

Caracterización y evaluación de los sistemas campesinos de producción de leche. El caso de dos comunidades del Valle de Toluca*

OCTAVIO CASTELÁN ORTEGA,** RICHARD MATTHEWMAN,*** ELOY GONZÁLEZ MARTÍNEZ,**
RAMÓN BURGOS GARCÍA,** Y DANIEL DE LA CRUZ JUÁREZ**

Characterization and Evaluation of the Smallholder Dairy Production Systems. The Case of Two Communities at the Toluca Valley Mexico

Abstract. *The main purpose of this work was to characterize the smallholder (campesino) dairy production systems of two rural communities in the Toluca Valley, with the further aim of describing their functioning and their basic features, as well as the problems which limit their production. A single production system was identified which combines maize cropping and cattle production, inserted in small production units with 2.0 hectares of land and small herds of cattle with an average of seven heads of cattle per unit. In this system cattle and crop are closely integrated, with the first providing manure as organic fertilizer and the necessary cash for the maize production, whereas the second secures the necessary forage for the feeding of the herd, as well as grain for the family's own consumption.*

The cattle is considered by 89% of the surveyed farmers as a form of saving, as well as a constant source of cash income through the sale of milk. The

small cattle herds thus constitute one of the principal source of cash income, while at the same time they permit capitalization in the farming system. It is concluded that small scale dairy production is not the main purpose of the system, but a very important element in it, which represents a more sustainable productive option in economic, social and environmental terms. It is envisaged that the improvement of the campesino dairy production systems may contribute to raise the level of well-being of farmers and their families, while at the same time increases the country's milk production.

Introducción

México es un país altamente deficitario en producción de leche; actualmente se considera como el principal importador en el mundo: adquiere más del 53% de los excedentes de leche descremada en polvo que son comercializados internacionalmente (Muñoz y Odermatt, 1991; Muñoz *et al.*, 1995; Castelán y Matthewman, 1995). La disminución en la producción de leche para consumo humano en el país, puede atribuirse principalmente a la crisis económica de principio de los años ochenta, la cual afectó severamente al sector agropecuario, pero principalmente a la industria lechera nacional, lo que provocó que un gran número de hatos lecheros (particularmente los de tipo intensivo especializado) fueran sacrificados y muchas empresas productoras desaparecieron (Castelán y Matthewman, 1996).

Adicionalmente, la política del gobierno con respecto al sector lechero ha sido la de privilegiar la protección al salario de los consumidores, en detrimento del precio de venta de la leche. De acuerdo con Muñoz *et al.*, (*op. cit.*) la leche fue el producto que mayor castigo recibió con las

* Los resultados preliminares de este trabajo se presentaron en el Primer Congreso Internacional y Segundo Nacional de Investigación en Sistemas de Producción Agropecuarios, celebrado en la ciudad de Toluca en 1994.

** Centro de Investigación en Ciencias Agropecuarias, UAEM. Instituto Literario No. 100, Toluca, Estado de México, México. C. P. 50000.

Este trabajo se desarrolló como parte del proyecto de investigación UAEM 922/93. La participación del Dr. Richard Matthewman fue posible gracias al financiamiento del Conacyt, El Consejo Británico en México y la UAEM, dentro del programa de Cooperación Técnica México-Gran Bretaña. Se agradece también la participación de los productores de las comunidades de Tlachaloya y Taborda, para la realización de este trabajo.

*** Natural Resources Institute, Chatham Maritime, Chatham, Kent ME4 4TB, Gran Bretaña.

políticas gubernamentales, estimándose que entre 1982 y 1988 recibió un equivalente de subsidio negativo al productor de 56%, es decir se le aplicó a los productores un impuesto en vez de subsidio. Según García (1996), la política de control del precio de la leche ha jugado un papel significativo en el proceso de reducción del hato y de producción de leche fresca para consumo directo. Cita como ejemplo que para 1989 en la ciudad de México por cada litro de leche se pagaba 940 pesos, pero sólo el flete tenía un costo promedio de 110 pesos, y el empaque fluctuaba entre 120 y 300, lo que volvía la actividad poco rentable. Por ello, de 114 plantas pasteurizadas que existían en el país quedaron únicamente 44.

No obstante la crisis del sector lechero, la lechería campesina (también llamada familiar o semiespecializada) ha sobrevivido y continúa produciendo una parte importante del consumo nacional de leche; ésta representa el 25% del hato productor y aporta un 45% de la oferta nacional de leche (SARH, 1993), 10% más de lo reportado por el FIRA en 1990. Los productores campesinos de leche si bien han resentido la crisis económica, han sido menos afectados por las fluctuaciones de la economía, ya que su forma de producción es ampliamente adaptable a las condiciones cambiantes tanto de su medio ambiente como de las condiciones socioeconómicas en que se desarrolla, por lo que es una forma más sustentable de producción. En el caso del Estado de México, la producción de leche y la ganadería bovina son actividades importantes, por el nivel de producción y por el número de empleos que generan. Actualmente la población de bovinos en el estado representa el 2.5% del total nacional y contribuye con el 6.5% de la producción nacional de leche (INEGI, 1994a y 1994b). En el caso del Valle de Toluca, la población de bovinos representa el 4.5% del total del estado y contribuye con el 3% de la producción estatal de leche (INEGI, 1994b y 1996).

A pesar de la importante contribución de la lechería campesina, pocos estudios se habían realizado en México con el objetivo de conocer mejor estos sistemas de producción, así como identificar la problemática que les afecta y, por otro lado, evaluar las perspectivas para aumentar la producción de leche en el país, mejorar las condiciones de vida de los productores dedicados a esta actividad y promover el desarrollo rural en forma más sustentable (Castelán, 1996).

Por la importancia que los sistemas campesinos de producción de leche tienen para México, y en especial para el Estado de México, el objetivo del presente trabajo es caracterizar los sistemas campesinos de producción de leche del Valle de Toluca, para conocer y entender su funcionamiento, e identificar los principales problemas y limitantes que les afectan, considerando los as-

pectos social, económico, productivo, para diseñar a largo plazo técnicas y tecnologías apropiadas que sean compatibles con las necesidades de los productores.

I. Material y método

El estudio se llevó a cabo en dos comunidades rurales que se consideraron representativas del Valle de Toluca, Estado de México: Tlachaloya y Taborda; ambas tienen antecedentes en cuanto a producción de leche en pequeña escala, debido a que la mayoría de sus habitantes se dedican a esta actividad por lo menos desde hace dos generaciones (referencia directa de los productores entrevistados).

Tlachaloya se localiza a 20 km aproximadamente al norte de la ciudad de Toluca y pertenece a este municipio. Su ubicación geográfica es: 19° 27' latitud norte y 99° 39.8' longitud oeste, su altura sobre el nivel del mar es de 2,630 metros. (CETENAL, 1974; INEGI, 1987).

Taborda pertenece al municipio de Temoaya y se ubica a 25 km aproximadamente al noreste de la ciudad de Toluca. Su ubicación geográfica es: 19° 28' latitud norte, y 99° 41' longitud oeste, su altura sobre el nivel del mar es de 2,590 metros (*ibid.*).

1. Método

Se utilizó el método de Investigación en Sistemas de Producción Agropecuarios en su enfoque informal, particularmente el propuesto por Chambers *et al.* (1989), que enfatiza la participación de los productores en el proceso de diagnóstico y análisis de los sistemas, como un elemento indispensable en el proceso de investigación y, por otro lado, permite obtener una visión holística del sistema estudiado, porque se investigan los aspectos sociales, económicos y ambientales que intervienen en el mismo. La primera parte de este método comprendió la caracterización de los sistemas de interés, que de acuerdo con Collinson (1981), Nichols (1991), Quijandria (1994), es el primer paso antes de intentar identificar y analizar los problemas y limitantes que afectan a los sistemas de producción y que permite entender y conocer su funcionamiento.

El proceso de caracterización se llevó a cabo a través de la técnica de Diagnóstico Rural Participativo de acuerdo con la aproximación propuesta por el *World Resources Institute* (1990), McCracken (1991), Chambers (1981), Theis y Grady (1991). Por medio de este método se muestrearon sesenta unidades de producción en ambas comunidades durante un periodo de seis meses, de enero a julio de 1994.

Las herramientas de esta técnica son las siguientes:

- Selección del sitio de estudio y visitas preliminares.

- Recolección de información secundaria sobre el sitio de estudio.
- Realización de mapas del área en conjunto con los productores.
- Transectos.
- Entrevistas semiestructuradas.
- Discusiones en grupo con los productores.
- Elaboración de un calendario estacional de actividades.

Los resultados se capturaron en una base de datos utilizando el programa EPI5 (USDA, 1991) y se analizaron mediante determinación de porcentajes y medidas de tendencia central y de dispersión, de acuerdo con las técnicas propuestas por Rowntree (1981) y Casley y Kumar (1988), para los datos cuantitativos, mientras que los cualitativos son presentados en forma descriptiva.

II. Resultados y discusión

1. Características geográficas y climáticas de la región de estudio

La ubicación geográfica de las comunidades se muestra en la figura 1. El clima de la región de acuerdo con García (1988), es templado con verano fresco y largo, temperaturas entre los 12 y los 18 °C con un rango entre los -3 y los 18 °C en el mes más frío y 6.5 y 22 °C en el más caliente; su clasificación es: cb (w2) (w) (1) g. La precipitación promedio anual es de 791.6 mm y el índice de humedad P/T= 62.2. La temporada de lluvias se presenta de mayo a octubre, y puede haber heladas a partir de este último mes.

En cuanto al tipo de vegetación se observó que predominan principalmente los pastos naturales e introducidos, como pasto Kikuyo (*Pennisetum clandestinum*), pasto festuca de prados (*Festuca pratensis*), pasto fromental (*Arrhenatherum elatius*), cola de zorra (*Alopecurus pratensis*), agrostis estolonifera (*Agrostis stolonifera*), navajita azul (*Bouteloua gracilis*), *Digitaria sanguinalis* y *Agrostis tenuis*, en-

tre las leguminosas observadas está el trébol blanco (*Trifolium repens*), trébol rojo (*Trifolium pratense*), y *Lathyrus pratensis*. También se observó un gran número de plantas que crecen dentro de los campos de maíz y que tradicionalmente han sido consideradas como malezas, aunque los productores tienen diversos usos para éstas, algunas de las cuales son comestibles como los quelites (*Chenopodium album*), o bien medicinales, en tanto que otros se utilizan para alimentar al ganado durante la mayor parte de la época de lluvias. Los tipos, características y uso de este tipo de plantas han sido documentadas ampliamente por Nava, Chávez y Arriaga (1993) y por González (1993).

De acuerdo con los análisis edafológicos practicados, el suelo agrícola en las comunidades es principalmente arcilloso, su textura va de migajón arcilloso a franco, presenta deficiencias de nitrógeno y en menor medida de materia orgánica. De acuerdo a la clasificación del departamento de agricultura de los Estados Unidos (USDA 1975), los suelos de Tlachaloya y Taborda pueden clasificarse como *Vertisol Xererts Chromoxererts* (Aguilera, 1989).

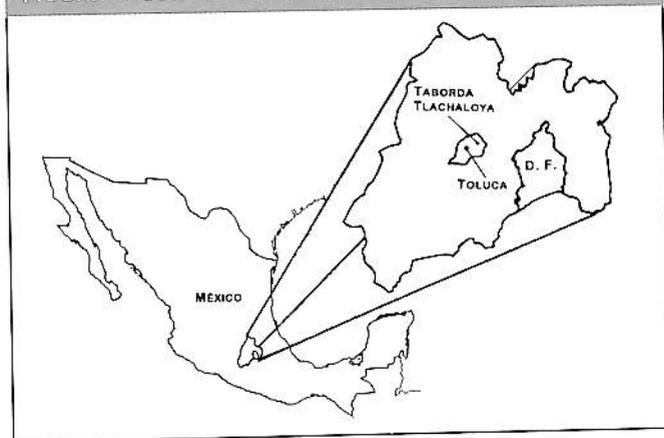
2. Acceso a servicios y vías de comunicación

Ambas comunidades se encuentran bien comunicadas por caminos pavimentados y de terracería, que se conectan con la autopista Toluca-Atzacomulco, por lo que el acceso a las mismas no es un problema. El 100% de las unidades entrevistadas cuentan con energía eléctrica y agua potable, no así con drenaje, pues aproximadamente el 50% no cuenta con este servicio.

3. Características generales de los sistemas agropecuarios

El cultivo principal de la región es el maíz (*Zea mays* L.), y en menor medida se siembran trigo (*Triticum aestivum*) y avena (*Avena sativa*); esta última como forraje para el ganado. El maíz se siembra en el total de las unidades de producción estudiadas y constituye la base del sistema sobre el cual giran y se integran los demás subsistemas del mismo, también aporta granos para la alimentación de la familia, forraje y granos para el ganado y proporciona una parte importante del ingreso monetario de la familia, esto último debido a que los rendimientos del cultivo son más o menos elevados (3-5 toneladas/hectárea), lo que les permite vender una parte importante de su producción. En la figura 2 se presentan estas interrelaciones e interacciones entre el maíz y los demás elementos del sistema. El cultivo del maíz se basa en la utilización de grandes cantidades de fertilizantes, tanto químicos como orgánicos, herbicidas, y el uso de tractores y maquinaria agrícola diversa (rentada o propie-

FIGURA 1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA REGIÓN DE ESTUDIO.



dad de los mismos productores), además se requiere una gran cantidad de mano de obra, tanto familiar como contratada.

La producción de leche y de carne de bovinos se encuentra ampliamente integrada a la producción del maíz, debido a que este último aporta el forraje en forma de rastrojo y de arvenses, y también granos para su alimentación; mientras que el ganado aporta grandes cantidades de fertilizante orgánico altamente apreciado por los productores, por sus efectos benéficos sobre el rendimiento del maíz y la fertilidad del suelo. El ganado representa también una reserva de efectivo que puede venderse para comprar agroquímicos o bien pagar a contratistas (tractor) para el trabajo de la tierra. El nivel de integración e interrelación entre la agricultura y la ganadería observados en este sistema de producción, es probablemente lo que le ha permitido a la lechería campesina sobrevivir a los cambios económicos y a la problemática a la que se enfrenta; es por lo tanto una forma más sustentable de producción en términos sociales y económicos, no así ambientales debido al elevado uso de agroquímicos.

El sistema observado es muy similar al reportado por Arriaga *et al.* (1993) para el Valle Ixtlahuaca-Atacomulco, donde el sistema de producción depende también del cultivo del maíz y donde se observaron altos rendimientos debido al acceso al riego y utilización de fertilizantes y herbicidas, así como mejores vías de comunicación e infraestructura social, lo que ha permitido un mayor desarrollo de las fuerzas productivas locales. De acuerdo con estos autores, el uso de agroquímicos en la región tiene su origen en los esquemas tecnológicos promovidos por las agencias de crédito en el pasado; sin embargo, actualmente la presencia de estas agencias es muy limitada, como se verá más adelante.

Por otro lado, el sistema de producción de este estudio difiere de los reportados por otros autores; por ejemplo, Cortés *et al.* (1993) reportan sistemas de producción lecheros en el Distrito Federal que se han adaptado a las condiciones que les impone el desarrollo de la ciudad y dependen de los desechos que genera ésta para la alimentación del ganado, como es el caso de los sistemas lecheros de la delegación Iztapalapa, o bien sistemas que han evolucionado como respuesta a una problemática en particular, como es la contaminación en el caso de Xochimilco, también en la ciudad de México, donde la lechería se originó como una opción en donde la agricultura ya no era posible.

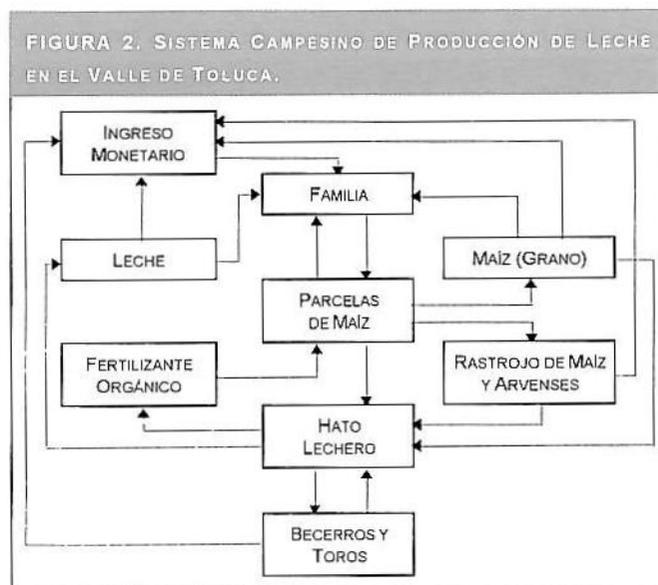
Las características de los sistemas estudiados se pueden resumir en los siguientes puntos:

- En su mayoría están representados por campesinos ejidatarios de bajos ingresos.

- La principal forma de tenencia de la tierra es el ejido, aunque también existe la propiedad privada.
- El tamaño promedio de la unidad de producción es de 1.8 ha por familia, con un rango que va desde 0 hasta 20 hectáreas, pues es posible encontrar productores de leche sin tierra.
- La principal actividad agrícola es la siembra de maíz.
- El cultivo de maíz depende en gran medida del uso de agroquímicos.
- La mayoría de los productores campesinos posee ganado bovino.
- El tamaño promedio del hato es de 7 animales.
- La producción de leche está altamente integrada con la agricultura.
- La producción de leche depende principalmente de esquilmos agrícolas como pajas para la alimentación de los animales dentro del sistema.
- La ganadería es una fuente importante de fertilizante orgánico para la agricultura.
- Debido a la integración de la lechería con la agricultura, ésta es menos susceptible a las fluctuaciones del mercado.

4. Aspectos productivos y de manejo relacionados con la lechería

Como se mencionó, la lechería y la cría de ganado bovino lechero son actividades tradicionales para la mayoría de las familias de la región; sin embargo, debido al bajo nivel de insumos para la producción y al tipo de ganado que utilizan (criollo o encastado con razas mejoradas como Holstein), el nivel de producción de sus animales es bajo si se compara con animales especializados en sistemas más intensivos; sin embargo, su productividad es alta en función del bajo nivel de insumos y de la gran adaptabilidad de sus animales a las condiciones difíciles



de su medio ambiente, y todo esto hace del sistema una forma más sostenible de producción (Reijntjes *et al.*, 1992).

Por otro lado, es importante mencionar que al igual que otros sistemas de producción mixtos, donde el componente animal en el sistema está ampliamente integrado con la actividad agrícola, éste juega un papel como integrador de la actividad del productor y como un elemento que le da seguridad al sistema de producción, como una fuente rápida de efectivo, pero también como fuente de fertilizante y de fuerza de trabajo (Laurent y Centres, 1990; Sánchez, 1995). Dentro del estudio de los aspectos productivos fue de especial interés conocer las características más importantes del hato ganado lechero local y las prácticas de manejo asociadas a los niveles de producción, con el objetivo, a largo plazo, de desarrollar sistemas de manejo que permitan modificar positivamente los niveles actuales de producción.

4.1. Características productivas del hato de ganado lechero local

El tamaño promedio del hato por productor es de 7 +/- 5 animales, con un rango que va desde 1 hasta 31 bovinos. Los factores que determinan el número de cabezas de ganado son múltiples, entre otros destacan: la disponibilidad de forraje con que cuentan para alimentar a su ganado, particularmente en la época de secas, lo cual está directamente relacionado con el tamaño del predio de la familia; la disponibilidad de mano de obra familiar y rentada para cuidar a los animales; y los objetivos e intereses de producción, los cuales no siempre implican el deseo de tener el mayor número de animales, sino por el contrario, el número de animales que el productor puede manejar y mantener con los recursos que tiene a su disposición (Matthewman, 1993).

Es posible señalar que el tamaño del hato tiende a estabilizarse entre 7 y 10 animales; más allá de esta cifra los productores ya no están interesados en hacer crecer sus hatos, pues entre más cabezas de ganado tengan mayor será la cantidad de recursos por invertir y probablemente la ganancia será menor, debido a que el manejo que hacen de sus animales no es muy eficiente desde el punto de vista productivo.

La estructura del hato se presenta en el cuadro 1, donde se observa que existe un predominio normal de las vacas sobre los toros y los becerros, debido a que los segundos se venden al cumplir un año de edad y así se puede capitalizar al sistema, lo que les permitirá a los productores por ejemplo, comprar fertilizante o pagar la renta de un tractor para hacer los trabajos de la parcela de maíz cada año. A partir de esto es fácil entender la importancia de los becerros dentro del sistema como fuente de efectivo.

El tipo de raza varía desde animales criollos hasta encastados con razas puras, principalmente Holstein; se observa que el 50% de los animales de cada hato son criollos y el otro 50% son encastados con Holstein. La mayoría de los productores entrevistados mostraron gran interés por los bovinos de esta raza, ya que se cree que éstos son mejores animales para la producción de leche, sin embargo, no existe el conocimiento de que su alimentación y cuidado debe ser superior al de sus animales criollos.

En cuanto a la duración de la lactancia, se calculó que la media es de 7.4 +/-3 meses/vaca/año, lactancias similares se han observado por Bodisco y Abreu (1981), quienes reportan lactancias de 5 meses en promedio para vacas lecheras criollas de Colombia y de 8 a 9 meses para vacas criollas de Centroamérica. El factor más importante que determina cuándo se debe secar la vaca, es al igual que en los sistemas intensivos, el tiempo de gestación de la vaca, pues cuando el productor determina que la vaca lleva gestante de 6 a 8 meses secará a la vaca, sin importar el nivel de producción que ésta tenga al momento de secarla; Chamberlain (1990) y Payne (1990) reportan prácticas de manejo parecidas en sistemas de producción muy similares.

El promedio de producción de leche por vaca por día, es de 3.6 +/-3 litros, con un rango de 1 hasta 18 lts; este nivel puede considerarse bueno si se toma en cuenta que la alimentación y el manejo de los animales son deficientes y se compara con los obtenidos por sistemas de producción similares en otras partes del mundo (Matthewman, *op. cit.*, Laurent y Centres, *op. cit.*). Bodisco y Abreu (*op. cit.*), reportan producciones de 4 a 5 kg/día para ganado criollo productor de leche en Centroamérica, el cual se mantiene en potreros sin riego y sin suplementación, condiciones muy similares a las observadas en la región de estudio.

4.2. Características reproductivas del hato lechero local, reportadas por los productores

Las características reproductivas del ganado se calcularon con la información proporcionada por los productores, debido a que ésta no fue medida directamente en los animales.

CUADRO 1

ESTRUCTURA DE HATO PROMEDIO EN LA REGIÓN DE ESTUDIO			
CONFORMACIÓN DE HATO	MEDIA	D. ESTÁNDAR	RANGO
NOVILLOS	1	2	0-6
VACAS	4	5.2	0-20
SEMENTAL	0.19	0.64	0-1
BECERROS	2	1.2	1-6
TOTAL	7		

El intervalo promedio entre partos reportado es de 448.92 +/- 120 días, se calculó también que el 58% de las vacas paren una vez al año y el 42% restante paren cada dos; lo que habla de un manejo reproductivo deficiente, pues sólo dos vacas de las cuatro que en promedio tiene cada hato habrán parido y estarán produciendo leche en cualquier etapa del año. El intervalo entre partos para las vacas estudiadas puede considerarse como muy grande si se compara con ganado especializado y manejado de forma intensiva, donde el óptimo para este parámetro es de 365 días para vacas Holstein (MAFF, 1984). Sin embargo, si se compara con el intervalo observado para ganado lechero criollo, mantenido en condiciones similares a las observadas para los animales de la región de estudio, este parámetro puede definirse como adecuado para este tipo de ganado. Bodisco y Abreu (*op. cit.*), reportan intervalos entre partos de 413-440 días para vacas criollas en Centroamérica, y atribuyen el gran tamaño del intervalo a las condiciones de alimentación restringida y al manejo al que son sometidos estos animales.

Asimismo, la baja eficiencia reproductiva puede explicarse por la estacionalidad en la disponibilidad de alimentos para el ganado, ya que se observa abundancia de alimento en la época de lluvias, pero no así en la época de secas, donde la alimentación se basa únicamente en rastrojo de maíz y algún tipo de suplemento, por lo que los animales en esta época del año se encuentran en condición corporal pobre lo que ocasiona que la actividad reproductiva disminuya hasta que las condiciones mejoren (MAFF, *op. cit.*).

4.3. Estrategias de alimentación del hato de ganado lechero local

En cuanto a la alimentación del ganado y el tipo de ingredientes utilizado, se observó que existe una variación importante influida por la época del año, principalmente entre la temporada de lluvias y la de secas. En la época de lluvias, la alimentación es más rica y variada, y se basa principalmente en el pastoreo en áreas comunales y besanas, uso de arvenses que crecen en la milpa de maíz bajo el sistema de corte y acarreo, así como el uso de forrajes cultivados como la avena (*Avena sativa*) y algunos suplementos comprados como acemite de trigo, pasta de coco o gallinaza. Hacia el final de la época de lluvias se utiliza también las puntas de maíz que es la parte de la planta que se encuentra por arriba de la mazorca y que incluye la espiga y las primeras hojas y que se cortan cuando la mazorca ha alcanzado su madurez y no existe peligro de causar daño a la cosecha; también se utilizan las plantas que no han desarrollado mazorca, lo que habla de un manejo integral de la milpa de maíz y sus recursos.

La alimentación en la época de secas se basa principalmente en el uso de rastrojo de maíz, durante los 6 o 7 meses que dura la época de secas en la región; también utilizan maíz en grano y algún suplemento comprado. En el cuadro 2 se presentan las dietas más comunes que los productores usan para alimentar a sus animales.

La provisión de forraje durante la época de secas es un problema para un gran número de productores, ya que normalmente las reservas de rastrojo sólo alcanzan para 4 o 5 meses, por lo que los productores dosifican la utilización de este recurso, subalimentando a su ganado o bien tienen que comprar forraje en el mercado a precios elevados, y esto los obliga en muchos casos a vender sus animales y así reducir sus costos de producción. Sin embargo, a pesar de la baja disponibilidad de alimento durante la época de secas no se observaron practicas de conservación de forrajes como ensilaje y henificación.

La conservación de forrajes que se produce naturalmente durante la época de lluvias puede ser una alternativa importante para mejorar la alimentación de los animales durante la época de secas y de esta manera mantener la producción de leche por más tiempo (Matthewman, *op. cit.*). En el uso de suplementos en la alimentación del ganado por parte de los productores se observó que el 54.4 % no suplementa a sus animales y el 45.6% sí; el tipo de suplemento utilizado es básicamente maíz, que se produce en la misma explotación y otros subproductos como gallinaza y salvado de trigo. El uso de suplementos es independiente de la época del año, y en tiempo de lluvias se usan en menor cantidad, debido a la mayor disponibilidad de forrajes verdes. Es importante mencionar que los productores suplementan principalmente a las vacas que se encuentran lactando, mientras que el resto de los animales del hato no recibe ningún tipo de suplemento o muy poco; esto ejemplifica el uso estratégico que los productores hacen de sus propios recursos dentro del sistema de producción.

CUADRO 2	
INGREDIENTES UTILIZADOS PARA LA ALIMENTACIÓN DEL GANADO PARA LA ÉPOCA DE SECAS Y DE LLUVIAS	
ÉPOCA DE SECAS	ÉPOCA DE LLUVIAS
<ul style="list-style-type: none"> • SÓLO PASTOREO DE PRADERAS NATIVAS • PASTOREO + RASTROJO DE MAÍZ • PASTOREO + RASTROJO + SUPLEMENTO (GRANO DE MAÍZ, SALVADO DE TRIGO, PASTA DE COCO, GALLINAZA, ACEMITE DE TRIGO) 	<ul style="list-style-type: none"> • SÓLO PASTOREO DE PRADERAS NATIVAS Y BESANAS • PASTOREO + ARVENSES • PASTOREO + ARVENSES + SUPLEMENTO • PASTOREO + AVENA VERDE + SUPLEMENTO • AVENA VERDE + SUPLEMENTO • PUNTAS DE MAÍZ + SUPLEMENTO

4.4. Manejo sanitario del ganado

En cuanto al manejo sanitario de los animales, se observó que no existen prácticas importantes entre los productores, probablemente debido a que la salud de sus animales sólo se considera importante cuando la enfermedad pone en riesgo la vida del animal, del productor, o su economía; por lo tanto, es posible señalar que la salud de los animales del hato no se encuentra dentro de las prioridades del productor (Zepeda, 1995). El total de los productores entrevistados no vacunan a sus animales, el 62% no desparasita y el resto (38%) sólo lo hace ocasionalmente y por lo regular no sabe contra qué desparasita; y por último el 97% sólo acude al veterinario cuando enfrenta una emergencia.

5. Aspectos económicos relacionados con la producción de leche

Fue interesante conocer la importancia económica que desde el punto de vista de los productores significa tener ganado bovino y dedicarse a la lechería y ganadería como una actividad económica relevante, por el nivel de ingreso que ésta genera y por su contribución a las estrategias de producción y de vida de los campesinos de la región.

Se observó que para el 89% de los entrevistados, tener bovinos lecheros representa una forma de ahorro o bien de acumulación de riqueza que puede convertirse fácilmente a dinero en efectivo, mientras que sólo para el 11.% tener bovinos representa una forma de negocio o bien la principal actividad económica de la unidad de producción, debido a que la leche se produce y se vende diariamente.

Es posible sugerir que el objetivo principal de tener bovinos, es el ahorro y no una forma de negocio o de actividad económica principal de la cual dependan enteramente para subsistir; sin embargo, sí les permite, por un lado tener una reserva de efectivo, que será utilizada para comprar desde insumos para la actividad agrícola hasta material para la construcción de sus viviendas, y por otro lado, representa una fuente constante de efectivo a la unidad de producción a través de la venta diaria de leche. Este ingreso es muy importante pues en ocasiones representa el único flujo de efectivo que los productores tienen y del cual dependen para subsistir, entre la venta de una cosecha y otra. La lechería también genera una fuente importante de empleo, pues no sólo ocupa una parte importante de la mano de obra familiar, sino que en algunas ocasiones requiere de mano de obra rentada.

Además de ser una forma de ahorro, los bovinos, dentro de este sistema, permiten valorizar aquellos recursos naturales como pastizales y subproductos agrícola-

las al transformarlos en leche y carne, que de otra forma no podrían utilizarse por el hombre al no existir bovinos dentro del sistema. El aprovechamiento de estos recursos por parte de los bovinos permite que la cantidad de recursos que los productores tienen que invertir para mantener a sus animales sea relativamente baja, por lo que la producción de ganado resulta en una actividad que no requiere grandes inversiones y permite obtener excedentes en forma de leche y carne que pueden venderse y generar ganancias razonables en función del nivel de inversión.

El ganado bovino también contribuye a reducir los costos relacionados con la producción de maíz, pues como ya se mencionó, éstos proveen cantidades importantes de estiércol (10-50 ton hectárea/ha) a los campos de cultivo, lo cual es una forma muy importante de reciclar nutrientes al suelo, pero también reduce significativamente las necesidades de fertilizantes químicos (Bayer y Waters, 1992); este papel de los bovinos es altamente apreciado por los productores de la región. Adicionalmente se observó que los bovinos permiten aprovechar las arvenses que crecen en los campos de cultivo, pues los productores alimentan con éstas a su ganado, y permite reducir los gastos por concepto de herbicida.

El papel de los bovinos en este estudio es similar al observado en otros países en vías de desarrollo, por ejemplo, Ingawa (1986) encontró en los sistemas mixtos agrícolas ganaderos de Nigeria, que los cultivos representan la base de la subsistencia mientras que el ganado provee más del 50% del ingreso de efectivo a las unidades de producción. El papel de los bovinos como elemento de ahorro o bien de acumulación de riqueza se ha reportado en otros sistemas de producción a nivel pequeño productor donde el componente animal es más importante como forma de ahorro que como elemento de producción para la venta de excedentes (Payne, *op. cit.*; Beets, 1990; González y Arriaga, 1996).

De acuerdo con Bayer y Waters (*op. cit.*) el ganado también representa un seguro en contra de bajos rendimientos o pérdidas en los cultivos, en cuyo caso éstos podrán comerse o venderse para comprar comida. Por otro lado, sirven como cuentas de ahorro y fuentes rápidas de efectivo; por ejemplo los pollos serían las monedas, los borregos y cabras los billetes de baja denominación y el ganado bovino cuando se venden permiten afrontar grandes gastos, como la construcción de una casa.

Otra forma de ingreso económico a las unidades de producción campesinas lo constituye el trabajo de uno o más de sus miembros en la ciudad. En el 74.2% de las unidades de producción estudiadas, uno o más miembros de su familia trabajan fuera de su comunidad; el padre de familia y los hijos varones son quienes nor-

malmente salen de la comunidad a trabajar y en menor porcentaje las mujeres (25.8%). También se observó que de la gente que sale de la comunidad, en 72% de los casos lo hace a la ciudad de Toluca mientras que el 28% restante trabaja en otros lugares como en la ciudad de México. Los trabajos que con mayor frecuencia realizan son: obrero, 43%; albañil, 19.4%; comerciante, 9.6%; jornalero, 7.7%; y otras actividades 20%. La cercanía de la ciudad de Toluca y su importante zona industrial determina que la mayoría de los pobladores de Tlachaloya y Taborada acudan a ésta en busca de empleo.

El complemento de la actividad agropecuaria con el trabajo en la ciudades es en la mayoría de los casos el común denominador, donde la unidad de producción es pequeña y existe una presión importante sobre la tierra, lo que determina una baja generación de ingresos a partir de la agricultura y la ganadería, que no permite la manutención de la familia del productor, por lo que éste tiene que buscar fuentes adicionales de financiamiento (Beets, *op. cit.*).

En cuanto a la producción y comercialización de la leche, se observó que ésta se vende principalmente cuando los productores tienen excedentes que pueden venderse una vez que las necesidades internas del sistema son cubiertas o bien cuando el productor se dedica de forma permanente y donde el objetivo principal es la venta. De los productores que venden leche en forma más o menos constante, el 50% lo hace directamente al consumidor, el 23% a intermediarios y el 27% la destina al autoconsumo. Los productores que venden la leche directamente lo hacen con sus vecinos, registrando un mercado importante dentro de las mismas comunidades.

La leche destinada al autoconsumo incluye la que se utiliza para los niños, así como para la alimentación de los becerros, ya que éstos tienen un valor muy importante en el sistema, y se prefiere muchas veces privar a la familia del producto y no a la cría, debido a que éstas representan la forma de capitalizar al sistema y de reemplazar los animales que venden o bien se mueren.

Los productores que venden la leche a intermediarios, lo hacen a los llamados "boteros" quienes colectan el producto diariamente en el domicilio del productor y lo llevan a vender a la ciudad de Toluca, donde la demanda por leche fluida es importante. Las estrategias de comercialización utilizadas por los productores permiten comercializar sólo parte de la leche producida, y favorecen a aquellos productores que tienen niveles altos de producción y de especialización, ya que éstos pueden garantizar una entrega constante al intermediario, mientras que los productores con bajos niveles no se ven tan favorecidos, por lo que tienen problemas para comercializar su producto cuando tiene excedentes que pueden

venderse, y éste es uno de los problemas más importantes que tienen que enfrentar. Por otro lado, se observó que no existen facilidades para el almacenamiento, transporte y conservación del producto y tampoco se regula la calidad y sanidad de la leche producida.

De acuerdo con Matthewman (*op. cit.*) y Abbott (1993), los elementos que conforman a un mercado de leche organizado y adecuado son: un mercado para el producto, un precio adecuado y garantizado que estimule a los productores a producir más leche y a reinvertir parte de sus ganancias para aumentar su producción, facilidades de procesamiento y almacenamiento y finalmente un suministro confiable a los consumidores. La provisión de estos elementos ha demostrado ser un detonador importante para el desarrollo de las industrias lecheras a nivel pequeño productor de otros países como la India y algunos países de África. Es claro que el sistema de comercialización de leche observado en la región de estudio, difícilmente cumple con los elementos antes mencionados, ya que no se encuentra adecuadamente organizado y no cuenta con la infraestructura necesaria, y por tal representa una limitante importante para incrementar la producción.

En lo referente al acceso a créditos, se observó que sólo el 7.3% de los productores tienen acceso a créditos de algún tipo, mientras el 92.7% restante menciona no tener acceso. Los productores que sí tienen acceso al financiamiento es por parte de la banca privada, pues la banca oficial no ofrece crédito o asistencia en la región, por lo tanto, la falta de efectivo para invertir es una limitante para aumentar la productividad, ya que la mayoría de los productores son de escasos recursos económicos o bien de subsistencia, así que no pueden invertir los pocos recursos con que cuentan para tratar de incrementar la productividad de su sistema de producción, sin comprometer seriamente la estabilidad del mismo. La baja disponibilidad y el alto costo del crédito son obstáculos importantes para aumentar la producción de leche en este sistema y en cualquier otro, debido a que la reducida liquidez limita el acceso a insumos externos que bien utilizados podrían incrementar la producción y mejorar el ingreso de los productores (Rey *et al.*, 1993).

6. Aspectos sociales relacionados con la producción de leche y la agricultura

El número promedio de miembros por familia es de 5.82+/-2.6 personas, predominan ligeramente los integrantes varones sobre las mujeres, 3 sobre 2.7, respectivamente. En cuanto al nivel medio de escolaridad, se observó que el 84.2% de los productores tienen un nivel máximo de estudios de primaria, sólo el 10.5% de secundaria y el 5.3% de preparatoria o superior. El bajo

nivel de escolaridad determina en muchas ocasiones que la gente venda su fuerza de trabajo en la ciudad en diferentes oficios, para los cuales no se requiere de una formación de tipo especializada, por lo que la retribución que obtienen por este tipo de trabajo es casi siempre baja (salario mínimo); esta situación también determina que sus hijos tengan acceso sólo hasta cierto nivel de educación (secundaria) porque el bajo ingreso familiar no les permite cubrir los gastos que implica la educación superior.

Por lo que se refiere al cuidado de los bovinos de la unidad de producción, se observó que esta responsabilidad recae casi por igual entre todos los miembros de la familia; sin embargo, en 27.5% de los casos la mujer tiene una participación importante, en 22.5% el hombre, en 12.5% los hijos y 37.5% todos los miembros de la familia. La participación de la mujer es muy importante, debido a que en muchos casos el hombre sale a la ciudad a trabajar y ella queda a cargo no sólo de los animales sino de la unidad de producción en su totalidad. El papel de la mujer al interior de las unidades de producción campesinas ha sido documentado ampliamente en los trabajos desarrollados por Vizcarra *et al.* (1994), por lo que no se discutirán más aquí.

La forma de la tenencia de tierra en esta área es principalmente el ejido 88.9% de los casos registrados 8.3% es propiedad privada y sólo 2.8% es ejido más propiedad privada. En cuanto a acceso a riego, la forma que predomina es el llamado punta de riego (82.9%) de los casos, lo que significa que estos terrenos no tienen acceso permanente al agua para riego, sino que está disponible únicamente en los meses de marzo y abril para un sólo riego, previo a la siembra; el 17.1% de la tierra restante es de temporal. Tener acceso al riego de punta determina, en no pocas ocasiones el éxito futuro de la cosecha, ya que si el temporal es malo, el riego de punta mantiene a la tierra húmeda hasta que la lluvia se presenta.

En cuanto al tamaño de la parcela familiar, se observó que éste es de sólo 1.8 con un rango que va desde las 0 hasta las 20 ha por unidad de producción, lo cual puede considerarse como reducido, ya que un predio de este tamaño difícilmente cubre las necesidades de una familia de 6 integrantes y limita de manera importante las posibilidades de una mayor producción, y por otro lado significa que los diferentes componentes del sistema tendrán que estar bien balanceados y mejor integrados, de tal manera que las diferentes relaciones simbióticas sean optimizadas, la utilización de subproductos sea mejorada y por lo tanto la producción sea maximizada (Beets, *op. cit.*). El tamaño reducido de la parcela es uno de los factores más importantes que limitan la producción de leche y ganado en la región, ya que a menor tamaño de la parcela menor será la producción de leche por hato.

7. Principales problemas y limitantes que afectan a sus sistemas de producción de leche en el Valle de Toluca

Como resultado del estudio y de la caracterización de los sistemas, se identificaron los siguientes problemas y limitantes que afectan el desarrollo de la lechería en la región:

- a) Reducido tamaño de la parcela familiar, lo que determina que el volumen de producción sea también reducido.
- b) Deficiente alimentación de sus animales, principalmente en lo que se refiere a forrajes, así como la falta de conocimiento para mejorar la alimentación del ganado.
- c) Falta de canales e infraestructura adecuados para comercializar la leche producida.
- d) Deficiente manejo reproductivo de los animales.
- e) Falta de interés de la gente joven de la comunidad hacia la agricultura y ganadería.
- f) Deficiente manejo sanitario del ganado.

Conclusiones

Es posible concluir que la producción de leche no es el objetivo principal de los productores campesinos de la región, sino que se trata de una actividad ampliamente integrada con el resto de su sistema y representa por lo tanto un sistema mixto de producción maíz-ganado, donde destaca el papel de los bovinos como un elemento, que no sólo permite valorizar aquellos productos que no pueden aprovecharse directamente por el ser humano, sino como una forma de acumulación de riqueza y bienestar de las familias y como una fuente importante de fertilizante orgánico para la actividad agrícola. Son estas características las que hacen de este sistema una forma de producción más sustentable en términos económicos y sociales, y en menor medida en términos ecológicos.

Una vez conocido el sistema de producción, la siguiente tarea de investigación deberá centrarse en el desarrollo de tecnologías y sistemas de producción que sean más eficientes, y ambientalmente más sustentables que los actuales. El mejoramiento de los sistemas campesinos de producción de leche, deberá por un lado traducirse en mejores niveles de vida para los productores de la región, y por otro, en un aumento en la disponibilidad de leche para consumo humano. 📖



BIBLIOGRAFIA

- Abbott, J. (1993). *Marketing, the rural poor and sustainability. Agricultural and food marketing in developing countries*. Selected readings (John Abbott ed.). CAB International, Londres, Inglaterra.

- Aguilera, H. (1989). *Tratado de edafología de México*. Tomo I. Facultad de Ciencias, UNAM. México.
- Bayer, W. y Waters, A. (1992). "Livestock sustaining livelihoods", *ILRI Newsletter*. 8 (3). 4-5.
- Arriaga, J.; González, C.; González, J.; Nava, G. y Velázquez, J. (1993). "Sistemas de producción campesinos en dos zonas de San Felipe del Progreso, México. Estrategias contrastantes", *Memorias del Congreso Nacional de Investigación en Sistemas de Producción Agropecuarias*. UAEM y UAM-Iztapalapa, México.
- Beets, W. (1990). *Raising an sustaining productivity of smallholder farming systems in the tropics*. AgBé publishing, Holanda.
- Bodisco, V. y Abreu, O. (1981). "Producción de leche por vacas criollas puras", en *Producción y sanidad animal, recursos genéticos animales en América Latina*. FAO (ed.). No. 22. Roma, Italia.
- Casley, D. y Kumar, K. (1988). *The collection, analysis and use of monitoring and evaluation data*. A world Bank Publication. The Johns Hopkins University Press. Baltimore, Estados Unidos.
- Castelán, O. (1996). *Estrategias para el mejoramiento de los sistemas de producción de leche en pequeña escala*. Centro de Investigación en Ciencias Agropecuarias. UAEM. Toluca, México.
- Castelán, O. y Matthewman, R. (1995). *Programa de caracterización, evaluación y mejoramiento de los sistemas de producción de leche a nivel pequeño productor en dos comunidades del Valle de Toluca*. Reporte Técnico de Investigación. Centro de Investigación en Ciencias Agropecuarias, UAEM. Toluca, México.
- _____ (1996). "Situación y perspectiva de la industria lechera en México, con énfasis en la lechería en pequeña escala", en *Estrategias para el mejoramiento de los sistemas de producción de leche en pequeña escala*. Centro de Investigación en Ciencias Agropecuarias, UAEM. Toluca, México.
- CFEENAL (1974). *Carta Topográfica de San Miguel Zinacantan*, F-14-A-37.
- Collinson, M. (1981). "A low cost approach to understanding small farmers", *Agricultural Administration*. 8: 433-450.
- Cortés, J.; Losada, H.; Rivera, J. y Arias, L. (1993). "La producción animal en Iztapalapa. III. Algunas características productivas de los establos en Iztapalapa", en *Memorias del Congreso Nacional de Investigación en Sistemas de Producción Agropecuarias*. UAEM y UAM-Iztapalapa, México, D.F.
- Chamberlain, A (1990). "Animal products", en *An introducción to animal husbandry in the tropics*. 4a. ed. W.J. A. Payne (ed). ELBS-Longman, Reino Unido.
- Chambers, R. (1981). "Rapid rural appraisal: Rationale and repertoire", *Public Administration and Development*. 1: 95-106.
- Chambers, R.; Pacey, A. y Thrupp, L. (1989). *Farmer first*. Farmer innovation and agricultural research. Intermediate Technology Publications. Inglaterra, Reino Unido.
- FIRA (1990). *Informe anual de los fideicomisos instituidos en relación con la agricultura del Banco de México*. México.
- García, E. (1988). *Modificaciones al sistema de clasificación climatológica de Köppen (para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana)*. México.
- García, H. (1996). *Las importaciones mexicanas de leche descremada en polvo en el contexto del mercado mundial y regional*. 2ª edición. UAM-Nochimilco. México.
- González, L. (1993). "Las prácticas tradicionales del cultivo del maíz en San Felipe del Progreso, México", *Memorias del Primer Congreso Nacional de Investigación en Sistemas de Producción Agropecuarias*. UAM-UAEM, México.
- González, J. y Arriaga, C. (1996). "Integración de los bovinos productores de leche en los sistemas de producción agropecuarias del Estado de México", en *Estrategias para el mejoramiento de los sistemas de producción de leche en pequeña escala*. Centro de Investigación en Ciencias Agropecuarias, UAEM. Toluca, México.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (1987). *Síntesis geográfica, nomenclator y anexo cartográfico del Estado de México*. INEGI, México.
- _____ (1994a). *El sector alimentario en México*. Comisión Nacional de Alimentación. INEGI, México.
- _____ (1994b). *Resultados definitivos del VII censo agrícola-ganadero-Estado de México*. INEGI, México.
- _____ (1996). *Atlas agropecuario del Estado de México-VII censo agropecuario*. INEGI, México.
- Ingawa, S. (1986). "Socioeconomic aspects of the abet farming households", in Von Kaufmann, R.; Chater, S. & Blench, R. (ed.). *Livestock systems research in Nigeria's subhumid zone*.
- Laurent, C. y Centres, J. (1990). "Dairy Husbandry in Tanzania", *A development Programme for Smallholders in Kilimanjaro and Arusha Regions*. INRA. Document de Travail de PURSA Versailles-Dijon-Mirecour.
- Maff (1984). *Dairy herd fertility*. ADAS (ed.), Reino Unido.
- Matthewman, R. (1993). *Dairying*. Coste, R. y Smith, A. (ed.), Macmillan, Londres, Inglaterra.
- Muñoz, M. y Odermatt, P. (1991). *El sistema de leche de México en el mercado del tratado trilateral de libre comercio*. Reporte de Investigación No. 3. CIESTAAM. Universidad Autónoma de Chapingo, México.
- Muñoz, M.; Odermatt, P. y Altunirano, R. (1995). *Retos y oportunidades del sistema de leche ante la apertura comercial*. Reporte de Investigación No. 29. CIESTAAM. Universidad Autónoma de Chapingo, México.
- McCracken, J. (1991). *Diagnóstico rural rápido: Un manual*. International Institute for Environment and Development (ed). Londres, Reino Unido.
- Nichols, P. (1991). *Social survey methods. A field guide for development workers*. Development guidelines. No. 6, ed. Brian Pratt-Oxfam, Reino Unido.

- Payne, W. (1990). *An introduction to animal husbandry in the tropics*. 4a. ed. ELBS- Longman, Reino Unido.
- Quijandria, B. (1994). "Minimum data required for characterizing systems", en *Animal production systems research. Methodological and analytical guidelines*. IICA-RISPAL, San Jose de Costa Rica.
- Reijntjes, C.; Haverkort, B. y Waters, A. (1992). *Farming for the Future*. Macmillan-Ilecia (ed) Países Bajos.
- Rey, B.; Thorpe, W.; Smith, J.; Shapiro, B.; Osuji, P.; Mullins, G. y Agyemang, K. (1993). *Market-Oriented Smallholder Dairying Research*. Working Document 1: Improvement of dairy production to satisfy the growing consumer demand in SubSaharan Africa. International Livestock Centre for Africa, Addis Ababa, Ethiopia.
- Rowntree, D. (1981). *Statistics without tears*. Penguin Books. Inglaterra, Reino Unido.
- Sánchez, M. (1995). "Integration of livestock with perennial crops", *World Animal Review*. 82: 50-57.
- SARH. (1993). "Dirección nacional de estadística", *Anuario estadístico de la producción agrícola de los Estados Unidos Mexicanos*. TGN, México.
- Theis, J. y Grady, M. (1991). *Participatory rapid appraisal for community development. A Training manual based on experience in the Middle East and North Africa*. ed. International Institute for Environment and Development-Save the Children Federation.
- (1991). *Epi Info Version 5. A word processing, database, and statistics system for epidemiology on microcomputers*.
- Vizcarra, I.; Clifton, E.; Quintanar, E. y Pineda, S. (1994). "Relaciones de género en la unidades campesinas de producción en San Felipe del Progreso, Estado de México", en *Memorias del Primer Congreso Internacional y Segundo Nacional de Investigación en Sistemas de Producción Agropecuarios*. UAEM. Toluca, México.
- World Resources Institute. (1990). *Participatory rural appraisal handbook*. Editado conjuntamente por el National Environmental Secretariat, Kenya, Ergenton University y Clark University. Natural Resource Management Support Series. No.1. Washington, D.C.
- Zepeda, S. (1996). "Manejo de la salud animal en sistemas de producción en pequeña escala", en *Estrategias para el mejoramiento de los sistemas de producción de leche en pequeña escala*. Centro de Investigación en Ciencias Agropecuarias, UAEM. Toluca, México.



Université d' Ottawa
University of Ottawa

OTTAWA

Faculty of Arts
School of Translation and Interpretation
Graduate Diploma in Spanish
Translation

The Graduate Diploma in Spanish Translation is offered by the school of Translation and Interpretation (STI) in collaboration with the Spanish section of the Department of Modern Languages and Literatures at the University of Ottawa. It provides professional training of translators who can work in two or three of the following languages: Spanish and English or French.

The option for Hispanophones is open to applicants who hold the equivalent of a BA Honours degree in English or French, or in Translation with English or French as one of the languages. All candidates have to pass STI's entrance examination.

The program consists of 36 credits and can be completed in one year (three sessions) on a full-time basis.

The curriculum includes courses in translation, writing skills, Hispanic linguistics, documentation and terminology and a supervised translation of a long text.

Facultad de Letras
Escuela Universitaria de Traducción
e Interpretación
Diploma de Posgrado en Traducción Española

La EUTI de la Universidad de Ottawa, en colaboración con la Sección de Español del Departamento de Literatura e Idiomas Modernos, ofrece un diploma de Posgrado en Traducción Española.

Se proporciona una preparación profesional para traductores que puedan trabajar con dos o tres lenguas: español e inglés o francés.

La opción para hispano hablantes está dirigida a candidatos que tengan el equivalente a la licenciatura canadiense en inglés o francés, o en traducción con inglés o francés como idioma. Todos los candidatos deberán aprobar el examen de admisión de la EUTI.

El programa consta de 36 créditos que se pueden cursar en un año (tres trimestres) a tiempo completo.

El plan de estudios incluye cursos de traducción, lingüística española, redacción, documentación y terminología y una traducción dirigida de un texto largo.

Para más detalles: /For more information:
School of Translation and Interpretation
University of Ottawa

P. O. Box 450, Station A, Ottawa, Ontario Canada K1N 6N5
Phone/Tel: (613) 562-5719 Fax: (613) 562-5141
E-mail: s280527@aix1.uottawa.ca