

LECCIONES DE LA PROMOCIÓN DE PROYECTOS CAPRINOS A TRAVÉS DEL PROGRAMA ESTRATÉGICO DE SEGURIDAD ALIMENTARIA EN GUERRERO, MÉXICO

LESSONS ON THE PROMOTION OF GOAT PROJECTS THROUGH THE STRATEGIC FOOD SECURITY PROGRAM IN GUERRERO, MÉXICO

Enrique G. **Martínez-González**¹, Manrubio **Muñoz-Rodríguez**¹, Vinicio H. **Santoyo-Cortés**¹, Dolores **Gómez-Pérez**²; J. Reyes **Altamirano-Cárdenas**¹

¹Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM) de la Universidad Autónoma Chapingo (UACH); km 38.5 carretera México-Texcoco, Chapingo, Estado de México. 56230. (enriquemartinez@ciestaam.edu.mx) (manrubio@ciestaam.edu.mx) (hsantoyo@ciestaam.edu.mx) (jreyesa@ciestaam.edu.mx)

²Centro Estatal de Capacitación y Seguimiento de Oaxaca; Bugambilia Lila Número 104, Fraccionamiento Bugambilia San Jacinto Amilpas, Oaxaca, México. 68285. (lolysgp@yahoo.com.mx)

RESUMEN

Se analizó el impacto de los proyectos caprinos promovidos por el Programa Estratégico para la Seguridad Alimentaria (PESA) en regiones de alta marginalidad de Guerrero, México. Se realizó una encuesta en 316 unidades de producción familiar de un padrón de 2093 apoyadas en el periodo 2007-2009. La información se recabó en enero de 2011; en promedio 30.6 meses después de haber recibido el primer subsidio para la adquisición de pie de cría e infraestructura. De los rebaños, 48.9 % se mantenían creciendo, 13.8 % estables, 29.8 % decreciendo y sólo 7.5 % habían desaparecido. Este aparente buen desempeño es consecuencia del diseño del PESA, que garantiza apoyos durante tres años a quien mantenga los rebaños, ello con independencia de su viabilidad. Sin embargo, los resultados muestran que los subsidios no aumentaron la capacidad productiva, ni generaron mayor riqueza o empleos, ya que en los rebaños que estaban creciendo el valor neto de los impactos (ventas, autoconsumo y capitalización, menos costos en alimentos y medicinas) fue de apenas 14.8 USD anuales. Se recomienda promover la ganadería en pequeña escala sólo en regiones con vocación para la actividad y con productores que cuenten con una dotación mínima de recursos forrajeros y experiencia.

Palabras clave: caprinos, eficiencia del gasto público, seguridad alimentaria, subsidios.

ABSTRACT

The impact of goat projects promoted by the Strategic Food Security Program (*Programa Estratégico para la Seguridad Alimentaria*, PESA) in regions of high marginality in Guerrero, México, was analyzed. A survey was performed in 316 family production units out of a register of 2093 units supported during the 2007-2009 period. The information was gathered in January 2011, in average 20.6 months after having received the first subsidy for the purchase of breeding stock and infrastructure. Of the flocks, 48.9 % were still growing, 13.8 % were stable, 29.8 % were decreasing and only 7.5 % had disappeared. This apparent good performance is consequence of the PESA design, which guarantees support for three years for those who maintain the flocks, independently of their viability. However, the results show that subsidies did not increase the productive capacity, nor did they generate greater wealth or employment, since the net value of impacts (sales, personal consumption and capitalization, minus costs in feed and medicines) in the flocks that were growing was only 14.8 USD annually. It is recommended to promote small-scale livestock production only in regions with vocation for the activity and with producers who have a minimal supply of fodder resources and experience.

Key words: goats, efficiency of public spending, food security, subsidies.

INTRODUCTION

Food price volatility and climate change have stimulated a series of global initiatives for reactivating agriculture in developing countries (FAO, 2010; CEPAL, 2011). The function

* Autor responsable ♦ Author for correspondence.

Recibido: noviembre, 2012. Aprobado: abril, 2013.

Publicado como ARTÍCULO en ASyD 10: 177-193. 2013.

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, 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 Estratégico 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, etcétera.

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 2555 millones en 2012. La única evaluación global del programa fue realizada por la propia FAO encontrándose, con base en la percepción de

of the State in agriculture and the reduction of rural poverty is being reevaluated, and the role that public policies and investment can play in mitigating volatility in markets and guaranteeing family and national food security is being reconsidered (IFAD, 2011; FAO, 2011a).

In México, these aspects have been approached through the Strategic Food Security Program (*Programa Estratégico para la Seguridad Alimentaria*, PESA), which began its pilot phase in 2002 and by 2005 had achieved its expansion at the national level. This program has operated with the technical and methodological support of FAO, through a National Technical Unit (*Unidad Técnica Nacional*, UTN). The objective of PESA is “to contribute to the development of capacities of people and their family-based agriculture in rural communities with high and very high marginalization, in order to increase agricultural/livestock production, innovate production systems, develop local markets, promote the use of foods and generate employment to achieve their food security and an increase in income” (Gobierno de México, 2010).

PESA’s intervention strategy is centered in participative promotion and planning within communities, to later identify, formulate, manage, set in motion and follow through projects. These projects can be community works for water capture, or projects of a familiar or group nature, such as: 1) healthy household projects: wood-saving stoves, grain-storage silos and domestic water-capture systems; 2) projects related with food production: agricultural backyards and *milpa*; and 3) projects directed at income generation: greenhouses, fruit trees, organic production, rural tourism, etc.

PESA has been a very attractive program politically, because it focuses on rural production of the most marginalized regions, which explains the increasing budget assignment by the Congress, which went from 600 million pesos in 2007 to 2555 million in 2012. The only global evaluation of the program was carried out by the FAO, and it was found that, based on the perception of beneficiaries, PESA had positive and significant effects on the appropriation, scaling and sustainability of projects; in the generation of family capacities to identify their problematic and formulate alternatives for solutions; and in the increase of availability and access to more and better foods (FAO, 2009).

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).

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). La UPF representa la unidad básica del PESA, ya que allí se centra la estrategia de desarrollo del programa y se promueve el involucramiento y participación activa de todos sus miembros.

De los proyectos implementados 70 % 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 (Peacock, 2005). En particular, los animales pequeños (aves, cerdos, caprinos, ovinos, etcétera.) 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 fueron estadísticamente significativos en el primer caso, con una ingesta adicional que osciló 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

Guerrero, one of the three states with most poor rural population in the country, has participated in PESA since 2007, and by 2012 it had an allotment of 400 million pesos. During its operation, it has managed to support slightly more than 12 000 family production units (*unidades de producción familiar*, UPF). The UPF represents the basic unit in PESA, since it is where the development strategy of the program is centered, and where the active involvement and participation of all its members is promoted.

Of the projects implemented, 70 % are agricultural and livestock backyards and *milpa* development. The support for livestock breeding has been markedly promoted (40 %), since it is considered that small-scale livestock production represents an effective alternative to reach food security (FAO, 2011b); and because, for the poor rural population, farm animals constitute an important element for subsistence, by performing multiple functions such as food and fertilizer production, income generation, as a source of traction, in addition to being a financial asset (Peacock, 2005). In particular, small animals (birds, pigs, goats, sheep, etc.) require a minimal investment by poor producers; they can be bred near the household or in communal lands, and be fed with “residues” from agricultural production (Reist *et al.*, 2007).

According to Yúnez and Taylor (2009), the component of animal breeding of PESA in Guerrero has had a positive effect on the consumption *per cápita* of calories of animal origin, as well as on the net total income, personal consumption of animal products and livestock sales; however, it was only statistically significant in the first case, with an additional intake that ranged between 459 and 492 calories per household, which is interpreted as a decision by the households of consuming part of the livestock production instead of using it for sale. Such positive results reflect an important success by PESA in Guerrero, and they are surprising when considering that supports by the program began to be given to families at the end of 2007, that is, one year before the survey at the most.

The objective of this research was to verify the impacts of projects for goat production promoted by PESA, as well as to identify the principal lessons of promotion of food security with this type of projects in regions of high marginalization. Thus, we suggest

a las familias hasta finales de 2007, es decir, cuando mucho un año antes de la encuesta.

El objetivo de la presente investigación consistió en verificar los impactos de los proyectos para la producción caprina promovidos por el PESA, así como identificar las principales lecciones de la promoción de la seguridad alimentaria con este tipo de proyectos en regiones de alta marginalidad. Por tal razón, sugerimos que los impactos alcanzados en los proyectos caprinos promovidos por el PESA son muy limitados, debido a que las UPF no disponen de recursos (forrajeros, experiencia previa, económicos, conocimientos técnicos, etcétera) suficientes para producir de manera eficiente.

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' N y los meridianos 98° 00' y 102° 11' O. Limita al norte con los estados de Michoacán de Ocampo, México, Morelos y Puebla, al este con los estados de Puebla y Oaxaca, al oeste con el estado de Michoacán de Ocampo, y con el Océano Pacífico al sur. 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 1200 mm (INEGI, 2011). Poco más de 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).

Se seleccionó una muestra aleatoria de 325 UPF, con 95 % de confiabilidad y 10 % de precisión, mediante un muestreo de proporciones con máxima varianza (Cuadro 1), a partir de las 2093 UPF apoyadas con recursos del PESA para la implementación de proyectos caprinos (adquisición de semovientes o infraestructura) en el periodo 2007-2009. Sin embargo, por cuestiones de inseguridad en la zona no se pudo contar con información de nueve UPF, lo cual no redujo la confiabilidad o precisión del muestreo en forma importante.

Estos productores fueron encuestados directamente en sus UPF durante enero de 2011; es decir,

that the impacts reached in goat projects promoted by PESA are very limited, because the UPFs do not have sufficient resources (fodder, prior experience, economic, technical knowledge, etc.) available to produce in an efficient manner.

MATERIALS AND METHODS

Research was carried out in the state of Guerrero, México, which has a territorial extension of 63 596 km²; it is located between parallels 18° 53' and 16° 19' N and meridians 98° 00' and 102° 11' W. It borders North with the states of Michoacán de Ocampo, Estado de México, Morelos and Puebla, East with the states of Puebla and Oaxaca, West with the state of Morelos de Ocampo and South with the Pacific Ocean. It presents a very uneven topography with some coastal flatlands. The dominant climate is warm, sub-humid with an average annual temperature of 25.0 °C. Rains occur during Summer with an annual average rainfall of 1200 mm (INEGI, 2011). Slightly over 67 % of its population lives in a situation of poverty and 28.8 % lives in conditions of extreme poverty (CONEVAL, 2010); it ranked first to last place on the competitiveness index (IMCO, 2010) and on the 2008 Human Development Index (PNUD, 2011).

A random sample was selected of 325 UPFs, with 95 % reliability and 10 % precision, through a sampling of proportions with maximum variance (Table 1), from the 2093 UPFs supported with resources from PESA for the implementation of goat projects (purchasing livestock or infrastructure) during the 2007-2009 period. However, because of insecurity issues in the area, the information on nine UPFs could not be collected, which didn't reduce the reliability or precision of the sample relevantly.

Producers were surveyed directly in their UPFs during January 2011; that is, in average 30.6 months after having received the first support, and the following information was gathered:

- Characteristics of the UPF: sex of the person responsible for the project, prior experience in goat production, age, schooling, agricultural and livestock production surface, and monthly average income.
- Type of supports received: animals or

Cuadro 1. Muestra de Unidades de Producción Familiar beneficiarias de proyectos caprinos.**Table 1. Sample of Family Production Unit beneficiaries with goat projects.**

Región	UPF en la población		UPF en la muestra	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje
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	10.9	27	8.5
Tierra caliente	181	8.7	30	9.5
Total	2093	100.0	316	100.0

Nota: de las nueve encuestas que faltaron, ocho estaban en la región de la Costa grande y una en la región Norte. ♦ Note: of the nine surveys that were not applied, eight were in the region of Costa Grande and another in the North region.

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.
- 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.

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

- Parámetros técnicos del rebaño como tasa de partos, prolificidad y mortalidad de crías y adultos.
- 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 las UPF donde los animales en edad reproductiva aumentaron con respecto a los que se tenían al momento de recibir el apoyo; 3) “decreciendo”, con 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

infraestructura, as well as the amount received for each concept.

- Structure and dynamics of the flock: proportion of animals per development stage before the subsidies, at the time they were received, and at the time of the survey; sales and deaths that occurred during the year prior to the survey, 2010, were also recorded.

Based on the information from questionnaires, the following indicators were calculated:

- Technical parameters of the flock, such as rate of births, prolificity and mortality of offspring and adults.
- Status of the flock: 1) “stable”, when the animals of reproductive age (females and males) were the same at the time of the survey than at the time of receiving the support; 2) “growing”, referring to the UPFs where animals in reproductive age increased in comparison to the ones present at the time of receiving the support; 3) “decreasing”, with a stock of less animals in reproductive age at the time of the survey in comparison to the ones present at the time of receiving the support; and, 4) “closed”, when the animal stock in reproductive age at the time of the survey was null.
- Based on the structure of the flock at the time of the survey, the number of animal units in each UPF was calculated and the surface required for maintaining the flock in each UPF for a year was calculated with the pastureland coefficients³ of the municipalities in the state of Guerrero (COTECOCA, 2002). With the surface required

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 agostadero³ 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 estimó, en porcentaje, el balance producción/consumo de alimentos.
- 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 estadística descriptiva, pruebas de t para las variables de importancia en el estudio (Wackerly *et al.*, 2010) y prueba de Ji cuadrada (χ^2) para las variables estatus de los proyectos y sistema de producción (pastoreo y estabulado/mixto). La estimación se realizó utilizando el software estadístico SAS (SAS, 2004).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Perfil de los beneficiarios y esfuerzos de focalización

Los rebaños de las UPF que recibieron el subsidio son manejados en 48.1% de los casos por mujeres y cuentan con 5.4 integrantes en promedio. Sus características se describen en el Cuadro 2.

De acuerdo con los operadores del programa, para reducir el riesgo de deterioro de los proyectos se introdujo un ajuste operativo al concluir el primer año. 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

and the surface available for grazing, the balance production/consumption of food was estimated, in percentage.

- Income from the sales of animals, value of personal consumption and capitalization of the UPF, explicit costs (from feed and medicines), and value of the program impacts, which refers to the value of income from sales, personal consumption and capitalization minus the explicit costs. The annual profitability of the intervention was also calculated, from the quotient of the value of program impacts with regards to the amount of subsidy received for the purchase or assets; this was all generated based on the sales and technical management reported.

The variables recorded in the questionnaires and those generated were analyzed using descriptive statistics, t tests for the variables of importance in the study (Wackerly *et al.*, 2010) and square Chi tests (χ^2) for variables of project status and production system (grazing and stable/mixed). The estimation was carried out by using the statistical software SAS (SAS, 2004).

RESULTS AND DISCUSSION

Profile of beneficiaries and focalization efforts

The flocks in UPFs that received the subsidy are managed in 48.1 % of the cases by women, and they have 5.4 members in average. Their characteristics are described in Table 2.

According to operators of the program, in order to reduce the risk of project deterioration, an operative adjustment was introduced once the first year ended. From a scheme that basically attended to the demand identified or induced by technical teams in 2007, there was a move, beginning in 2008, to a scheme where supervisors of those technical teams validated the projects that would be supported, taking into account regional diagnoses and base line surveys. This operative adjustment had consequences on the profile of producers (Table 3).

Thus, it was achieved that a higher percentage of UPFs have prior experience ($p < 0.05$), with larger flocks ($p < 0.05$) and with larger grazing surfaces per UPF ($p < 0.10$). Nonetheless, more than 50 % of the

Cuadro 2. Estadísticas descriptivas de las Unidades de Producción Familiar.
Table 2. Descriptive statistics of Family Production Units.

Variable	Media	Mínimo	Máximo	DE [§]
Edad del responsable, años	43.7	16	90	15.9
Escolaridad, años	3.8	0	12	3.4
Superficie, ha	10.1	0	250	25.1
Tamaño del rebaño ^{§§} , cabezas;	10.2	0	72	10.4

[§]Desviación estándar; ^{§§}Se refiere a animales en etapa reproductiva (hembras y machos). ♦ [§]Standard deviation; ^{§§}Refers to animals in reproductive stage (females and males).

Fuente: elaboración propia, con información de campo 2011. ♦ Source: elaborated by the authors, with field information 2011.

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 3).

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 de 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 de 50 %.

Con respecto a la experiencia previa del productor en la actividad, si bien se ha seleccionado a productores con mayor experiencia, estos resultados aún están por debajo de los reportados por otros autores. Por ejemplo, en estudios realizados con ovinocultores, los productores con experiencia representaron 56.9 % en el Estado de México (Martínez-González *et al.*, 2011) y 59 % en el de Yucatán (Góngora-Pérez *et al.*, 2010).

Además, Martínez-González *et al.*, (2011) concluyen que existe un mayor riesgo de que los rebaños

families that entered the program after 2007 still lacked the experience, they had small flocks and, although grazing surface increased, the production/consumption balance of foods remained at around 50 %.

With regards to the producer's prior experience in the activity, although producers with more experience were selected, these results are still below those reported by other authors. For example, in studies carried out with sheep producers, those with experience represented 56.9 % in Estado de México (Martínez-González *et al.*, 2011) and 59 % in the state of Yucatán (Góngora-Pérez *et al.*, 2010).

Also, Martínez-González *et al.* (2011) concluded that there is a higher risk of flocks decreasing or disappearing when producers lack prior experience in sheep activity; likewise, at the international level there is evidence that prior experience in goat production is a factor that explains the success of initiatives directed at producers improving their living conditions (Budisatria and Udo, 2013).

On the other hand, the size of the flocks in goat projects promoted by PESA is much smaller than what is reported for commercial flocks in other

Cuadro 3. Evolución de las características del perfil de los beneficiarios.
Table 3. Evolution of characteristics of the beneficiaries' profile.

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 [§]	2.9	5.2	0.0145
Superficie de pastoreo, ha	6.6	11.8	0.0997
Balance producción/consumo de alimentos,%	50.5	50.6	0.9984

[§]Se refiere a animales en etapa reproductiva (hembras y machos). ♦ [§]Refers to animals in reproductive stage (females and males).

Fuente: elaboración propia, con información de campo 2011. ♦ Source: elaborated by the authors, with field information 2011.

decrezcan o desaparezcan cuando los productores carecen de experiencia previa en la actividad ovina; de manera similar, a nivel internacional se tienen evidencias de que la experiencia previa en la producción caprina es un factor que explica el éxito de iniciativas encaminadas a que los productores mejoren su nivel de vida (Budisatria y Udo, 2013).

Por otra parte, el tamaño de los rebaños en los proyectos caprinos promovidos por el PESA es mucho menor a lo reportado en rebaños comerciales en otras investigaciones, tanto en México como a nivel internacional (Castel *et al.*, 2003; Bazán *et al.*, 2009; Gaspar *et al.*, 2011); pero es muy similar al de proyectos de cabras promovidos mediante la gestión de créditos en Indonesia (Budisatria y Udo, 2013), donde los autores concluyen que el tamaño del rebaño es un factor que explica el éxito de proyectos de carácter asistencial, ya que los rebaños con mayor tamaño (3.8±0.18 vs 1.5±0.5) fueron los que tuvieron mayor probabilidad de éxito.

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

Estatus de los proyectos

Al momento de la encuesta, 48.9 % de los rebaños se mantenían creciendo, 13.8 % estables, 29.8 % decreciendo y 7.5 % ya no contaban con caprinos.

studies, both in México and internationally (Castel *et al.*, 2003; Bazán *et al.*, 2009; Gaspar *et al.*, 2011); however, it is very similar to that of goat projects promoted through the management of credits in Indonesia (Budisatria and Udo, 2013), where authors concluded that the size of the flock is a factor that explains the success of welfare projects, since the flocks with greater size (3.8±0.18 vs 1.5±0.5) were the ones that had the highest probability of success.

Similarly, with the goal of reducing opportunistic requests that seek supports for an asset that is easily marketable such as livestock, since 2008 it was sought to change the composition of subsidies (Table 4). Thus, subsidies for animal purchase were reduced, in contrast with the increase of the ones destined to the construction of infrastructure such as pens, and to the purchase of feed and water troughs. These statistically significant changes (p<0.10) seem irrelevant to discourage opportunism in requests or to improve the impact of supports.

Status of the projects

At the moment of the survey, 48.9 % of the flocks were still growing, 13.8 % were stable, 29.8 % were decreasing and 7.5 % no longer had goats. These results are similar to the 60 % of survival found in livestock projects of small producers who received support for the purchase of productive assets in nine states in México during 2008 (UACH, 2008). In this case, the survival was established at 18 months after receiving the supports and in projects that were generally located in areas with lower marginalization indexes. This relative good performance is corroborated with the results of a study carried out in sheep production units in Estado de México, where after 17 months of having received the supports, the

Cuadro 4. Evolución del tipo de subsidio otorgado.

Table 4. Evolution of the type of granted subsidies.

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

[§]Se refiere a animales en etapa reproductiva (hembras y machos). ♦ [§]Refers to animals in reproductive stage (females and males).

Fuente: elaboración propia, con información de campo, 2011. ♦ Source: elaborated by the authors, with field information 2011.

Cuadro 5. Estatus de los proyectos caprinos en unidades de producción familiar en el estado de Guerrero en función del año de ingreso al programa.**Table 5. Status of goat projects in family production units in the state of Guerrero in function of the year of entry to the program.**

Año de ingreso al programa					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	6.4	29.7	11.6	52.3	30.6
2009	5.0	31.3	11.3	52.4	18.8

Fuente: elaboración propia, con información de campo 2011. ♦ Source: elaborated by the authors, with field information 2011.

Estos resultados son similares al 60 % de supervivencia 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 supervivencia 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-González *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 UPF 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 cerrados (Cuadro 5).

Sistemas de producción

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

- El estabulado, que representa 2 % de los proyectos y donde 100 % de la alimentación se da en el área de resguardo y en el cual, además de algún forraje o rastrojo, se usa ampliamente maíz, sales minerales y alimento balanceado.

projects that were stable or increasing represented only 48 % (Martínez-González *et al.*, 2011).

A basic element that explains this apparent good performance is the design of the subsidy scheme, which guarantees supports during three years to producers who maintain their project in operation. Thus, with the incentive of receiving infrastructure or animals again, the UPFs maintain the goat flocks stable or slowly decreasing, although their maintenance has low economic appeal. Therefore, the flocks that already fulfilled the “commitment” of three years, that is, those that began their cycle in 2007, present a lower proportion of projects that are increasing and an increase in those that shut down (Table 5).

Production systems

Within the projects with “stable” or “growing” status, three feeding systems were found:

- In barns, which represents 2 % of the projects and where 100 % of the feeding takes place in the housing area, where, in addition to fodder or stubble, maize is widely used, as well as mineral salts and balanced meals.
- Under grazing, found in 30 % of the projects, and where animals go out to graze most of the day and are fed additionally in the housing area with fodder, and sometimes with maize and mineral salts or common salt.
- Mixed, which is the predominant, was found in 68 % of the projects, and although it is a mixture of the two prior systems, it is characterized by low availability and low quality of the fodder areas.

The feeding system was quite related to the status of the flocks, and growing flocks were found more frequently in those that had feeding systems based

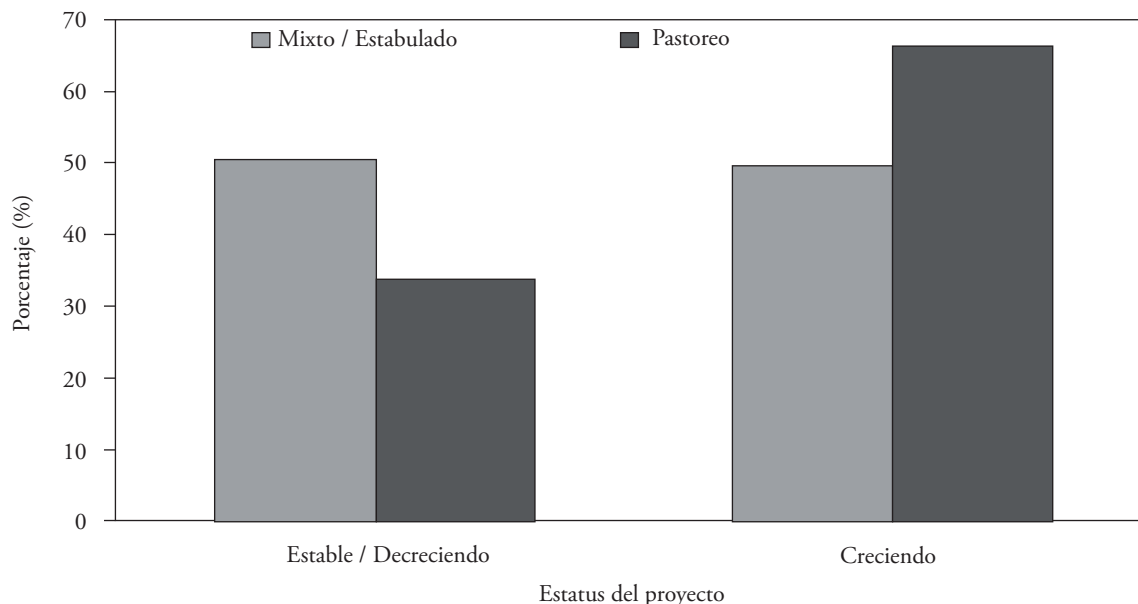


Figura 1. Relación entre estatus y sistema de alimentación de los proyectos en operación.

Figure 1. Relationship between status and feeding system for projects in operation.

- Bajo pastoreo, el cual se encontró en 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 mixto, que es el predominante, se encontró en 68 % de los proyectos, y si bien es una mezcla de los dos sistemas anteriores, se caracteriza por la baja disponibilidad y mala calidad de las áreas forrajeras.

El sistema de alimentación estuvo muy relacionado con el estatus de los rebaños, encontrándose mayor frecuencia de rebaños en crecimiento en los que tenían sistemas de alimentación basados en pastoreo, que en los sistemas mixtos y estabulados. Lo anterior se evidenció a partir de una prueba de Ji cuadrada para el estatus del proyecto en función del sistema de producción, tal como se muestra en la Figura 1 ($p=0.0144$).

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; ya que, en promedio, el costo en el sistema estabulado fue 42 USD, mientras que en el sistema de pastoreo fue de apenas 5.2 USD. Esto significa que para alcanzar rentabilidad en la cría de caprinos

on grazing than in mixed or barn systems. This was made evident from a Chi-squared test for the status of the project in function of the production system, as is shown in Figure 1 ($p=0.0144$).

The explanation is associated to the high explicit cost of feeding that the mixed and barn systems have, which can be between 2.5 and 6 times more per year and per head in comparison to grazing, since, in average, the cost of the barn system was 42 USD, while in the grazing system it was only 5.2 USD. This means that in order to attain profitability in goat breeding, it is necessary for the production system to be based fundamentally on grazing, for which the UPFs must have a larger surface for the activity; this would entail being more selective and channeling resources to improving the quality of the pastureland and reorienting the subsidies from animals and infrastructure to this purpose. This point is even more urgent when taking into account that the grazing areas can support around 0.1 animal units/ha and currently maintain 2.9, which translates into a sensible deterioration of the areas (COTECOCA, 2002).

Economic impact of the projects

Given that an important part of the projects operate under a logic of peasant production, the

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 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).

Impacto económico 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 estatus “estable” o “creciendo”, (Cuadro 6) considera el flujo de efectivo neto (ingreso monetario), la capitalización del rebaño (ahorro) y el valor del autoconsumo (alimentación).

economic analysis of projects with status of “stable” or “growing” (Table 6) consider the net flow of cash (monetary income), the capitalization of the flock (savings) and the value of personal consumption (diet).

In both statuses the flocks have incomes from sales lower than the explicit costs; that is, the costs of purchasing grains or fodder to supplement and of medicines. Therefore, the work involved in this process, which in practically 100 % of the cases is familiar, and which occasionally involves children (37 %) and women (16 %) is not remunerated by any type of profit. The estimated average annual losses are -121.8 and -191.8 USD for the “stable” and “growing” statuses, respectively (Table 6).

In terms of family diet, the possible average annual contributions would be only 2.3 and 12.6 kg of meat on the carcass per UPF for the flocks in “stable” and “growing” statuses, respectively. With an average family size of 5.4, this translates into 411 g of meat per member per year for the “stable” projects

Cuadro 6. Resultados económicos anuales de los proyectos con estatus “estable” o “creciendo” en unidades de producción caprina en el estado de Guerrero.

Table 6. Annual economic results of projects with “stable” or “growing” statuses in goat production units in the state of Guerrero.

Concepto (dólares/año)	Estatus del proyecto		Probabilidad
	Estable	Creciendo	
Ventas [†]	26.3	71.0	0.0665
Costos explícitos [‡]	148.1	268.0	0.0455
Alimentación	138.8	235.5	0.0726
Medicinas	9.3	27.3	0.0873
Utilidad [§]	-121.8	-191.8	0.0325
Valor del autoconsumo [¶]	5.7	37.3	0.0178
Capitalización por crecimiento del proyecto [°]	0.0	169.3	<0.0001
Valor de los impactos ^{††}	-116.1	14.8	<0.0001
Apoyos gubernamentales para la adquisición de activos productivos ^{‡‡}	1057.6	1077.7	0.8372
Rentabilidad de la intervención gubernamental, % ^{§§}	-11.0	1.4	<0.0001

[†]ingresos por venta de animales; [‡]costos efectivamente pagados por el productor en la compra de alimentos y medicinas; [§]ingresos menos costos explícitos; [¶]valor de los animales destinados al autoconsumo; [°]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; ^{††}suma de las ventas, autoconsumo y capitalización menos los costos explícitos; ^{‡‡}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; ^{§§}Valor de los impactos entre el monto de los apoyos para la adquisición de activos. ♦ [†]income from animal sales; [‡]costs effectively paid by the producer in the purchase of animals and medicines; [§]income minus explicit costs; [¶]value of the animals destined to personal consumption; [°]value of the animals that existed at the time of the survey minus those present at the beginning of the project, including those that were purchased with the support, divided by the number of years that went by since the beginning of the program until application of the survey; ^{††}sum of sales, personal consumption and capitalization minus explicit costs; ^{‡‡}amount of public resources used to support animal purchase and infrastructure in each project; the subsidies for technical assistance are not included, nor the operation expenses for the program; ^{§§}value of impacts divided by the amount of supports for the purchase of assets.

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 tanto el trabajo involucrado en este proceso, que prácticamente en 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 -121.8 y -191.8 USD para los estatus estable y creciendo, respectivamente (Cuadro 6).

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 411 g de carne por integrante por año para los proyectos “estables” y de 2372 g para los que están “creciendo”. Estos aportes de alimentos proteicos, si bien apreciados en una zona de alta marginación, tienen un valor económico anual que apenas llega a 5.7 y a 37.3 USD para los proyectos de estatus “estable” y “creciendo”, respectivamente (Cuadro 6).

La capitalización promedio anual por crecimiento del rebaño es bastante significativa y representa 7.3 cabezas, con un valor de 169.3 USD, lo que es un ahorro importante para las UPF, dada la facilidad con que los animales pueden convertirse en efectivo, en caso de necesidad. Por definición, este impacto sólo es posible encontrarlo en 48.9 % de los proyectos que crecen. Considerando el valor total anual de los impactos por utilidades, autoconsumo y capitalización, el resultado es una pérdida de -116.1 USD para los rebaños de estatus “estable” y una ganancia de 14.8 USD para los de estatus “creciendo”, todo ello sin considerar alguna remuneración para la mano de obra invertida por la UPF. 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 1060 USD, su participación en el programa ha sido ampliamente recompensada.

El pobre desempeño de los proyectos caprinos también se ve reflejado en sus parámetros técnicos (70 % de pariciones, prolificidad de 1.1, mortalidad de crías de 45 % y mortalidad de adultos de 15 %),

and 2372 g for those “growing”. These contributions of protein foods, although appreciated in a zone of high marginalization, have an annual economic value that barely reaches 5.7 and 37.3 USD for the projects with “stable” and “growing” statuses, respectively (Table 6).

The average annual capitalization from flock growth is quite significant and represents 7.3 heads, with a value of 169.3 USD, which is an important saving for UPFs, given the ease with which animals can become cash, in case of need. By definition, this impact is only possible to find in 48.9 % of the projects that grow. Taking into account the total annual value of the impacts from profits, personal consumption and capitalization, the result is a loss of -116.1 USD for flocks with a “stable” status and a profit of 14.8 USD for those with “growing” status, all of this without considering any profit for the workforce invested per UPF. This shows that, in general, the goat projects analyzed are not very appealing as an option for income, diet or capitalization. These unfavorable economic results are not perceived by producers, since having received transferences from government resources of around 1060 USD, their participation in the program has been broadly rewarded.

The low performance of goat projects is also reflected in their technical parameters (70 % of births, prolificity of 1.1, offspring mortality of 45 % and adult mortality of 15 %), which reflects the limitations in availability and quality of the foods, but also the lack of technical assistance. In this regard, Martínez-González *et al.* (2011) mention that when there is an effective technical assistance in goat production systems, it is feasible to reduce the pre-weaning mortality from 33 to 5.3 % and increase the prolificity from 1.0 to 1.4 and the rate of births to around 80 %.

Profitability of supports granted

The cost of infrastructure and animals received by producers is much higher than the annual profits of projects with the “growing” status, while in any of the other statuses the supports do not generate any added value (Table 6). These results would be even worse if it is considered that government intervention has additional costs for program management and

lo cual refleja las limitantes en la disponibilidad y calidad de alimentos, pero también la falta de asistencia técnica. Al respecto, Martínez-González et al., (2011) mencionan que cuando existe una asistencia técnica eficaz en sistemas de producción ovina, es factible reducir la mortalidad predestete de 33 a 5.3 % y aumentar la prolificidad de 1.0 a 1.4 y la tasa de pariciones alrededor de 80 %.

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 6). Estos resultados serían aún peores si se considera que la intervención gubernamental tiene adicionalmente costos de administración del programa y costos de asistencia técnica. En este sentido los recursos públicos no tuvieron un uso productivo (incluso generaron pérdidas sociales netas) en 50 % de los proyectos que no están creciendo, y en la otra mitad, los resultados promedio son muy limitados, en relación con el costo de la intervención. Para todo fin práctico, los apoyos funcionaron como transferencias netas de recursos a las familias beneficiarias.

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 en evaluaciones anteriores, particularmente para los proyectos de cría de animales en general (Yúnez y Taylor, 2009; Serna y Ordaz, 2011).

El papel de la ganadería en la reducción de la pobreza ha sido ampliamente documentado (Blench *et al.*, 2003; Pica-Ciamarra, 2005; FAO, 2008; Peacock, 2008; Budisatria y Udo, 2013) 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

costs for technical assistance. In this sense, the public resources did not have a productive use (they even generated net social losses) in 50 % of the projects that are not growing, and in the other half, the average results are very limited with regards to the cost of the intervention. For all practical purposes the supports served as net transferences of resources for the beneficiary families.

The analysis of the project operation for goat breeding promoted by PESA in Guerrero show a poor performance, which contrasts notoriously with those obtained in prior evaluations, particularly for general livestock breeding projects (Yúnez and Taylor, 2009; Serna and Ordaz, 2011).

The role of livestock production in poverty reduction has been widely documented (Blench *et al.*, 2003; Pica-Ciamarra, 2005; FAO, 2008; Peacock, 2008; Budisatria and Udo, 2013) because of its positive effect on income, diet and savings of the poor rural population. However, these effects have not been seen in PESA goat projects in Guerrero, since in general the investments promoted have not been economically sustainable.

The causes for poor performance of this public policy are found in their origin, since the promotion of PESA goat projects in Guerrero has been based on giving access to small producers to infrastructure and animals, under the assumption that the main restriction for development of the activity is access to these assets. However, the restrictions for productive maintenance of these assets, such as water and fodder availability, or the technical capacity and willingness of families for an adequate management of animals, have practically not been taken into account in the selection of beneficiaries (Ashley *et al.*, 1999). In order for public supports to generate income and sustainable employment it is required first to guarantee the livestock producing vocation of the region where supports will be granted (availability of grains and fodder during low water periods, coefficients of existing stubble and animal loads, etc.); and, later, to guarantee that each producer supported has a minimal infrastructure and fodder capacity, as well as experience in goat production, since it demands a way of life that is not simply acquired by receiving the animals (Martínez-González *et al.*, 2011); that is, it is necessary to establish much more rigorous conditions for eligibility than the ones that have been applied.

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 animales existentes, etcétera); 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-González *et al.*, 2011); es decir, es necesario establecer condiciones de elegibilidad mucho más rigurosas de lo que se han venido aplicando.

En este contexto, un análisis de proyectos caprinos en Indonesia concluye que el éxito de este tipo de proyectos debe considerar al menos: 1) factores internos: experiencia previa en la producción de cabras, la gestión del proceso de producción y la motivación del beneficiario; 2) factores externos: apoyo del Estado, disponibilidad de tierra y la gestión de la organización de productores; y 3) factores relacionados con los animales: adaptación de las cabras, bajas tasas de mortalidad y el tamaño del rebaño (Budisatria y Udo, 2013).

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 UPE. Al respecto, los resultados indican que gran parte de sus ingresos (más de 85 % en promedio) provienen de actividades no agrícolas (Cuadro 7). En este marco, los aportes de los proyectos caprinos parecen mucho más limitados.

Por otra parte, dada la importancia de los ingresos no agropecuarios de los habitantes de estas regiones (Cuadro 7), es necesario evaluar el compromiso de los eventuales interesados en proyectos caprinos en

Within this context, an analysis of goat projects in Indonesia concludes that the success of this type of project should take into account at least: 1) internal factors: prior experience in goat production, management of the production process and motivation of the beneficiary; 2) external factors: support by the State, availability of land and management of producers' organization; and 3) factors related to the animals: adaptation of goats, low rates of mortality and size of the flock (Budisatria and Udo, 2013).

Importance of agricultural/livestock income in the UPFs

An additional element to consider is the design of policies for combating rural poverty is the structure of UPFs' income. In this regard the results indicate that a large part of their income (more than 85 %

Cuadro 7. Estructura porcentual de los ingresos anuales de Unidades de Producción Familiar en el estado de Guerrero.

Table 7. Percentage structure of annual income of the Family Production Units in the state of Guerrero.

Variable	Estatus del proyecto	
	Estable	Creciendo
Estructura porcentual de los ingresos anuales		
Transferencias gubernamentales [†]	60.2	51.9
Remesas	3.4	2.8
Jornales [‡]	16.9	21.5
Producción agropecuaria [§]	11.6	14.1
Servicios [¶]	8.0	9.6
Total	100.0	100.0
Ingreso promedio anual, USD	1968.3	2458.9

[†] incluye ingresos de los programas Oportunidades, PROCAMPO, y setenta y más; [‡] incluye ingresos por el empleo de la mano de obra principalmente en la industria de la construcción; [§] incluye ingresos por la venta de productos agrícolas, pecuarios y en algunos casos de la pesca; [¶] se refiere al pago por la prestación de servicios en actividades no agropecuarias como comercio y turismo. ♦ [†] includes income from the programs Oportunidades, Pro-Campo, and seventy more; [‡] includes income from the use of workforce primarily in the construction industry; [§] includes income from the sale of agricultural, livestock and, in some cases, fishing products; [¶] refers to the payment for providing services in non-agricultural activities such as commerce and tourism.

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-González *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, etcétera o los servicios turísticos (Yúnez y Meléndez, 2007; De Janvry y Sadoulet, 2007).

CONCLUSIONES

De los proyectos caprinos promovidos por el PESA 37.3 % se encuentran en estatus indeseable (decreciendo o cerrados), y aunque 62.7 % se mantiene o crece, el nivel de producción y crecimiento de los rebaños es muy marginal, por lo que hasta el momento no han sido una opción de ingreso, alimentación o capitalización. Actualmente, la operación de estos proyectos no ofrece atractivos económicos y acentúa la sobrecarga de los agostaderos.

Los proyectos productivos caprinos requieren dotación mínima de recursos y experiencia para generar ingresos adicionales y empleos, características del perfil que se han mejorado poco en la operación del programa. Una focalización adecuada de los beneficiarios mejoraría el desempeño de los proyectos, pero no resolvería el problema en su totalidad, ya que es necesario además promover que la asistencia técnica sea eficiente y oportuna en atender los problemas técnicos de los rebaños.

Debido a las limitantes en la calidad y disponibilidad de alimento para las cabras, es necesario cambiar la lógica de intervención del programa, primero

in average) is the result of non-agricultural activities (Table 7). Within this framework, contributions by goat projects seem much more limited.

On the other hand, given the importance of non-agricultural income of inhabitants of these regions (Table 7), it is necessary to evaluate the occasional commitment by people interested in goat projects to maintain and invest in this activity. Therefore, it is convenient to grant supports for technical assistance, territorial improvement and occasionally infrastructure, instead of very high subsidies for the purchase of a highly marketable asset such as livestock, which results in many opportunistic requests from those who see subsidies more as a resource transference than a support for a productive investment that generates income, food and profit (Martínez-González *et al.*, 2011).

Finally, the scarce relevance of agricultural/livestock income must lead us to think in opportunity costs of public resources that are destined to productive projects in this type of high marginalization zone, and it forces us to explore other options for use that strengthen this diversity in income for the poor (De Janvry and Sadoulet, 2000). This requires taking advantage of other opportunities for the reduction of rural poverty, whether from public goods such as roads that would facilitate the insertion to product and labor markets, or through local activities that are presenting dynamic demands such as products for organic, fair, environmental or other markets, or tourist services (Yúnez and Meléndez, 2007; De Janvry and Sadoulet, 2007).

CONCLUSIONS

Of the goat projects promoted by PESA, 37.3 % are found in an undesirable status (decreasing or closed) and although 62.7 % are being maintained or growing, the level of production and growth of the flocks is very marginal, which is why until now they have not been an option for income, diet or capitalization. Currently, the operation of these projects does not offer economic appeal and it accentuates the overload of pastures.

Goat productive projects require a minimal supply of resources and experience to generate additional income and employment, characteristic of the profile that has been improving little in the program operation. An adequate focalization of beneficiaries

mejorando los agostaderos, luego la infraestructura y finalmente los rebaños.

NOTAS

³Número 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. ♦ Number of hectares necessary for feeding an animal unit, maintaining the maximum and optimal livestock production in an economic and permanent manner, and avoid deteriorating the natural resources that the farm entails.

LITERATURA CITADA

Ashley Steve, Holden Sarah, and Peter Bazeley. 1999. Livestock in Poverty-Focused Development. Livestock in Development. Crewkerne, UK. http://www.theidgroup.com/documents/IDLRedbook_000.pdf Consultado el 13 de octubre de 2011.

Bazán Roberto, Enrique Cervantes, Guillermo Salas, y José C. Segura-Correa. 2009. Prevalencia de mastitis subclínica en cabras lecheras en Michoacán, México. *Revista científica FCV-LUZ XIX(4):334-338*.

Blench Roger, Robert Chapman, and Tom Slaymaker 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, http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/en/pplpi/docarc/execsumm_wp01.pdf Consultado el 10 de enero de 2012.

Budisatria I. G. S., and H. M. Udo. J. 2013. Goat-based aid programme in Central Java: An effective intervention for the poor and vulnerable? *Small Rumin. Res.* 109:76-83.

Castel J. M., Y. Mena, M. Delgado-Pertúñez, J. Camúñez, J. Baulto, F. Caravaca, J. L. Guzmán-Guerrero, y M. J. Alcalde. 2003. Characterization of semi-extensive goat production systems in southern Spain. *Small Rumin. Res.* 47:133-143.

CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) y IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura). 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. http://www.eclac.org/publicaciones/xml/4/44824/Perspectivas_agricultura2011_espanol-web.pdf. Consultado el 20 de mayo de 2012.

CONEVAL (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social). 2010. *Medición de la pobreza 2010 por entidad federativa*. http://internet.coneval.gob.mx/Informes/Interactivo/interactivo_entidades.swf Consultado el 20 de noviembre de 2011.

COTECOCA (Comisión Técnico Consultiva de Coeficientes de Agostadero). 2002. *Diagnóstico de los agostaderos de México*. Distrito Federal, México. SAGARPA. Coordinación General de Ganadería. Comisión Técnico Consulti-

would improve the performance of the projects, but it would not solve the problem in its totality, since it is also necessary to promote for technical assistance to be efficient and opportune in solving technical problems of the flocks.

Due to the limitations in quality and availability of food for goats, it is necessary to change the logic of the program intervention, first by improving the pastures, then the infrastructure and finally, the flocks.

- End of the English version -

va de Coeficientes de Agostadero. http://www.paot.org.mx/centro/ine-semarnat/informe02/estadisticas_2000/compendio_2000/02dim_economica/02_02_Agricultura/data_agricultura/CuadroII.2.4.4.htm. Consultado el 25 de agosto de 2012.

De Janvry Aalian, and Elizabeth Sadoulet. 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. US. www.iadb.org/departamentos.sds.desarrollorural. Consultado el 20 de marzo de 2011.

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

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 2008. *Livestock policy and poverty reduction*. Livestock Information, Sector Analysis and Policy Branch Animal Production and Health Division. Roma, Italia. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/i0265e/i0265e00.pdf> Consultado el 3 de abril de 2012.

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 2009. *Proyecto Estratégico para la Seguridad Alimentaria (PESA) – Evaluación específica*. Distrito Federal, México. Beatriz Azarcoya González, Walter Belik http://www.fao-evaluacion.org.mx/pagina/documentos/informes-evaluacion-programas/evaluaciones-especificas/Evaluacion_PESA.pdf. Consultado el 22 de febrero de 2012.

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 2010. *Livestock sector policies and programmes in developing countries – a menu for practitioners*. Roma, Italia. Pica-Ciamarra Ugo, Otte Joachim and Martini Chiara. <http://www.fao.org/docrep/012/i1520e/i1520e00.pdf> Consultado el 15 de junio de 2012.

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 2011a. *World livestock 2011 - livestock in food security*. Roma, Italia. MacLeod A., <http://www.fao.org/docrep/014/i2373e/i2373e.pdf>. Consultado el 18 de mayo de 2012.

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 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. <http://www.fao.org/docrep/014/am861s/am861s00.pdf>. Consultado el 15 de enero de 2012.
- Gaspar P, J., A. Escribano, J. Mesías F., M. Escribano, and F. Pulido A. 2011. Goat systems of Villuercas-Ibores area in SW Spain: Problems and perspectives of traditional farming systems. *Small Rumin. Res.* 97:1-11.
- 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 Rubén Darío, Sergio Fernando Góngora-González, Miguel Ángel Magaña-Magaña, y Pedro Enrique Lara y Lara. 2010. Caracterización técnica y socioeconómica de la producción ovina en el estado de Yucatán, México. *Agronomía Mesoamericana* 21(1):131-144.
- IFAD (International Fund for Agricultural Development). 2010. Rural poverty report 2011 – new realities, new challenges: new opportunities for tomorrow's generation. Roma, Italia. <http://www.ifad.org/rpr2011/report/e/rpr2011.pdf>. Consultado el 30 de abril de 2012.
- IMCO (Instituto Mexicano para la Competitividad A. C.). 2010. La caja negra del gasto público. Distrito Federal, México. http://imco.org.mx/indice_estatal_2010/PDFS/Lacajanedelgastopublico.pdf Consultado el 22 de febrero de 2012.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2011. Cuéntame. Información por entidad, estado de Guerrero. <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/gro/default.aspx?tema=me&e=12> Consultado el 15 de octubre de 2011.
- Martínez-González Enrique Genaro, Manrubbio Muñoz-Rodríguez, José Guadalupe García-Muñiz, Vinicio Horacio Santoyo-Cortés, J. Reyes Altamirano-Cárdenas, y Constantino Romero-Márquez. 2011. El fomento de la ovinocultura familiar en México mediante subsidios en activos: lecciones aprendidas. *Agronomía Mesoamericana* 22(2):367-377.
- Peacock C. 2005. Goats – A pathway out of poverty. *Small Rumin. Res.* 60:179-186.
- Peacock C. 2008. Dairy goat development in East Africa: A replicable model for smallholders? *Small Rumin. Res.* 77:225-238.
- Pica-Ciamarra, Ugo. 2005. Livestock policies for poverty alleviation: theory and practical evidence from Africa, Asia and Latin America. Pro-poor Livestock Policy Initiative (PPL-PI). Working Paper No. 27. Roma, Italia. <http://www.fao.org/AG/AGAInfo/programmes/en/pplpi/docarc/wp27.pdf> Consultado el 10 de marzo de 2012.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 2011. Informe sobre desarrollo humano México 2011. Equidad del gasto público: derechos sociales universales con subsidios focalizados. De la Torre García Rodolfo. Distrito Federal, México. http://www.undp.org.mx/IMG/pdf/Informe_sobre_Desarrollo_Humano_en_Mexico_2011-2.pdf Consultado el 15 de abril de 2012.
- Reist Sabine, Felix Hintermann, y Rosmarie Sommer. 2007. La revolución ganadera: ¿Una oportunidad para los productores pobres? Zollikofen, Suiza. Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación. InfoResources Focus no. 1/07. http://www.inforesources.ch/pdf/focus07_1_s.pdf Consultado el 20 de noviembre de 2011.
- SAS (Statistical Analysis System Inst. Inc.). 2004. SAS/STAT® User's Guide: Statistics; Version 9.1. Cary, NC, USA. p: 1 – 480.
- Serna Hidalgo, Braulio, y Juan Luis Ordaz Díaz. 2011. Evaluación del proyecto estratégico para la seguridad alimentaria Guerrero sin hambre (PESA-GSH). Evaluación de impacto. Volumen I. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Naciones Unidas, México. Distrito Federal, México. 54 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. 87 p.
- Wackerly, Denis D., William III Mendenhall, y Richard L. Schaeffer. 2010. Estadística matemática con aplicaciones. 7ª edición. México, D.F. Ed. Cengage Learning. 911 p.
- Yúnez Naude Antonio, y Álvaro Meléndez Martínez. 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 Naude Antonio, y J. Edward Taylor. 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.