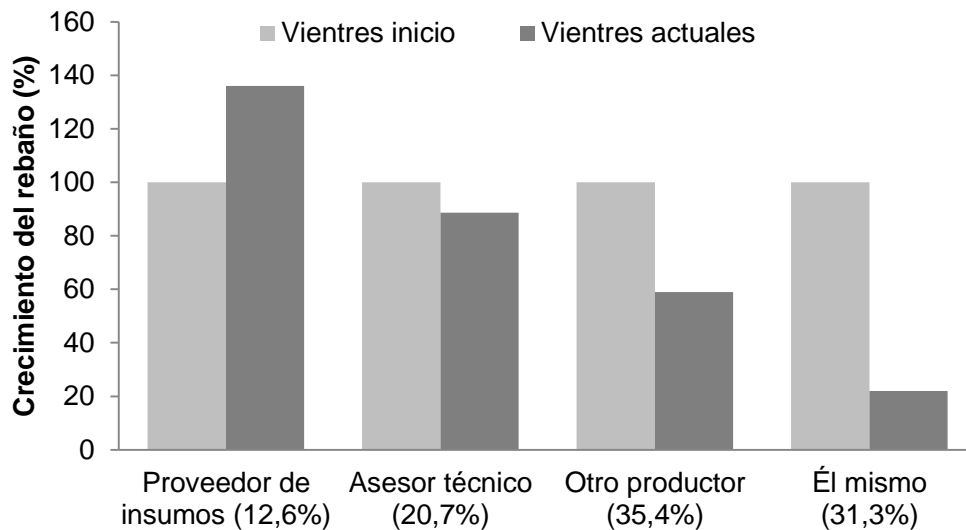


Figura II-4. Dinámica del rebaño según la principal fuente de conocimiento técnico en unidades de producción familiar en el Estado de México, México en 2007.

v) Calidad de los semovientes ofrecidos por la red de proveeduría

Los subsidios para la adquisición de animales se entregan en especie, para lo

cual la dependencia de gobierno responsable del Programa de Fomento Ganadero realiza compras consolidadas con proveedores nacionales. Esto hace que el ovinocultor no pueda influir, ni en el estado fisiológico en que se reciben los vientres (83% de los productores recibieron vientres no gestantes), ni en la época del año en que se reciben los vientres (44.8% de los productores los reciben de febrero a mayo, época no adecuada dada la estacionalidad reproductiva de las ovejas). Con el fin de mostrar las implicaciones económicas de la falta de control en estos factores, se separaron las UPF en dos grupos, las “UPF medianas” con un promedio de 35 vientres y las “UPF pequeñas” con un promedio de 22 vientres y se compararon sus resultados económicos en los tres casos más frecuentes (Cuadro II-3).

Cuadro II-3. Efecto del estado fisiológico y el periodo de recepción de vientres en la utilidad de las unidades de producción ovinas encuestadas en el Estado de México, México en 2007.

Porcentaje	Meses vacías	Tipo de UPF	Costos de Producción promedio del ciclo (\$)¹	Utilidad promedio del ciclo (\$)
<i>Caso 1: Recepción de vientres de julio a octubre, sin problemas de adaptación</i>				
19.9	3	Pequeñas	12,705	-285 ^b
		Medianas	20,697	5,799 ^a
<i>Caso 2: Recepción de vientres de febrero a mayo</i>				
44.8	8	Pequeñas	16,995	-4,575 ^c
		Medianas	26,937	-441 ^b
<i>Caso 3: Recepción de vientres de julio a octubre, con problemas de adaptación</i>				
18.3	12	Pequeñas	20,427	-8,007 ^d
		Medianas	31,929	-5,433 ^c

¹ Estos costos de producción se contabilizan en los meses en que los vientres permanecen vacíos, más los 11 meses del ciclo que transcurren para producir un cordero de 35 kg (que incluyen cinco meses de gestación, tres meses de lactancia y tres meses de engorda).

^{a, b, c} Diferentes literales, en la columna de utilidad promedio del ciclo (\$), indican diferencias significativas (P<0,05; Tukey).

El caso 1, el escenario deseable, con recepción de vientres de Julio a Octubre y sin problemas de adaptación, con 19.9% de las UPF; caso 2, que corresponde a una mala época de recepción, con 44.8% de las UPF; y el caso 3, con una época adecuada de recepción pero con problemas de adaptación, con 18.3% de las UPF (Cuadro II-3).

Como puede observarse en el Cuadro II-3, la utilidad por ciclo productivo es significativamente mejor ($P < 0.05$) en la situación deseable (caso 1). La diferencia en la utilidad con respecto a los otros dos casos estriba en el costo que representa el tiempo que los vientres permanecen vacíos, ya sea por problemas de adaptación o de estacionalidad reproductiva. Cabe insistir que por la manera en que opera el programa, los productores no pueden influir, ni en el estado fisiológico, ni en la época del año en que se reciben los vientres, y estos factores quedan supeditados a la eficacia operativa de las dependencias gubernamentales encargadas de la operación del programa de apoyo, además de prestarse para situaciones de corrupción.

La proveeduría del pie de cría resultó riesgosa también desde el punto de vista sanitario, ya que sólo 20% de los proveedores contó con certificado de rebaño libre de brucelosis y tuberculosis; el resto introdujo el ganado sólo con una prueba preliminar. Lo que representa la posibilidad de infestación del rebaño original de los productores, al introducir animales infectados.

La calidad genética de los animales entregados también es cuestionable, ya que sólo el 5% de los proveedores introdujo sementales con pruebas de fertilidad; además de que muchos de ellos acopian los animales que venden

para pie de cría por lo que no cuentan con registros genealógicos o de pureza. Esta laxitud en los lineamientos aplicados a los proveedores, repercute en animales con comportamientos productivos mediocres y con escasa rentabilidad para el productor que los adquiere.

vi) La concepción de la actividad como ahorro y no como negocio por parte del productor

Como un indicador global de la rentabilidad de la actividad en las UPF apoyadas por el Programa, se calculó la utilidad promedio por ciclo obtenida para los dos tipos de empresas señaladas anteriormente: pequeñas (con 22 vientres en promedio) y medianas (con 35 vientres en promedio), tal como se muestra en el Cuadro II-4.

Cuadro II-4. Utilidad obtenida en el segundo ciclo productivo por tipo de unidad de producción ovina encuestada en el Estado de México, México en 2007.

Tipo de UPF	Costos de producción promedio por ciclo (\$) ¹	Utilidad promedio por ciclo (\$)
Pequeñas	10,131	2,289 ^b
Medianas	16,953	9,543 ^a

¹ Estos costos de producción se contabilizan en un ciclo de 11 meses (que incluyen cinco meses de gestación, tres meses de lactancia y tres meses de engorda), necesarios para producir un cordero de 35 kg.

^{a, b} Diferentes literales, en la columna de utilidad promedio por ciclo (\$), indican diferencias significativas (P<0,05; Tukey).

Estas utilidades se calcularon a partir del segundo ciclo productivo, para eliminar los efectos de época de llegada y mala adaptación (Cuadro I-4). Se observa que si bien las utilidades están directamente asociadas con el tamaño de la UPF (que a su vez está asociado con mejores parámetros productivos),

los resultados económicos son bastante modestos en ambos casos. Esto como consecuencia de la falta de experiencia y conocimiento de los productores, de su bajo nivel de autosuficiencia en la producción de alimentos para el rebaño y de la mala calidad de los semovientes ofertados por lo proveedores del Programa.

Considerando conjuntamente los resultados presentados en los cuadros II-3 y II-4, en general los productores deben esperar aproximadamente tres años después de haber recibido los subsidios para obtener utilidades poco significativas. En estas circunstancias, la cifra de 16% de rebaños inexistentes a los 17 meses de entregado el subsidio y 36% decreciendo parece pequeña y la continuidad de muchos de los que permanecen se explica porque alrededor de 78% de los productores apoyados no conciben a la ovinocultura como una actividad comercial, sino como una actividad de ahorro o subsistencia.

Conclusiones

Los resultados muestran que los subsidios a la inversión del Programa de Fomento de la Ovinocultura Familiar estudiado no generaron mayor capacidad productiva, riqueza o empleos. Las causas de estos resultados están en la poca experiencia previa del productor en el cuidado y manejo de los ovinos, la insuficiente capacidad forrajera de las UPF apoyadas, su bajo nivel de adopción de buenas prácticas agrícolas y pecuarias e innovaciones tecnológicas, la deficiente calidad de su red de conocimiento, así como su falta de visión comercial de la actividad y la deficiente proveeduría de los semovientes.

Se requiere por lo tanto una redefinición de esta política pública, enfatizando fundamentalmente en dos ejes, a saber:

- i) Focalización del gasto público: para que los subsidios a las UPF ovinas, generen competitividad y crecimiento se requiere que cumplan con un perfil más específico que el establecido en las reglas de operación del programa, en particular que cuenten con infraestructura mínima, capacidad forrajera, experiencia en ovinocultura y ubicarse en una región con potencial productivo para la actividad. El país no cuenta con los recursos necesarios para atender a todos los productores en condiciones de pobreza, atrasos en competitividad, deterioro de recursos, etc. que quieran dedicarse a la ovinocultura. El fomento de la ovinocultura tiene que darse bajo una lógica de eficacia y debe focalizarse en pequeños productores y regiones donde haya posibilidades reales para que en tiempos razonables el subsidio otorgado abata la pobreza, generando ingresos y empleo.
- ii) Orientación del gasto público: el subsidio a la adquisición de activos privados para el fomento productivo resulta oneroso e ineficaz, sobre todo si éste no va acompañado o incluso precedido de apoyos para el desarrollo de capacidades técnicas y organizativas, así como de otros bienes públicos como la infraestructura y la sanidad agropecuaria. Por ello, la cobertura y calidad de los servicios de asistencia técnica deben ser fortalecidos e incluso ser condición necesaria para acceder a los apoyos a la inversión.

Por otra parte, en caso de mantener la estrategia de subsidio a los bienes privados para el fomento de la ovinocultura familiar, se debe considerar que el otorgar montos de subsidio muy altos para la adquisición de un activo fácilmente comercializable como el ganado, dan lugar a muchas solicitudes oportunistas, que ven los subsidios más como una transferencia de recursos, que como un subsidio a una inversión productiva que tenga que generar utilidades. Por lo tanto, se debe privilegiar los subsidios destinados a la inversión en equipamiento e infraestructura de las UPF, más que a la adquisición de animales, con lo cual se evitarían, al mismo tiempo, los problemas de mala calidad del ganado ocasionados por la proveeduría centralizada de semovientes.

Capítulo 3. Lecciones de la promoción de la ganadería en pequeña escala en zonas rurales de alta marginación de Guerrero, México

Introducción

La volatilidad de precios de los alimentos y el cambio climático, han incentivado una serie de iniciativas mundiales para reactivar la agricultura en los países en desarrollo (FAO, 2010; CEPAL *et al.*, 2011). Se está volviendo a evaluar la función del Estado en la agricultura y la reducción de la pobreza rural, y se está reconsiderando el papel que las políticas e inversiones públicas pueden desempeñar en mitigar la volatilidad de los mercados y garantizar la seguridad alimentaria familiar y nacional (IFAD, 2011; FAO, 2011a).

En México, estos aspectos se han atendido a través del Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA), el cual comenzó su fase piloto en 2002 y para 2005 logró su expansión a nivel nacional. Este programa ha operado con el soporte técnico y metodológico de la FAO, a través de una Unidad Técnica Nacional (UTN). El objetivo del PESA consiste en “contribuir al desarrollo de capacidades de las personas y su agricultura familiar en comunidades rurales de alta y muy alta marginación, para incrementar la producción agropecuaria, innovar los sistemas de producción, desarrollar los mercados locales, promover el uso de alimentos y la generación de empleos a fin de lograr su seguridad alimentaria y el incremento en el ingreso (Gobierno de México, 2010).

La estrategia de intervención del PESA se centra en la promoción y planeación

participativa en comunidades, para posteriormente identificar, formular, gestionar, poner en marcha y dar seguimiento a proyectos. Estos proyectos pueden ser obras comunitarias para la captación de agua o proyectos de carácter familiar o grupal como: 1) proyectos de hogar saludable: estufas ahorradoras de leña, silos para almacenar granos y sistemas domésticos de captación de agua; 2) proyectos relacionados con la producción de alimentos: traspatios agrícolas y milpa; y 3) proyectos dirigidos a la generación de ingresos: invernaderos, frutales, producción orgánica, turismo rural, etc.

El PESA ha sido un programa políticamente muy atractivo por focalizarse en la producción rural de las regiones más marginadas, lo cual explica la asignación creciente de presupuesto por parte de la Honorable Cámara de Diputados, pasando de 600 millones de pesos en 2007, a 2,555 millones en 2012. La única evaluación global del programa fue realizada por la propia FAO encontrándose, con base a la percepción de los beneficiarios, efectos positivos y significativos del PESA en la apropiación, escalamiento y sostenibilidad de los proyectos; en la generación de capacidades de las familias para la identificación de su problemática y formulación de alternativas de solución; y en el incremento de la disponibilidad y acceso a más y mejores alimentos (FAO, 2009).

El estado de Guerrero, uno de los tres estados con mayor población rural pobre del país, ha participado en el PESA desde 2007 y para 2012 tuvo una asignación de 400 millones de pesos. Durante su operación ha logrado apoyar a un poco más de 12,000 unidades de producción familiar (UPF).

El 70% de los proyectos implementados son traspatios agrícolas, pecuarios y

desarrollo de la milpa. Los apoyos para la cría de animales han sido bastante promovidos (40%), ya que se considera que la producción pecuaria en pequeña escala representa una alternativa eficaz para alcanzar la seguridad alimentaria (FAO, 2011b), y porque para la población rural pobre los animales de granja constituyen un elemento importante de subsistencia, al desempeñar múltiples funciones como la producción de alimentos y fertilizante, generación de ingresos, fuente de tracción, además de constituir un activo financiero. En particular, los animales pequeños (aves, cerdos, caprinos, ovinos, etc.) requieren una mínima inversión por parte de los productores pobres, pueden criarse en las cercanías de la vivienda o en tierras comunes y ser alimentados con “residuos” de la producción agrícola (Reist *et al.*, 2007).

De acuerdo con Yúnez y Taylor (2009), el componente cría de animales del PESA en Guerrero, ha tenido un efecto positivo sobre el consumo per cápita de calorías de origen animal, los ingresos netos totales, el autoconsumo de productos animales y las ventas ganaderas, aunque sólo fue estadísticamente significativo en el primer caso, con una ingesta adicional que oscila entre 459 y 492 calorías por hogar, lo que se interpretó como una decisión de los hogares de consumir parte de la producción ganadera, en lugar de destinarla a la venta. Estos resultados tan positivos reflejan un éxito importante del PESA en Guerrero, y resultan sorprendentes, si se considera que los apoyos del programa empezaron a otorgarse a las familias hasta finales de 2007, es decir, cuando mucho un año antes de la encuesta.

Con el propósito de validar estos resultados y para verificar los impactos de la

intervención del PESA se realizó esta investigación, focalizando el análisis en el fomento de proyectos para la producción caprina que representan el 23.5% de los proyectos de traspasos pecuario en Guerrero, así como para identificar las principales lecciones de la promoción de la seguridad alimentaria con este tipo de proyectos en regiones de alta marginalidad.

Materiales y métodos

La investigación se desarrolló en el estado de Guerrero, México que tiene una extensión territorial de 63,596 km²; se localiza entre los paralelos 18° 53' y 16° 19' de latitud norte y los meridianos 98° 00' y 102° 11' de longitud oeste. Presenta una topografía muy accidentada con algunas planicies costeras. El clima dominante es cálido subhúmedo con una temperatura media anual de 25.0°C, las lluvias se presentan en verano con una precipitación promedio anual de 1,200 mm (INEGI, 2011). Poco más del 67% de su población vive en situación de pobreza, y 28.8% vive en condiciones de pobreza extrema (CONEVAL, 2011); se ubicó en el penúltimo lugar en el índice de competitividad (IMCO, 2010) y en el Índice de Desarrollo Humano 2008 (PNUD, 2011).

A partir de las 2093 UPF apoyadas en el periodo 2007-2009 con recursos del PESA para la implementación de proyectos caprinos (adquisición de semovientes y/o infraestructura) se seleccionó una muestra aleatoria con 95% de confiabilidad y 10% de precisión, de 325 UPF. Sin embargo, por cuestiones de inseguridad en la zona sólo se pudo contar con información válida de 316 UPF, lo cual no reduce la confiabilidad o precisión del muestreo en forma

importante (Cuadro III-1).

Cuadro III-1. Encuestas aplicadas por región en el estado de Guerrero, México.

Región	UPF apoyadas		UPF muestreadas	
	n	%	n	%
Centro	361	17.2	61	19.3
Costa chica	387	18.5	68	21.5
Costa grande	683	32.6	78	24.7
Montaña	254	12.1	52	16.5
Norte	227	10.8	27	8.5
Tierra caliente	181	8.6	30	9.5
<i>Total</i>	<i>2093</i>	<i>100.0</i>	<i>316</i>	<i>100.0</i>

Estos productores fueron encuestados directamente en sus UPF durante enero de 2011, en promedio 30.6 meses después de haber recibido el primer apoyo, recabándose la siguiente información.

- Características de la UPF: sexo del responsable del proyecto, experiencia previa en la producción caprina, edad, escolaridad, superficie agrícola y pecuaria e ingreso promedio mensual.
- Tipo de apoyos recibidos: animales o infraestructura así como el monto recibido por cada concepto.
- Características de los animales recibidos: raza, edad de llegada de los animales y el estado de salud de los mismos.
- Estructura y dinámica del rebaño: proporción de animales por etapa de desarrollo antes de los subsidios, a la llegada de éstos y al momento de la encuesta; también se registraron las ventas y las muertes ocurridas en el año previo a la encuesta, es decir, en 2010.
- Características de los sistemas de producción con base en la adopción

de prácticas o innovaciones (Cuadro III-2).

Cuadro III-2. Adopción de buenas prácticas o innovaciones evaluadas en las unidades de producción caprina en el estado de Guerrero, México.

Categoría	Práctica o innovación
Infraestructura	1. División de corrales; 2. Bebederos en área de resguardo
Sanidad	3. Calendario de vacunación; 4. Calendario de desparasitación; 5. Calendario de vitaminación
Nutrición	6. Suplementación mineral; 7. Uso de alimentos balanceados; 8. Elaboración de bloques nutricionales; 9. Conservación de forraje (ensilado/henificado); 10. Establecimiento de praderas; 11. División del área de pastoreo; 12. Rotación del área de pastoreo
Manejo	13. Elaboración de composta; 14. Ubicación y orientación de área de resguardo; 15. Limpieza del área de resguardo; 16. Destete programado
Reproducción	17. Empadre controlado; 18. Rotación del semental; 19. Selección de reemplazos con base en parámetros productivos y reproductivos.

Con base en la información de los cuestionarios se calcularon los siguientes indicadores:

- Parámetros técnicos del rebaño como tasa de pariciones, prolificidad, mortalidad de crías y adultos, tasa de desecho de vientres y crías destetadas por hembra por año.
- Estatus del rebaño, 1) “estable”, cuando los animales en edad reproductiva (hembras y machos) al momento de la encuesta fueron los mismos que al momento de recibir el apoyo; 2) “creciendo”, se refiere a UPF donde los animales en edad reproductiva aumentaron con respecto

a los que se tenían al momento de recibir el apoyo; 3) “decreciendo”, existencia de menos animales en edad reproductiva al momento de la encuesta con respecto a los que se tenían al recibir el apoyo, y 4) “cerrado”, cuando las existencias de animales en edad reproductiva al momento de la encuesta eran nulas.

- Con base en la estructura del rebaño al momento de la encuesta se calculó el número de unidades animal de cada UPF y con los coeficientes de agostadero⁵ de los municipios del estado de Guerrero se calculó la superficie requerida para mantener el rebaño de cada UPF a lo largo de un año (COTECOCA, 2002). Con la superficie requerida y la superficie disponible para pastoreo se generó el balance en la superficie para mantener a todos los animales del rebaño. Este indicador puede ser negativo o positivo, donde los valores negativos indican déficit en la superficie disponible (problemas de sobrepastoreo), cero indica que la UPF cuenta con la superficie apropiada para mantener el rebaño, mientras que valores positivos indican que la UPF presenta excedentes forrajeros (área subutilizada).
- Índice de Adopción de Innovaciones (InAI) calculado como el cociente del número de prácticas o innovaciones adoptadas por la UPF, entre el total de prácticas o innovaciones evaluadas. Este indicador se calculó

⁵ Número de hectáreas necesarias para alimentar una unidad animal, manteniendo la máxima y óptima producción pecuaria en forma económica, permanente y sin deteriorar los recursos naturales que implica la explotación.

para cada una de las siete categorías del Cuadro III-2 y, globalmente se calculó considerando todas las innovaciones, independientemente de la categoría a la que pertenecen.

- Ingresos por venta de animales, valor del autoconsumo y capitalización de la UPF, costos explícitos (por concepto de alimentos y medicinas) y, valor de los impactos del programa, el cual se refiere al valor de ingresos por venta, autoconsumo y capitalización, menos los costos explícitos. También se calculó la rentabilidad anual de la intervención, calculada a partir del cociente del valor de los impactos del programa con relación al monto del subsidio recibido para la adquisición de activos); todo lo anterior se generó con base en las ventas y el manejo técnico reportado.

Las variables registradas en los cuestionarios y las generadas, se analizaron utilizando los procedimientos MEANS, GLM y FREQ de SAS (SAS, 2004), para obtener estadísticos descriptivos, análisis de varianza y regresiones simples para las variables de importancia en el estudio.

Resultados

Estatus de los proyectos

Al momento de la encuesta, el 49.7% de los rebaños se mantenían creciendo, 13.3% estables, 29.7% decreciendo y sólo 7.3% ya no contaban con caprinos. Estos resultados son similares al 60% de sobrevivencia encontrada en proyectos pecuarios de pequeños productores que recibieron apoyos para la adquisición de activos productivos en nueve estados de la república mexicana

en 2008 (UACH, 2008). En este último caso, la sobrevivencia se estableció a 18 meses de haber recibido los apoyos y en proyectos que se ubicaban generalmente en zonas con menores índices de marginación. Este relativo buen desempeño se corrobora con los resultados de un estudio realizado en unidades de producción ovina en el Estado de México, donde a 17 meses de haber recibido los apoyos, los proyectos que se mantenían estables o creciendo representaban sólo 48% (Martínez *et al.*, 2011).

Un elemento básico que explica este aparente buen desempeño, es el diseño del esquema de subsidio, que garantiza apoyos durante tres años a los productores que mantengan su proyecto operando. Así, ante el incentivo de recibir nuevamente infraestructura o animales, las familias mantienen los rebaños caprinos estables o decreciendo lentamente aunque su mantenimiento tenga poco atractivo económico. De esta manera, los rebaños que ya cumplieron los tres años de “compromiso”, es decir, los que iniciaron su ciclo en 2007, presentan una menor proporción de proyectos en crecimiento y un incremento de los proyectos cerrados (Cuadro III-3).

Cuadro III-3. Estatus de los proyectos caprinos en unidades de producción familiar en el estado de Guerrero en función del año de ingreso al programa.

Año de ingreso al programa	Estatus del proyecto (%)				Meses promedio de operación al momento de la encuesta
	Cerrado	Decreciendo	Estable	Creciendo	
2007	11.1	28.4	18.5	42.0	42.7
2008	6.5	29.7	11.6	51.3	30.6
2009	5.0	31.3	11.3	52.5	18.8

Perfil de los beneficiarios y esfuerzos de focalización

De acuerdo con los operadores del programa, para reducir el riesgo de deterioro de los proyectos al concluir el ciclo de apoyos se introdujo un ajuste operativo. Así, de un esquema que atendía básicamente la demanda identificada o inducida por los equipos técnicos en 2007, se pasó, a partir de 2008, a un esquema donde los supervisores de dichos equipos técnicos validaban los proyectos a apoyar, considerando los diagnósticos regionales y las encuestas de línea base. Este ajuste operativo tuvo consecuencias sobre el perfil de los productores (Cuadro III-4).

Cuadro III-4. Evolución de las características del perfil de los beneficiarios.

Variable	Año de ingreso al programa		Probabilidad
	2007	2008-2009	
% con experiencia previa	34.6	47.7	0.0408
Tamaño del rebaño antes del subsidio ¹	2.9	5.2	0.0145
Superficie de pastoreo, ha	6.6	11.8	0.0997
Balance producción/consumo de alimentos,%	49.5	49.4	0.9984

¹ Se refiere a animales en etapa reproductiva (hembras y machos).

De esta manera, se logró que un mayor porcentaje de UPF contara con experiencia previa ($P < 0.05$), con rebaños más grandes ($P < 0.05$) y con mayores superficies de pastoreo por UPF ($P < 0.10$). No obstante lo anterior, todavía más del 50% de las familias que ingresaron al programa después de 2007 no tenían experiencia, mantenían rebaños pequeños y aunque la superficie de pastoreo se incrementó, el balance producción/consumo de alimentos permaneció en

alrededor del 50%. Es decir, se mejoró el perfil, pero en general las UPF siguen siendo poco especializadas y con unidades de producción muy pequeñas.

De igual manera, con el fin de reducir solicitudes oportunistas, que buscan apoyos para un activo fácilmente comercializable como el ganado, a partir de 2008 se buscó cambiar la composición de los subsidios (Cuadro III-5). Así, los subsidios para la adquisición de animales se redujeron en contraste con el incremento de los destinados a la construcción de infraestructura como corrales y a la adquisición de comederos y bebederos.

Cuadro III-5. Evolución del tipo de subsidios otorgados.

Variable	Año de ingreso al programa		Probabilidad
	2007	2008-2009	
Animales otorgados promedio por UPR ¹	3.2	2.5	0.0621
% del monto de apoyo en infraestructura	64.7	70.5	0.0998

¹ Se refiere a animales en etapa reproductiva (hembras y machos).

Estos cambios estadísticamente significativos ($P < 0.10$), parecen irrelevantes para desincentivar el oportunismo en las solicitudes o para mejorar el impacto de los apoyos.

Sistemas de producción

Dentro de los proyectos con estatus “estable” o “creciendo” se encontraron tres sistemas de alimentación:

- El sistema estabulado, que representa 2% de los proyectos y donde el

100% de la alimentación se da en el área de resguardo y donde además de algún forraje o rastrojo, se usa ampliamente maíz, sales minerales y alimento balanceado.

- El sistema bajo pastoreo, el cual se encontró en el 30% de los proyectos y donde los animales salen a pastorear la mayor parte del día y se alimentan complementariamente en el área de resguardo con forraje y en algunas ocasiones con maíz y sales minerales o sal común.
- El sistema mixto, el predominante, se encontró en el 68% de los proyectos, y si bien representa una mezcla de los dos sistemas anteriores, se caracteriza por la baja disponibilidad y mala calidad de las áreas forrajeras.

El sistema de alimentación resultó altamente correlacionado con el estatus de los rebaños ($P=0.0144$), encontrándose mayor frecuencia de rebaños en crecimiento en los que tenían sistemas de alimentación basados en pastoreo, que en los sistemas mixtos y estabulados (Figura III-1).

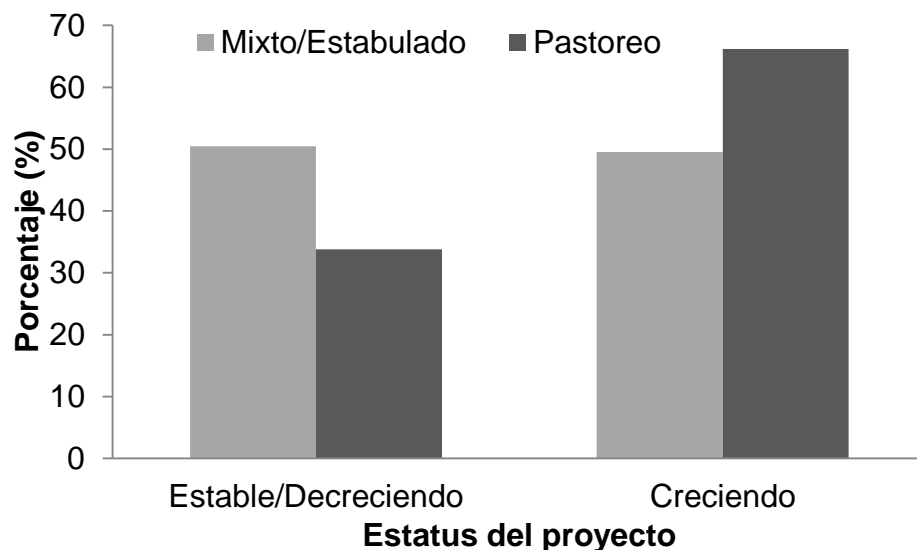


Figura III-1. Relación entre estatus y sistema de alimentación de los proyectos en operación.

La explicación está asociada al alto costo explícito de alimentación que tienen los sistemas mixto y estabulado, que pueden llegar a representar entre 2.5 y 6 veces más por año y por cabeza en comparación con el pastoreo (Cuadro III-6). Esto significa que para alcanzar rentabilidad en la cría de caprinos se requiere que el sistema de producción se base fundamentalmente en pastoreo, para lo cual las UPF deben contar con mayor superficie para esta actividad, lo cual implicaría ser más selectivos en la selección de familias a subsidiar, y canalizar apoyos a mejorar la calidad de los agostaderos, reorientándose los subsidios para animales e infraestructura a este rubro.

Este punto es aún más urgente si se considera que las áreas de pastoreo pueden soportar alrededor de 0.1 unidades animal/ha y actualmente mantienen a 2.9, lo cual se traduce en un deterioro sensible de las áreas de pastoreo (COTECOCA, 2002).

Cuadro III-6. Costos explícitos de alimentación promedio de los proyectos con estatus “estable” o “creciendo” en unidades de producción caprina en el estado de Guerrero (\$/año/cabeza).

Sistema de alimentación	Estatus estable	Estatus creciendo
Estabulado	508.5	459.0
Mixto	289.4	229.9
Pastoreo	63.3	91.4

Impactos económicos de los proyectos

Dado que una parte importante de los proyectos opera bajo una lógica de producción campesina, el análisis económico de los proyectos con status “estable” o “creciendo” (Cuadro III-7), considera el flujo de efectivo neto (ingreso

monetario), la capitalización del rebaño (ahorro) y el valor del autoconsumo (alimentación).

En ambos estatus, los rebaños tienen ingresos por ventas inferiores a los costos explícitos, es decir, los costos de compra de granos o forrajes para suplementar y de los medicamentos. Por lo tanto el trabajo involucrado en este proceso, que prácticamente en el 100% de los casos es familiar, y que eventualmente involucra niños (37%) y mujeres (16%), no es remunerado por ningún tipo de ganancia. Las pérdidas anuales promedio estimadas son de \$1,474 y \$2,321 para los estatus estable y creciendo, respectivamente (Cuadro III-7).

Cuadro III-7. Resultados económicos anuales de los proyectos con estatus “estable” o “creciendo” en unidades de producción caprina en el estado de Guerrero.

Concepto (\$/año)	Estatus del proyecto		Probabilidad
	Estable	Creciendo	
Ventas ¹	318.1	858.6	0.0665
Costos explícitos ²	1792.0	3179.8	0.0455
Alimentación	1679.3	2849.2	0.0226
Medicinas	112.7	330.6	0.0873
Utilidad ³	-1474.0	-2321.3	0.0325
Valor del autoconsumo ⁴	69.4	451.8	0.0178
Capitalización por crecimiento del proyecto ⁵	0.0	2049.0	<0.0001
Valor de los impactos ⁶	-1404.5	179.6	<0.0001

¹ ingresos por venta de animales; ² costos efectivamente pagados por el productor en la compra de alimentos y medicinas; ³ ingresos menos costos explícitos; ⁴ valor de los animales destinados al autoconsumo; ⁵ valor de los animales que existían al momento de la encuesta menos los que tenía al inicio del proyecto, incluyendo los que adquirió con el apoyo, entre el número de años transcurridos desde su inicio en el programa hasta el levantamiento de la encuesta; ⁶ suma de las ventas, autoconsumo y capitalización menos los costos explícitos.

En cuanto a alimentación familiar, los posibles aportes anuales promedio serían

de sólo 2.3 y de 12.6 kg de carne en canal por UPF para los rebaños en estatus “estable” y “creciendo”, respectivamente. Ante un tamaño medio de las familias de 5.4 integrantes, esto se traduce en 411g y 2372g de carne por integrante por año, respectivamente. Estos aportes de alimentos proteicos, si bien apreciados en una zona de alta marginación, tienen un valor económico anual que apenas llega a \$70 y a \$450 para los proyectos de estatus “estable” y “creciendo”, respectivamente.

La capitalización promedio anual por crecimiento del rebaño es bastante significativa y representa 7.3 cabezas, con un valor de \$2049, lo que es un ahorro importante para las familias, dada la facilidad con que los animales pueden convertirse en efectivo, en caso de necesidad. Por definición, este impacto sólo es posible encontrarlo en el 49.7% de los proyectos que crecen.

Considerando el valor total anual de los impactos por utilidades, autoconsumo y capitalización, el resultado es una pérdida de \$1404 para los rebaños de estatus “estable” y una ganancia de \$179 para los de estatus “creciendo”, todo ello sin considerar alguna remuneración para la mano de obra familiar. Ello muestra que en general, los proyectos caprinos analizados son poco atractivos como una opción de ingreso, alimentación o capitalización.

Estos resultados económicos desfavorables no son percibidos por los productores, ya que al haber recibido transferencias de recursos gubernamentales por alrededor de \$13,000 su participación en el programa ha sido ampliamente recompensada.

Rentabilidad de los apoyos otorgados

El costo de la infraestructura y animales recibidos por los productores es muy superior a las utilidades anuales de los proyectos con estatus “creciendo”, mientras que en cualquiera de los otros estatus, los apoyos no generan valor agregado alguno (Cuadro III-8). Estos resultados serían aún peores, si se considera que la intervención gubernamental tiene adicionalmente costos de administración del programa y costos de asistencia técnica.

Cuadro III-8. Rentabilidad de la intervención gubernamental de los proyectos con estatus “estable” o “creciendo” en unidades de producción caprina en el estado de Guerrero.

Concepto	Estatus del proyecto	
	Estable	Creciendo
Valor de los impactos, \$/año ¹	-1404.5	179.6
Apoyos gubernamentales para adquisición de activos productivos, \$ ²	12797.4	13039.8
Rentabilidad anual de la intervención gubernamental,% ³	-11.0%	1.4%

¹ Suma de las ventas, autoconsumo y capitalización menos los costos explícitos; ² Monto de recursos públicos para apoyar la adquisición de animales e infraestructura en cada proyecto, no se incluyen los subsidios para la asistencia técnica, ni los gastos de operación del programa;

³ Valor de los impactos entre el monto de los apoyos para la adquisición de activos.

En este sentido los recursos públicos no tuvieron un uso productivo (incluso generaron pérdidas sociales netas) en el 50% de los proyectos que no están creciendo, y en la otra mitad, los resultados promedio son muy limitados, con relación al costo de la intervención. Para todo fin práctico los apoyos funcionaron como transferencias netas de recursos a las familias beneficiarias.

Importancia de los ingresos agropecuarios en las UPF

Un elemento adicional a considerar en el diseño de políticas de combate a la pobreza rural lo constituye la estructura de los ingresos de las familias. Al respecto, los resultados indican que gran parte de los ingresos familiares (más del 85% en promedio) provienen de actividades no agrícolas (Cuadro III-9). En este marco, los aportes de los proyectos caprinos parecen mucho más limitados.

Cuadro III-9. Estructura porcentual de los ingresos anuales de Unidades de Producción Familiar en el estado de Guerrero.

Variable	Estatus del proyecto	
	Estable	Creciendo
<i>Estructura porcentual de los ingresos anuales</i>		
Transferencias gubernamentales ¹	60.2	51.9
Remesas	3.4	2.8
Jornales ²	16.9	21.5
Producción agropecuaria ³	11.6	14.1
Servicios ⁴	8.0	9.6
Total	100.0	100.0
Ingreso promedio anual, \$	23,816.2	29,753.2

¹ incluye ingresos de los programas Oportunidades, PROCAMPO, y setenta y más; ² incluye ingresos por el empleo de la mano de obra principalmente en la industria de la construcción; ³ incluye ingresos por la venta de productos agrícolas, pecuarios y en algunos casos de la pesca; ⁴ se refiere al pago por la prestación de servicios en actividades no agropecuarias como comercio y turismo.

Discusión

El análisis de la operación de los proyectos de cría de caprinos promovidos por el PESA en Guerrero muestran un pobre desempeño, que contrasta

notoriamente con los obtenidos por Yúnez y Taylor (2009) para los proyectos de cría de animals en general.

El papel de la ganadería en la reducción de la pobreza ha sido ampliamente documentado (Blench *et al.*, 2003; Pica-Ciamarra, 2005; FAO, 2008) por su efecto positivo en los ingresos, la alimentación y el ahorro de la población rural pobre. Sin embargo, estos efectos no se han presentado en los proyectos caprinos del PESA en Guerrero, ya que en general las inversiones promovidas no han sido económicamente sustentables.

Las causas del mal desempeño de esta política pública se encuentran desde su origen, ya que la promoción de los proyectos caprinos del PESA Guerrero se ha basado en dar acceso a los pequeños productores a infraestructura y animales, bajo el supuesto de que la principal restricción para el desarrollo de la actividad es el acceso a estos activos. Sin embargo, las restricciones para el mantenimiento productivo de estos activos, como la disponibilidad de agua y forrajes, o la capacidad técnica y la disposición de las familias para un manejo adecuado de los animales no han sido prácticamente tomadas en cuenta en la selección de los beneficiarios (Ashley *et al.*, 1999). Para que los apoyos públicos generen ingresos y empleos sostenibles se requiere primero asegurar la vocación ganadera de la región donde se piensan otorgar los apoyos (disponibilidad de granos y forrajes en los periodos de estiaje, coeficientes de agostadero y cargas animal existentes, etc.); y posteriormente asegurar que cada productor apoyado cuente con infraestructura mínima y capacidad forrajera; así como con experiencia en la caprinocultura, ya que ésta exige una

forma de vida que no se adquiere simplemente por recibir a los animales (Martínez *et al.*, 2011), es decir, es necesario establecer condiciones de elegibilidad mucho más rigurosas de lo que se han venido aplicando.

Por otra parte, dada la importancia de los ingresos no agropecuarios de los habitantes de estas regiones (Cuadro III-9), es necesario evaluar el compromiso de los eventuales interesados en proyectos caprinos en mantenerlos e invertir en esta actividad. Por ello es conveniente otorgar apoyos de asistencia técnica, mejoras territoriales y eventualmente infraestructura, en lugar de subsidios muy altos para la adquisición de un activo fácilmente comercializable como el ganado, lo cual da lugar a muchas solicitudes oportunistas que ven los subsidios más como una transferencia de recursos, que como un apoyo a una inversión productiva generadora de ingresos, alimentos y utilidades. (Martínez *et al.*, 2011).

Finalmente, la poca relevancia de los ingresos agropecuarios debe hacer pensar en los costos de oportunidad de los recursos públicos que se destinan a proyectos productivos de este tipo en zonas de alta marginación, y obliga a explorar otras opciones de uso que fortalezcan esa diversidad de ingresos de los pobres (De Janvry y Sadoulet, 2000). Esto requiere aprovechar otras oportunidades para la reducción de la pobreza rural, ya sea a través de bienes públicos como las vías de comunicación que facilitarían la inserción a los mercados de productos y laborales, o a través de actividades locales que estén presentando demandas dinámicas, como los productos para los mercados orgánicos, justos, ambientales, etc. o los servicios turísticos (Yúnez y Meléndez,

2007; De Janvry y Sadoulet, 2007).

Conclusiones

Los proyectos caprinos promovidos en el marco del PESA en Guerrero no han sido una opción de ingreso, alimentación o capitalización. Actualmente, la operación de estos proyectos no ofrece atractivos económicos y provoca impactos ambientales adversos por el sobrepastoreo de los agostaderos.

Los proyectos productivos pecuarios requieren dotación mínima de recursos y experiencia para generar ingresos adicionales y empleos, características del perfil que si bien han ido mejorando en la operación del programa, aún hay mucho que hacer para focalizar adecuadamente la implementación de estos proyectos productivos.

La intervención debe pensar primero en mejorar los agostaderos, luego la infraestructura y finalmente los rebaños. De no garantizar esto, es mejor destinar los recursos gubernamentales a generar bienes públicos (vías de comunicación, pago de servicios ambientales por conservación de agua y suelo, etc.) o a desarrollar actividades no agropecuarias como el turismo rural, que quizá aporten mejores dividendos a los pobladores pobres y que detonen procesos sostenibles de desarrollo en las regiones marginadas de Guerrero.

Conclusiones generales

Los proyectos pecuarios promovidos en el marco de los programas de fomento productivo y de mejora a la seguridad alimentaria en los estados de México y Guerrero, respectivamente, no han sido una opción de ingreso, alimentación o capitalización. Actualmente, la operación de estos proyectos no ofrece atractivos económicos y en el caso del estado de Guerrero provoca impactos ambientales adversos por el sobrepastoreo de los agostaderos.

Los proyectos productivos pecuarios en general no cuentan con la dotación mínima de recursos y experiencia para generar ingresos adicionales y empleos, además de presentar un bajo nivel de adopción de buenas prácticas agropecuarias e innovaciones tecnológicas, de la deficiente calidad de su red de conocimiento, así como su falta de visión comercial de la actividad y la deficiente proveeduría de los semovientes. Cuestiones que deben mejorar mucho para focalizar adecuadamente a la población rural que realmente podrá beneficiarse con la operación sustentable de estos proyectos productivos.

La intervención debe pensar primero en mejorar los agostaderos, luego la infraestructura y finalmente los rebaños, por lo cual es necesario mejorar la focalización del gasto público para que los subsidios se destinen a las UPF que cumplan con un perfil más específico que el establecido en las reglas de operación de los programas de fomento a la producción pecuaria, en particular que cuenten con infraestructura mínima, capacidad forrajera, experiencia previa y ubicarse en una región con potencial productivo para la actividad.

Además, el subsidio a la adquisición de activos privados para el fomento

productivo resulta oneroso e ineficaz, sobre todo si éste no va acompañado o incluso precedido de apoyos para el desarrollo de capacidades técnicas y organizativas, así como de otros bienes públicos como la infraestructura y la sanidad agropecuaria. Por ello, la cobertura y calidad de los servicios de asistencia técnica deben ser fortalecidos e incluso ser condición necesaria para acceder a subsidios.

De no garantizar esto, es mejor destinar los recursos gubernamentales a generar bienes públicos (vías de comunicación, pago de servicios ambientales por conservación de agua y suelo, etc.) o a desarrollar actividades no agropecuarias como el turismo rural, que quizá aporten mejores dividendos a los pobladores pobres y que detonen procesos sostenibles de desarrollo en las regiones marginadas de México.

Literatura citada

- Aguilar V. L. F. 2011. Política pública: origen y tendencias actuales de la disciplina. *In: Análisis de políticas públicas para el desarrollo agrícola y rural* Baca M. J. y Pérez V. E. (editores). Estado de México, México pp: 11-26.
- Ashley, S; Holden, S; Bazeley, P. 1999. Livestock in Poverty-Focused Development. *Livestock in Development*. Crewkerne, UK. 95 p.
- Banco Mundial, US. 2008. Informe sobre el desarrollo mundial 2008: agricultura para el desarrollo. Trad. R Argüello; I Caviedes. Washington DC, US. 322 p.
- Banco Mundial, US. 2009. México: análisis del gasto público en el desarrollo agrícola y rural. Washington DC, US. 127 p.
- Barrett, B. C. 2002. Food security and food assistance programs. Chapter 40 *Handbook of Agricultural Economics*. Vol 2. Part B. Editado por Gardner B and Rauser G. Elsevier Science. p 2103-2190.
- Blench, R; Chapman, R; Slaymaker, T. 2003. A study of the role of livestock in poverty reduction strategy papers. Pro-poor Livestock Policy Initiative (PPLPI). Working Paper No. 1. Roma, Italia. 52 p.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CH); FAO (Food and Agriculture Organization the United Nations, IT); IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, CR). 2011. *Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas*:

una mirada hacia América Latina y el Caribe 2011-2012. CEPAL, FAO, IICA. San José de Costa Rica. 182 p.

CONEVAL (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, ME). 2011. Medición de la pobreza 2010 por entidad federativa (en línea). México. Consultado 20 nov. 2011. Disponible en: http://internet.coneval.gob.mx/Informes/Interactivo/interactivo_entidade.s.swf

COTECOCA (Comisión Técnico Consultiva de Coeficientes de Agostadero). 2002. Diagnóstico de los agostaderos de México (en línea). Méx. Consultado 20 jul. 2011. Disponible en: www.semarnat.gob.mx

Cuéllar, J. A. 2011. Programa de seguridad alimentaria: Experiencias en México y otros países. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). México, D.F. 58 p.

De Janvry A; Sadoulet E. 2000. Cómo transformar en un buen negocio la inversión en el campesinado pobre: nuevas perspectivas de desarrollo rural en América Latina. Conferencia sobre desarrollo de la economía rural y reducción de la pobreza en América Latina y el Caribe, Banco Interamericano de Desarrollo (en línea). US. Consultado 20 mar. 2011. Disponible en: www.iadb.org/departamentos/sds/desarrollorural.

De Janvry, A; Sadoulet, E. 2007. Toward a territorial approach to rural development. Journal of Agricultural and Development Economics. 4(1):66-98.

FAO (Food and Agriculture Organization the United Nations, IT). 2008.

Livestock policy and poverty reduction. Livestock Information, Sector Analysis and Policy Branch Animal Production and Health Division. Roma, Italia. AD/I/I0265E/1/8.08/700 8 p.

FAO (Food and Agriculture Organization the United Nations, ME). 2009. Proyecto Estratégico para la Seguridad Alimentaria (PESA) – Evaluación específica (en línea). Distrito Federal, México. 171 p. Consultado 22 feb. 2012. Disponible en: http://www.fao-evaluacion.org.mx/pagina/documentos/informes-evaluacion-programas/evaluaciones-especificas/Evaluacion_PESA.pdf

FAO (Food and Agriculture Organization the United Nations, IT). 2010. Livestock sector policies and programmes in developing countries – a menu for practitioners. Roma, Italia. 150 p.

FAO (Food and Agriculture Organization the United Nations, IT). 2011a. World livestock 2011 - livestock in food security. Roma, Italia. 115 p.

FAO (Food and Agriculture Organization the United Nations, IT). 2011b. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en américa latina y el caribe 2011 – altos precios de los alimentos: oportunidades y riesgos. Santiago de Chile. 91 p.

Galaviz-Rodríguez JR; Vargas-López S; Zaragoza-Ramírez JL; Bustamante-González A; Ramírez-Bribiesca E; Guerrero-Rodríguez JD; Hernández-Zepeda JS. 2011. Evaluación territorial de los sistemas de producción ovina en la región nor-poniente de Tlaxcala. Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias 2(1):53-68.

Gobierno de México. 2003. Reglas de operación de la Alianza para el Campo para la reconversión productiva; Integración de cadenas agroalimentarias y de pesca; atención a factores críticos y atención a grupos y regiones prioritarios, Diario Oficial de la Federación México, 25 de julio de 2003, tercera sección. México, DF, p. 1-110.

Gobierno de México. 2010. Reglas de operación de los programas de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Diario Oficial de la Federación México, 31 de diciembre de 2010, quinta y sexta sección. México, D.F. p. 1- 244.

Góngora-Pérez RD; Góngora-González SF; Magaña-Magaña MA; Lara LPE. 2010. Caracterización técnica y socioeconómica de la producción ovina en el estado de Yucatán, México. *Agronomía Mesoamericana* 21(1):131-144.

IFAD (International Found for Agricultural Development, IT). 2011. Rural poverty report 2011 – new realities, new challenges: new opportunities for tomorrow’s generation. Roma, Italia. 319 p.

IMCO (Instituto Mexicano para la Competitividad A.C., ME). 2010. La caja negra del gasto público. Distrito Federal, México. 203 p.

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, ME) 2011. Cuéntame. Información por entidad, Estado de México (en línea). México. Consultado 15 may. 2011. Disponible en: <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mex/default.aspx?tema=me&e=15>

- López, R; Gallinato, GI. 2007. Should governments stop subsidies to private goods? Evidence from rural Latin America. *Journal of Public Economics* 91 (5-6): 1071-1094.
- Martínez-González EG; Muñoz-Rodríguez M; García-Muñiz JG; Santoyo-Cortés VH; Altamirano-Cárdenas JR; Romero-Márquez C. 2011. El fomento de la ovinocultura familiar en México mediante subsidios en activos: lecciones aprendidas. *Agronomía Mesoamericana* 22(2):367-377.
- Morales Morales, M; Martínez Dávila, JP; Torres Hernández, G; Pacheco Velasco, E. 2004. Evaluación del potencial para la producción ovina con el enfoque de agroecosistemas en un ejido de Veracruz, México. *Técnica Pecuaria México* 42(3):347-359.
- Muñoz Rodríguez, M; Altamirano Cárdenas, JR. 2008. Modelos de innovación en el sector agroalimentario mexicano. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo* 5(2):185-211.
- Muñoz Rodríguez, M; Altamirano Cárdenas, JR; Aguilar Ávila, J; Rendón Medel, R; García Muñiz, JG; Espejel García, A. 2007. Innovación: motor de la competitividad agroalimentaria –Políticas y estrategias para que en México ocurra-. Universidad Autónoma Chapingo-CIESTAAM/PIIAI. Chapingo Estado de México, México. 310 p.
- NRC (National Research Council). 2007. Nutrient requirements of small ruminants: sheep, goats, cervids, and new world camelids. Whashington, DC, USA. National Academy Press. 362 p.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development, FR). 2003.

- Asset building and the escape from poverty: a new welfare policy debate. Trad. FONAES. México, DF. 83 p.
- Pérez Sánchez, A. 2008. La formación de patrimonio de las microempresas rurales agroindustriales en Tlaxcala. Tesis doctoral. Chapingo Estado de México, México. Universidad Autónoma Chapingo. p. 1-44.
- Pica-Ciamarra, U. 2005. Livestock policies for poverty alleviation: theory and practical evidence from Africa, Asia and Latin America. Pro-poor Livestock Policy Initiative (PPLPI). Working Paper No. 27. Roma, Italia. 62 p.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, ME). 2011. Informe sobre desarrollo humano México 2011. Distrito Federal, México. 256 p.
- Radjou, N. 2004. Innovation networks: a new market structure will revitalize invention-to-innovation cycles (en línea). US. Consultado 24 may. 2009. Disponible en www.forrester.com
- Reist, S; Hintermann, F; Sommer R. 2007. La revolución ganadera: ¿Una oportunidad para los productores pobres? Zollikofen, Suiza. Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación. 16 p. (InfoResources Focus no. 1/07).
- Rodríguez C. A. 2011. Política pública para la seguridad alimentaria. *In*: Análisis de políticas públicas para el desarrollo agrícola y rural Baca M. J. y Pérez V. E. (editores). Estado de México, México pp: 77-92.
- SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y

Alimentación, ME). 2007. Análisis integral del gasto público agropecuario en México (en línea). México. Consultado el 19 ene. 2011. Disponible en: http://www.sagarpa.gob.mx/programas/evaluacionesExternas/Lists/Otros%20Estudios/Attachments/25/analisis_%20integral_del_gasto_publico.pdf

SAS Inst. Inc. 2004. SAS/STAT® User's Guide: Statistics; Version 9.1. Cary; NC, USA. p. 57-480.

Sherraden, M. 1991. Assets and the poor: a new american welfare policy. New York, USA. Sharpe Inc. 324 p. 3-78.

SIACON (Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta, ME). 2009. Información de la producción pecuaria de México de 1980 a 2009 (en línea). México. Consultado 10 dic. 2010. Disponible en: http://www.siap.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=286&Itemid=428

Siegel, P; Alwang, J. 1999. An asset-based approach to social risk management: a conceptual framework. Virginia, USA. The World Bank. p. 10-12. (Social protection discussion paper Series no. 9926).

Soto BF; Rodríguez FM; Falconi C. 2007. Políticas para la agricultura familiar en América Latina y el Caribe. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Banco Interamericano de Desarrollo. Santiago de Chile. 145 p.

UACH (Universidad Autónoma Chapingo). 2004. Desarrollo de capacidades de

- la red ovina del estado de Querétaro. Querétaro Estado de México, México. Centro de Calidad para el Desarrollo Rural. 73 p.
- UACH (Universidad Autónoma Chapingo). 2007. Estadísticas de los programas de desarrollo rural en el Estado de México. Texcoco Estado de México, México. Centro de Calidad para el Desarrollo Rural. 59 p.
- UACH (Universidad Autónoma Chapingo). 2008. Estatus de proyectos productivos apoyados con recursos públicos en México. Estado de México, México. Centro de Calidad para el Desarrollo Rural. 83 p.
- Vázquez Martínez, I; Vargas López, S; Zaragoza Ramírez, JL; Bustamante González, A; Calderón Sánchez, F; Rojas Álvarez, J; Casiano Ventura, MA. 2009. Tipología de explotaciones ovinas en la sierra norte del estado de Puebla, México. Técnica Pecuaria México 47(4):357-369.
- Yúnez NA; Meléndez MA. 2007. Efectos de los activos familiares en la selección de actividades y el ingreso de los hogares rurales en México. Investigación Económica LXVI(260):49-80.
- Yúnez, NA; Taylor, JE. 2009. Evaluación externa del programa especial para la seguridad alimentaria (PESA) – Guerrero sin hambre. Colegio de México. Programa de Estudios del Cambio Económico y la Sustentabilidad del Agro Mexicano. Distrito Federal, México. 78 p.