

LA PEQUEÑA LECHERÍA RURAL O URBANA EN MÉXICO, Y SU PAPEL EN EL AMORTIGUAMIENTO DE LA POBREZA*

The small rural or urban dairy production in Mexico, and its role in decrease poverty

Fernando Cervantes Escoto¹ y Alfredo Cesín Vargas²

Resumen

Tanto en México como en América Latina, la lechería familiar se ha convertido en una estrategia importante para la reducir la pobreza y aumentar la seguridad alimentaria de las familias. Esto se debe a que es una actividad económica muy estable con ingresos periódicos, a veces cada semana, a veces todos los días. También es una actividad refugio, para productores agrícolas que se dedicaban a actividades que han perdido rentabilidad y se han pasado a la lechería, por ejemplo: productores de bovinos para carne, maíz, guayaba, y durazno, entre otros. A pesar de que existen muchas características comunes, aún dentro de sí misma la lechería familiar presenta gran heterogeneidad en tecnología, organización, escala, características económico-productivas y en aporte al presupuesto familiar. Es por ello que se formuló el presente trabajo con el objetivo de comparar la pequeña producción lechera netamente rural de la región conocida como “Los Altos”, en el Estado de Jalisco, con la que presenta la zona peri-urbana que rodea la capital metropolitana de la ciudad de Puebla, México. No se encontraron diferencias significativas ($P > 0,05$) en edad del productor, escolaridad, uso de la inseminación artificial, cantidad de años inseminando, potencial lechero, precio promedio por litro, y si lleva o no registros productivos. En el resto de variables comparadas se detectaron diferencias significativas ($P < 0,05$) a favor de Los Altos de Jalisco; con excepción de “uso de alfalfa en la alimentación”, en este caso el porcentaje de productores que la utiliza es mayor en Xalmimilulco. También se encontraron diferencias en el aporte al presupuesto familiar. Se concluye que la pequeña lechería rural es diferente de la urbana sobre todo en cuanto a escala, tecnología, y características económico-productivas. Se concluye también que la lechería familiar en México es una estrategia muy importante en el amortiguamiento de la pobreza rural o urbana.

Palabras clave: lechería rural, lechería urbana, pobreza, México

Abstract

As in Mexico as in Latin America, the familiar dairy production has become an important strategy to reduce poverty and to increase food security in the families. It is

*) **Recibido:** 27-04-2006

Aceptado: 20-05-2008

1) Doctorado en Problemas Económico Agroindustriales, CIESTAAM, Universidad Autónoma Chapingo, México E-mail: lacteos04@yahoo.com

2) Colegio de Posgraduados Campus Puebla, México. Aceva@puebla.megared.net.mx

that, because is a very stable economic activity with periodic income (every week or day). Also it is a refuge activity, where agricultural producers dedicated to others activities that have lost income, like beef cattle, maize, guava apple, and peach, among others, have gone to dairy production. Although many common characteristics exist, the familiar dairy production presents great heterogeneity in technology, economic-productive characteristics, organization, scale, and in its contribution to familiar budget. For that reason was formulated the present work with the objective to compare the small rural milk production that occurs in the region well-known like "Los Altos", in Jalisco state, with the small urban production that occurs in the zone surrounding the city of Puebla, Mexico. Were not significant differences ($P > 0.05$) in age of producers, schooling, use of artificial insemination, amount of years using artificial insemination, milking potential, price by liter, and if the farmers take or not productive registries. In the rest of compared variables were significant differences ($P < 0.05$) in favor to "Altos de Jalisco", with exception of "use of alfalfa in the feeding", where the percentage of producers that use it was greater in Xalmimilulco. Also were differences in the contribution to the familiar budget. It was concluded that the small rural dairy production is different from the urban ones, mainly in economic-productive characteristics, scale, and technology. I was also concluded that familiar dairy production in Mexico is a very important strategy to reduce rural or urban poverty.

Key words: rural dairy production, urban dairy production, poverty, Mexico

INTRODUCCIÓN

México es un país donde la pobreza es un asunto muy grave, las estadísticas más conservadoras sobre la magnitud del problema indican que 50 % de la población se encuentra en esta condición. Investigadores destacados en el tema señalan que la población nacional que padece pobreza supera 75 % (Boltvinik y Hernández 1999). En el caso del sector rural, mencionan que 92 % de la población vive en la pobreza, de los cuales 78% se ubica en pobreza extrema y 14 % en pobreza moderada.

Es por ello, que tanto en México como en América Latina la lechería familiar se ha transformado en una estrategia muy importante para buscar la reducción de la pobreza y aumentar la seguridad alimentaria de

las familias. Esto se debe a que es una actividad económica muy estable con ingresos periódicos, a veces cada semana, a veces todos los días. Es también una actividad refugio, en la cual productores agrícolas que se dedicaban a actividades que han perdido rentabilidad, se han pasado a la producción lechera, por ejemplo: productores de bovinos para carne, maíz, guayaba, y durazno, entre otros.

Representa una estrategia de seguridad alimentaria para el núcleo familiar porque la leche es un producto que al transformarlo en derivados (queso, crema, yogur, mantequilla, entre otros) se puede conservar por periodos más largos, lo cual asegura la disponibilidad de alimento al grupo familiar. Asimismo, la leche de vaca desde el punto de vista nutricional es un alimento de alta calidad, con buen

contenido de proteína de fácil digestión, de hecho para muchas familias junto con el huevo constituyen las únicas fuentes cotidianas de proteína animal.

Se entiende por lechería familiar la que se realiza en unidades de producción lechera que utilizan mano de obra familiar de manera predominante a lo largo del año, así como otros recursos también de origen familiar, en especial: tierra, agua y capital.

Otra característica muy importante es su flexibilidad, adaptabilidad y adecuación al ambiente y espacio disponible; así, es común encontrar lechería familiar ampliamente distribuida en las zonas rurales de la nación, pero también de forma cada vez más frecuente en las áreas urbanas y peri-urbanas de las ciudades grandes y medianas, donde las vacas compiten con los seres humanos por espacio.

Además, los objetivos de la lechería familiar urbana y peri-urbana, son prácticamente los mismos que en las áreas rurales: contribuir al desarrollo en general mediante la generación de empleo, la diversificación del ingreso urbano como una estrategia para disminuir la pobreza, la seguridad alimentaria, la acumulación de activos y el mejoramiento de la nutrición y salud humanas (Tegegne *et al.* 2001).

Sin embargo, a pesar de que existen muchas características comunes, la lechería familiar rural

difiere de la urbana y peri-urbana en muchos aspectos. La ganadería urbana es precisamente eso, urbana; es decir, está integrada e interactúa con el sistema económico y ecológico urbano, donde la concentración de humanos y animales dentro y alrededor de áreas densamente pobladas facilita la confluencia de contaminación, deficientes condiciones sanitarias e insuficiente producción de alimentos de origen animal (Schiere 2001). En otras palabras, lo que la distingue y diferencia de la ganadería rural no es su ubicación física, sino el hecho de estar integrada e interactuar con el ecosistema urbano (Mougeot 2001).

Estas características de competir por espacio con los seres humanos y de estar integrada y adecuada al sistema de vida urbano, condiciona que la lechería familiar urbana y peri-urbana difiera de la que se desarrolla en zonas rurales en aspectos como: escala de producción, tecnología, organización para la producción e integración al mercado, entre otros. Es por ello, que se formuló el presente trabajo con el objetivo de comparar la producción lechera familiar netamente rural de la región conocida como "Los Altos", en el estado de Jalisco, con la lechería familiar urbana que se practica en Xalmimilulco, área comprendida dentro de la zona metropolitana de la ciudad de Puebla. Así como constatar la importancia de este sistema de producción en las estrategias familiares para el amortiguamiento de la pobreza.

MARCO REFERENCIAL

Debido a que el carácter definitorio es el predominio de la mano de obra familiar, este sistema de producción está presente prácticamente en todo el territorio nacional. Aunque el sistema de doble propósito, ubicado en la región sur-sureste, puede presentar características similares a las de la lechería familiar, se le considera un sistema diferente porque su objetivo no es exclusivamente producir leche sino carne y leche. De tal manera, que la lechería familiar como tal, se distribuye fundamentalmente en la parte centro y norte del país.

Por el carácter ambiguo que la define, en ocasiones, se le considera un sistema aparte y en otras se le ubica dentro del sistema semiestabulado. Por las mismas razones no existe consenso en cuanto al volumen que aporta a la producción nacional, algunos mencionan que es 9,4 % (SAGARPA 2001), otros 30 % (FIRA 1991), y otros más 45 % (Peralta y Lastra 1999).

Existe consenso en que las principales entidades federativas donde se localiza son Jalisco, Baja California Norte, Baja California Sur, Colima, Chihuahua, Distrito Federal, Hidalgo, estado de México, Michoacán, Morelos, Puebla, Sinaloa, Sonora, Tlaxcala, Zacatecas, Aguascalientes, Coahuila, Durango y Nuevo León.

La región de Los Altos de Jalisco es la segunda cuenca lechera más importante del país, sólo después de La Laguna (la cual se localiza en los estados de Coahuila y Durango). Se ubica en la parte noreste de la entidad y

está integrada por diecinueve municipios: Encarnación de Díaz, Jalostotitlán, Lagos de Moreno, Ojuelos, San Diego de Alejandría, San Juan de Los Lagos, San Julián, Teocaltiche, Unión de San Antonio y Villa Hidalgo, Cañadas de Obregón, Arandas, Jesús María, San Miguel el Alto, Yahualica, Mexxicacan, Tepatitlán de Morelos, Acatic y Valle de Guadalupe. Diariamente se producen aproximadamente 1300000 litros de leche aportando 60% de la producción del estado (Cervantes 2001).

El área total es de 19798,40 km², y representa 20,30 % de la superficie estatal. El número de vacas lecheras se estima en 99000, y constituye 47 % del ganado lechero de la entidad. El número de ganaderos y explotaciones lecheras se estima en aproximadamente 15000 productores, clasificados fundamentalmente en dos tipos de sistemas de producción de acuerdo con el origen de la mano de obra y al uso de tecnología. Existe un grupo mayoritario caracterizado como lechería familiar, ya que el origen de la mano de obra y otros recursos como tierra y agua, son básicamente de origen familiar, y representa entre 70 y 80 % de las explotaciones en la zona. El resto lo componen ganaderos empresariales (Cervantes 2001).

Por su parte, Xalmimilulco tiene 13001 habitantes (INEGI 2000), y a pesar de que en los últimos diez años la población total se ha incrementado, en el segundo lustro de la década pasada su tasa de crecimiento fue considerablemente menor en relación con la que tuvo lugar en los primeros cinco años (Fig. 1). Xalmimilulco es

considerada zona urbana por el INEGI (1990) debido al número de habitantes.

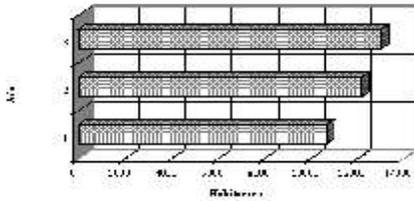


Figura 1. Población total de Xalmimilulco

Por la cantidad de mano de obra empleada, el sector primario era, para 1990, el segundo en importancia, ya que 33 % de la población económicamente activa se dedicaba a las actividades agrícolas y/o ganaderas. Para el año 2000, en este sector se redujo la proporción de la población económicamente activa (Fig. 2). Lo anterior, si se toma de manera literal puede interpretarse equivocadamente, debido a que dentro de la comunidad las actividades primarias son frecuentemente alternadas con otras ocupaciones.

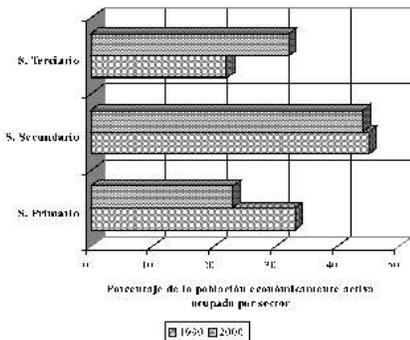


Figura 2. Población económicamente activa por sector en Xalmimilulco.

En el caso concreto de la ganadería lechera se ha encontrado que hay un número mayor de explotaciones que las que existían diez años atrás y que la mayoría de estos ganaderos, además de la producción de leche, se

dedican simultáneamente a otra actividad. Las ocupaciones que desempeñan son tan diversas como la complejidad de la región misma. Así, se encuentran ganaderos lecheros que combinan esta actividad con la albañilería, la panadería, la maquila de ropa, con las diferentes ramas del comercio, como taxistas, obreros o jornaleros agrícolas, por citar solo algunas (Cesín *et al.* 2002).

La comunidad está constituida por 1550 ha de labor y 682 urbanas. En ella se localizan 290 unidades de producción lechera distribuidas prácticamente en toda el área urbana, las cuales aportan una producción total por día de 11200 litros (Cesín *et al.* 2002).

Es evidente que considerando sólo el número de ganaderos productores, y el volumen de leche producido diariamente, la región de Los Altos es mucho más importante que Xalmimilulco. Sin embargo, el ejercicio de comparación sigue siendo válido ya que representan dos formas o variantes de la lechería familiar (la rural y la urbana), con particularidades específicas dignas de analizar.

METODOLOGÍA

Se levantó una encuesta estructurada entre ganaderos de las dos regiones. En ella se registró información acerca de veintiún variables, las cuales fueron agrupadas en cuatro aspectos: experiencia, escala, tecnología, y características

económico-productivas. La primera estuvo definida por edad del productor, años como productor lechero, y nivel de escolaridad. La segunda se definió por el número de vacas en producción, tamaño total del hato, potencial lechero, y cantidad promedio de hectáreas para uso agrícola. La tecnología estuvo representada por el uso de la inseminación artificial, la cantidad de años inseminando, el empleo del ordeño mecánico, la utilización de concentrado comercial, y el uso en la alimentación de alfalfa y ensilaje de maíz. Las características económico-productivas estuvieron dadas por el precio promedio por litro de leche, producción por vaca ordeñada (l/vaca/día), la comercialización de leche fría, trabajadores por vaca ordeñada, cantidad de mano de obra familiar y asalariada por unidad de producción, si recibe o no remesas de Estados Unidos, y si lleva o no registros productivos.

Con la información obtenida se realizaron pruebas de Chi-cuadrado para comparación de proporciones, pruebas t-student para comparación de medias entre grupos independientes y se calculó el intervalo de confianza al 95 %, de la diferencia entre proporciones Y medias de grupo. Asimismo, se comparó la importancia relativa que tiene la lechería en el aporte al gasto familiar en las dos regiones. El análisis de los datos y pruebas estadísticas se realizó utilizando el paquete estadístico SPSS (Pérez 2003).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se encontró que no hubo diferencias significativas ($P>0,05$) en edad del productor, escolaridad, uso de la inseminación artificial, cantidad de años inseminando, potencial lechero, precio promedio por litro, y si lleva o no registros productivos. Para el resto de variables comparadas se determinaron diferencias significativas ($P<0,05$) a favor de la lechería rural (Altos de Jalisco); con la excepción de “uso de alfalfa en la alimentación”, en la cual el porcentaje de productores que la utiliza fue mayor en la lechería urbana (Tabla 1).

Experiencia

En este apartado las similitudes se presentan en que en ambos casos se trata de productores de edad madura (cerca de 50 años), con nivel de escolaridad bajo (apenas primaria). En el futuro cercano esto representa un reto importante para la ganadería lechera familiar en su conjunto, ya que la continuidad de la producción no está asegurada en el seno familiar, debido a que las nuevas generaciones normalmente con mejor nivel de educación, muchas veces no están dispuestas a dedicarse a esta actividad, muy demandante en términos de tiempo² y por lo general, insuficientemente remunerada, cuando tienen la opción y la expectativa de buscar un empleo urbano mejor pagado.

² Con el ganado lechero, nunca hay vacaciones, ni tiempo para fiestas, debido a que hay que alimentar y ordeñar las vacas todos los días del año.

Tabla 1. Diferencias y similitudes entre lechería familiar rural y urbana.

	Lechería familiar urbana (Xalmimilulco)	Lechería familiar rural (Altos, Jal.)	Diferencia	Intervalo de confianza de la diferencia con probabilidad del 95%
Experiencia				
Edad del producto (media)	45,70 ^a	48,20 ^a	2,58	-1,80 a 7,00
Años como productor lechero	de 5 a 10 años	Más de 10 años		
Escolaridad	Primaria completa	Primaria completa		
Escala				
Nº de vacas en producción (media)	3,20	23,60 ^b	20,40	15,80 a 24,90
Tamaño del hato (media)	7,40 ^a	51,40 ^b	44,04	35,70 a 52,40
Potencial Lechero (media)	0,83 ^a	0,88 ^a	0,05	0 a 0,10
Hectáreas para uso agrícola (media)	1,10 ^a	15,10 ^b	13,73	9,30 a 18,20
Tecnología				
Uso de la inseminación artificial (%)	58,00 ^a	48,00 ^a	10,00	-4,60 a 24,60
Años inseminación	de 2 a 5 años	De 2 a 50 años		
Ordeño Mecánico (%)	14,30 ^a	53,40 ^b	39,10	26,70 a 68,70
Uso de concentrado comercial (%)	42,30 ^a	100 ^b	57,70	46,70 a 68,70
Pastoreo del ganado (%)	9,00 ^a	71,80 ^b	62,80	52 a 73,60
Uso de alfalfa (%)	93,60 ^a	23,30 ^b	70,30	60,50 a 80,10
Uso del silo de maíz (%)	25,60 ^a	46,60 ^b	21,00	7,30 a 34,70
Características económico-productivas				
Precio por litro (media)	2,58 ^a	2,58 ^a	0	-0,05 a 0,04
Productividad por vaca ordeñada (media)	11,70 ^a	15,80 ^b	4,05	2,60 a 5,50
Comercialización de leche fría (%)	0 ^a	93,20 ^b	93,20	88,30 a 98,10
Trabajadores por vaca ordeñada (media)	0,62 ^a	0,18 ^b	-0,44	-0,52 a -0,36
Mano de obra familiar por unidad de producción (media)	1,60 ^a	2,40 ^b	0,77	0,41 a 1,12
Mano de obra asalariada por unidad de producción (media)	0,09 ^a			0,22 a 0,67
Recibe dólares (%)	3,80 ^a			11,20 a 29,80
Lleva registros productivos (%)	10,90 ^a			-8,80 a 16,00

* Medias o porcentajes con diferentes superíndices indican diferencias significativas (P<0,05)

La diferencia en experiencia obedece a que la lechería de Altos de Jalisco es de mayor data comparada con la de Xalmimilulco, población cuyo desarrollo urbano es más reciente³

Escala

Por definición, la escala en lechería familiar tiende a ser pequeña. Sin embargo, con base en los resultados, es todavía mucho más pequeña en lechería urbana, como lo

señalan las diferencias estadísticamente significativas encontradas en: vacas en producción, tamaño del hato y hectáreas para uso agrícola. Esto se explica quizá por el hecho de que en la lechería urbana personas y animales compiten por el espacio (reducido), lo cual limita áreas disponibles para mantener ganado y producir forrajes, lo que a su vez influye para determinar la cantidad de vacas que se puede tener.

³ El sistema de producción de lecherías urbanas y peri-urbanas fue desarrollado para satisfacer la creciente demanda de leche en las ciudades como consecuencia de una creciente urbanización, de un incremento en el ingreso *per cápita* y de un aumento en el precio de la leche y los productos lácteos (Tegegne *et al.*2001)..

Estas diferencias a favor de la lechería rural, quedan muy claras con el intervalo de confianza de la diferencia, que señala con una probabilidad del 95%, que al pasar de lechería urbana a rural el número de vacas en producción

se incrementaría entre 16 y 25 vientres; el tamaño del hato entre 36 y 52 reses; y la cantidad de hectáreas para uso agrícola aumentaría entre 9 y 18 unidades. El potencial lechero, el cual mide el porcentaje del hato que corresponde a animales con vocación lechera, como serían vacas, vaquillas y becerras. Se observa que éste es alto en ambos casos. Entonces, no importa de cual lechería se trate, las unidades de producción son eminentemente lecheras. Es decir, no hay mezcla con ganado de engorda. Se considera que una explotación con vocación lechera debe tener un potencial mínimo de 80 % (Urzúa *et al.* 1998), el cual es superado ampliamente.

Tecnología

El nivel tecnológico detectado en las unidades de producción tendió a ser bajo en ambos casos. La inseminación artificial, el ordeño mecánico y el uso de ensilaje de maíz para alimentar el ganado, por ejemplo, no están muy difundidos. Sin embargo, este plano tecnológico todavía tiende a ser ligeramente inferior en la lechería urbana. Esto quizá esté ligado a la escala, ya que la motivación, y los recursos para incorporar innovaciones tecnológicas normalmente son menores cuando se tienen pocas vacas.

Las similitudes se encuentran en que tanto en lechería rural como urbana, la inseminación artificial está poco difundida (apenas 50 % de los ganaderos en promedio, la realiza); además de que tienen poco tiempo de aplicarla (menos de cinco años, en promedio).

Las respuestas a este fenómeno pueden ser varias. En primer lugar, algo importante puede ser la aversión al riesgo, ya que el costo de una dosis de semen es mayor al costo de la monta natural y la probabilidad de que la vaca quede preñada en el primer intento es menor con la inseminación artificial. Además, al pagar una monta natural el ganadero tiene derecho a que su vaca sea cubierta cuantas veces sea necesario hasta que quede gestante, mientras que con la inseminación artificial cada intento fallido se tiene que volver a pagar, esto es importante en un ganadero con pocas vacas, ya que puede consumir los disminuidos ingresos de la leche en pagar sucesivos intentos con inseminación artificial.

Otra razón son las limitaciones que tienen los productores de ganadería urbana para criar sus propios reemplazos, debido a lo reducido del espacio y de la superficie agrícola disponible. Entonces, inseminar para producir reemplazos resulta una inversión innecesaria, cuando lo que se busca son animales adultos que generen ingresos de manera más o menos inmediata.

Otro argumento es que normalmente los técnicos inseminadores son escasos, y cuando existe alguno no es fácil disponer de él en el momento que se le requiere para que insemine el ganado. Un argumento más, sobre todo en el caso de los productores pequeños, es que cuando existe algún técnico, es común que no quiera ir con los que tienen pocas vacas, porque no le es muy atractivo ir a

inseminar un solo animal, además de que cuando llegue al establo es probable que ya hayan transcurrido muchas horas desde que la hembra entró en calor y ya no sea adecuado inseminarla, dado que con el paso del tiempo, la probabilidad de gestación disminuye. Todo lo anterior ha dado como resultado que el grado de mejoramiento genético sea bajo en toda la lechería familiar en general.

En cuanto a desigualdades, a pesar del bajo nivel tecnológico, se encontraron diferencias ($P < 0,05$) a favor de la lechería rural en: ordeño mecánico, uso de concentrado comercial, pastoreo del ganado y uso de ensilaje de maíz en la alimentación. Se infiere del intervalo de confianza con una probabilidad del 95 %, que al pasar de lechería urbana a rural el porcentaje de productores que realizan ordeño mecánico se incrementaría entre 27 y 52 %. El de aquéllos que utilizan concentrado comercial para las vacas entre 47 y 67 %, el de productores que pastorean el ganado aumentaría entre 61 y 80 % y finalmente, el de aquellos que utilizan ensilaje de maíz en la alimentación crecería entre 7 y 35 %.

Solamente se encontraron diferencias estadísticamente significativas a favor de lechería urbana, en el porcentaje de productores que utilizan alfalfa en la alimentación. Esto se debe quizá a que en el caso concreto de Xalmimilulco, el nivel del manto freático se encuentra sólo a un metro de profundidad, por lo que la raíz de la alfalfa busca el agua y se abastece

de ella directamente sin necesidad de riego; con lo cual muchos productores pueden tenerla disponible con sólo sembrarla y cultivarla (Cesín *et al.* 2001).

En Los Altos de Jalisco por el contrario, la precipitación promedio es de 500 a 700 mm anuales, distribuidos desde junio hasta septiembre, por lo cual no es posible cultivarla sin el apoyo de riego. Además, en esta región el espejo del agua está a una profundidad de 200 a 250 metros, por lo cual resulta costoso extraerla, esto evidencia porqué menos ganaderos utilizan alfalfa para alimentar las vacas en esta parte del país.

Otro elemento que explica el bajo uso de la alfalfa en Altos de Jalisco, es el desconocimiento por parte de los productores de su calidad nutricional, ya que en época de escasez de forraje un kilogramo de rastrojo de maíz puede llegar a valer más que uno de alfalfa, cuando el contenido de proteína de la última es de 17 %, mientras que el del otro apenas 4%, esto es un absurdo que se presenta por falta de una adecuada asesoría técnica.

Características económico-productivas

Las similitudes se presentaron en el precio de la leche, el cual es el mismo en los dos tipos de lechería; y en el porcentaje de ganaderos que lleva registros productivos, el cual es bajo tanto en lechería urbana como rural (11

y 15 %, respectivamente).

En cuanto a las desemejanzas, la productividad registrada (l/vaca ordeñada/día), es baja en general. Sin embargo, todavía es menor en lechería urbana, y difiere significativamente ($P < 0,05$) de la rural. Esto se explica en gran medida porque en la primera un porcentaje considerable de productores no incorpora el concentrado comercial y el ensilaje de maíz en la alimentación de las vacas, y esto repercute en el rendimiento lechero.

También se encontraron diferencias ($P < 0,05$) en comercialización de la leche fría. En la urbana todos los ganaderos venden el líquido caliente, ya sea en la misma unidad de producción, directamente en las casas de los consumidores, ofreciéndola en las tiendas, o comerciándola con queseros (Losada *et al.* 1998). Mientras que en la lechería rural (al menos en la de Altos de Jalisco), 93 % de los ganaderos vende la leche fría directamente a alguna empresa procesadora a gran escala, las cuales desde mediados de la década pasada no reciben leche caliente y han presionado fuertemente para que los lecheros enfríen el líquido, esto ha derivado en que la calidad microbiológica, y la vida de anaquel es mucho mejor en la lechería rural, lo que proporciona una ventaja competitiva.

En las variables relativas a la eficiencia en el uso de la mano de obra, también hubo diferencias significativas a favor de la lechería rural: trabajadores por vaca ordeñada, y mano de obra familiar o asalariada por unidad de

producción. De las cuales, la más importante es la primera, ya que es una medida indirecta del número de vacas que está atendiendo cada individuo; es decir, qué tan eficiente es una unidad de producción en el manejo de la mano de obra disponible.

El hecho de que la lechería rural use más eficientemente la mano de obra quizá tiene relación con la escala, ya que cuando en un establo familiar existen más vacas, cada miembro de la parentela deberá atender en promedio un número mayor de ellas, y la escala o número de vacas en producción, es más grande en lechería rural.

Finalmente, en la variable "recibe dólares", también se encontraron diferencias significativas a favor de la lechería rural. Esto se relaciona con el origen de las migraciones internacionales, ya que aunque cada vez más las áreas urbanas incorporan migrantes hacia Estados Unidos y Canadá, el mayor flujo de indocumentados sigue proviniendo de las áreas rurales. Otro elemento que ayuda a entender los resultados, es que en la lechería urbana por la cercanía con las ciudades se facilita la incorporación de los miembros de la familia al empleo en las metrópolis, el cual, normalmente, es mejor remunerado que en el campo.

Lechería familiar como estrategia para amortiguar la pobreza

A pesar de las diferencias señaladas entre los contextos rural y urbano, el elemento clave en la elección de la lechería familiar como estrategia importante para la reducción de la pobreza tanto en el campo como en las

áreas peri-urbanas, es el hecho de que permite ingresos periódicos y más o menos estables, que proporcionan liquidez para el gasto familiar con entradas diarias o por lo menos cada semana.

Prácticamente ninguna otra actividad agropecuaria en pequeña escala tiene un flujo de efectivo tan dinámico como la producción de leche, lo que permite a las familias cubrir gastos cotidianos y presupuestar actividades u otras erogaciones en el futuro (Arriaga *et al.* 1997). Asimismo, los bovinos productores de leche funcionan como una forma de ahorro para gastos imprevistos, o muy fuertes (por ejemplo, enfermedades, invitaciones para apadrinar fiestas, regreso de los niños a la escuela, etc.), y como una fuente constante de efectivo (Castelán y Matthewman 1995).

En los sistemas ganaderos estudiados esto es muy evidente, ya que cuando las familias practican lechería familiar, ésta se convierte en la primera o segunda fuente de recursos para el sostén del gasto, como se muestra la Tabla 2. Lo cual, corrobora su importancia en las estrategias familiares para amortiguar la pobreza.

En la lechería rural, prácticamente dos terceras partes del

gasto se cubren con recursos provenientes de este sistema de producción, lo cual significa que su peso como estrategia de sobrevivencia es de primer orden, e indica una cierta especialización en la actividad. En su contraparte, la principal fuente de ingresos para el gasto lo constituye el empleo urbano que aporta prácticamente la mitad, pero está complementado fuertemente por la producción de leche, ya que en conjunto aporta 87 % de éste. La lechería rural orienta más su estrategia de obtención del gasto y sobrevivencia familiar hacia la especialización en la actividad; mientras que la lechería urbana hacia la diversificación; en este caso, el origen de los recursos es en primer término el empleo urbano, el cual está conformado por actividades muy diferentes. En este esquema la producción de leche es parte de la diversificación, pero complementa de manera muy importante al empleo.

La razón de porque la lechería rural tiende a orientarse a la especialización, y la urbana a la diversificación, muy probablemente se relaciona con la escala, ya que en la segunda, la reducida cantidad de tierra y ganado, no permite sobrevivir exclusivamente de esa actividad, lo cual conduce a la búsqueda de otras fuentes de ingreso.

Tabla 2. Origen de los recursos para el presupuesto familiar (Estructura porcentual).

Concepto	Lechería rural (%)	Lechería urbana (%)
Producción de leche	65	40
Venta de productos agrícolas	3	0
Otras actividades pecuarias	4	6
Empleo de padres y/o hijos en la región	2	47
Pequeño comercio	3	5
Remesas de dólares	8	0
Procampo	15	2
Total	100	100

CONCLUSIONES

Tanto en la lechería rural como urbana existen productores de edad madura y bajo nivel de escolaridad. Sin embargo, la producción en Xalmimilulco es más joven, y esto se debe quizá a que el desarrollo urbano de esta población es más o menos reciente.

Las principales diferencias se presentan en escala, tecnología y características económico-productivas. Las unidades más pequeñas se ubican en la lechería urbana, explicado en gran medida por la competencia por el espacio entre seres humanos y animales. También se aprecia que la lechería urbana utiliza una tecnología más tradicional sobre todo en lo referido a ordeño y alimentación.

En cuanto a características económico-productivas el rendimiento lechero es más alto en la lechería rural, explicado en buena parte por una mejor tecnología de alimentación. La comercialización también es diferente, ya que en la lechería urbana el líquido se vende casi siempre caliente o transformado en queso; mientras que en la ganadería rural es más importante la comercialización de leche fluida fría, que ha sido fuertemente impulsado por los gobiernos estatal y federal, y por las grandes empresas procesadoras (LaLa, Alpura, Aldía, Nestlé, entre otras) como una estrategia de mejoramiento de la calidad.

Se constata que la lechería familiar en México es una estrategia muy importante en el amortiguamiento de la pobreza rural o urbana, ya que en el primer caso aportó dos terceras

partes de los recursos económicos requeridos para el gasto familiar, y en el segundo 40 %. Esto se explica fundamentalmente porque se trata de una actividad que genera liquidez cada día o cada semana, cosa que muy contadas actividades agropecuarias pueden ofrecer, ya que en la mayoría de los casos las ventas se realizan hasta que termina el ciclo biológico de plantas o animales, y eso puede tardar varios meses.

REFERENCIAS

- Arriaga, J.C., Espinoza Ortega, A. y Albarrán Portillo, B., Castelán Ortega, O. 1997. Experiencias en investigación participativa rural para el mejoramiento de sistemas de producción de leche en pequeña escala en el Valle de Toluca. *Memoria del Seminario-Taller en sistemas de producción de leche en pequeña escala*. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de México pp. 52-60.
- Boltvinik, J. y Hernández, E. 1999. Pobreza y distribución del ingreso en México. Siglo Veintiuno Editores. México, D.F. 230 p.
- Castelán O.O. y Matthewman, R.W. 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 de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca. 150 p.
- Cervantes, F. 2001. Modernización de la ganadería lechera familiar en Los Altos de Jalisco. Problemática y perspectivas. Tesis de Doctorado. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, Edo. de México. 205 pp.
- Cesín, V.A., Aliphath Fernández, M., Ramírez Valverde, B., Herrera Haro, J.G. y Estrella Chulim, N. 2001. Producción, autoconsumo y comercialización de leche en la ganadería urbano-familiar. El caso de Santa Ana Xalmimilulco, Huejotzingo, Puebla. En: Beatriz A. Cavallotti Vázquez y Victor H. Palacio Muñoz (Coords.). *Producción e industria pecuaria en la globalización*. Ed. UACH-CIESTAAM-CONACYT. pp. 148-161.
- Cesín, V.A., Aliphath Fernández, M. y Ramírez Valverde, B. 2002. Ganadería urbano-familiar y nueva ruralidad. *Rev. Ciudades* No. 54, abril-junio pp. 15-20.
- FIRA. 1991. Situación actual de la lechería mundial y sistemas de producción en México. *Boletín informativo* No. 229.
- INEGI. 1990. Censo General de Población y Vivienda. Aguascalientes, México. 180 p.
- INEGI. 2000. Censo General de población y Vivienda. Aguascalientes, México. 198 p
- Losada, R.B., Cortes, J. Vieyra, J., Arias, L., Soriano, R. and Avaleta, Z. 1998. The production of milk from dairy herds in the suburban conditions of Mexico City: II. The case of the Region of Xochimilco in the South-East of the City. *Livestock Research for Rural Development*. 10(2): 115-130.
- Mougeot, L.J. 2001. Agricultura Urbana: Concepto y definición. *Revista Agricultura Urbana*. [Revista en línea 1 (1)]. En : www.ruaf.org/www.pgualc.org.
- Peralta, A.M.A. y Lastra, M. 1999. Programa de producción de leche y sustitución de importaciones. En: Martínez B., E., A. Alvarez M., L.A. García H. y M.C. del Valle (Coords) *Dinámica del sistema lechero mexicano en el marco regional y global*. Plaza y Valdés Editores. pp. 223-236.
- Pérez, C. 2003. Técnicas estadísticas con SPSS. 1ª. Edición. Ed. Prentice Hall. Impreso en España. 571 pp.
- SAGARPA. 2001. Situación actual y perspectivas de la producción de leche de ganado bovino en México 1990-2000. 52 pp. + anexos.
- Schiere, H. 2001. Peri-urban Livestock Systems Approaches and Opportunities. FAO. January.
- Tegegne, A., Tadesse, M., Mekasha, Y. y Yami, A. 2001. Sistemas Urbanos y Periurbanos de Producción Lechera Orientados al Mercado.

orientados al Mercado. *Revista Agricultura Urbana*. [Revista en línea 1(2): 30-45] En: www.Ruaf.org/www.pgualc.org [2001, noviembre 14].

Urzúa, J.W., Núñez Olvera, J.M. y García Ortega, M. 1998. La dimensión económica de la producción primaria. En: Guadalupe Rodríguez Gómez y Patricia Chombo Morales (Coords.) *Los rejuegos del poder, globalización y cadenas agroindustriales de la leche en occidente*. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología social, Guadalajara, Jal. pp. 73-137.

INSTRUCCIONES PARA LOS CONTRIBUYENTES

1. La Revista UNELLEZ de Ciencia y Tecnología, previa aceptación del Comité Editorial, publica trabajos originales de investigación, comunicaciones técnicas, revisiones de literatura, reseñas de textos y comunicaciones breves pertenecientes a los campos de las ciencias agrícolas y vida silvestre, preferiblemente relacionados con los planes de investigación de la Universidad Ezequiel Zamora. Los artículos podrán ser redactados en español o inglés. Estos deberán ser escritos con claridad, precisión y concisión.
2. Los artículos deben remitirse por triplicado, en papel tamaño carta (28,0 x 21,5 cm), utilizando sólo uno de sus lados o en versión digital. Los artículos no deben exceder de 25 páginas. Contrariamente, la extensión de las comunicaciones breves está limitada a tres (03) páginas.
3. En la primera página, debajo del título debe escribirse el nombre del autor (es), y al pie de la página la dirección institucional de él o ellos. El título debe remitirse en dos idiomas, uno de ellos debe ser español.
4. Las notas de pie de páginas deben insertarse en la página donde se indicó la llamada.
5. Los nombres científicos deben escribirse en itálicas o cursivas.
6. Los títulos de las secciones deben insertarse con mayúsculas en el centro de la página. El orden debe ser: **TÍTULO, TITLE, RESUMEN, ABSTRACT, INTRODUCCIÓN, REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA (OPCIONAL), MATERIALES Y MÉTODOS, RESULTADOS Y DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y REFERENCIAS.**
7. Para números decimales deben usarse comas, y puntos y comas para separar series de datos numéricos con decimales. Las unidades y abreviaturas de medidas aceptadas son las del sistema métrico decimal.
8. Las tablas y figuras deben estar numeradas. El título debe ser breve y colocado en la parte superior en el caso de la tabla e inferior para las figuras.
9. La bibliografía citada se ordena alfabéticamente y con la siguiente secuencia de elementos: Autor (es) Año. Título. Revista Volumen (Número): página inicial-página final.

Ejemplo:

Acevedo, F. 1998. Rendimiento y otras características biométricas de cultivares de soya en Portuguesa, Venezuela. Rev. Unell. Cien. Tecn. 16(1): 17-36.

10. Los autores recibirán una copia de su artículo para realizar en ella las correcciones del caso y devolverlas a la brevedad.
11. El Comité Editorial de la revista se reserva el derecho de publicar los trabajos aceptados, en consecuencia decidirá el momento oportuno. Acusará recibo de los originales, informará a los autores sobre aceptación, pedido de modificaciones o rechazo cuando se considere necesario.
12. Junto con el envío del artículo original, el autor(es) enviará una carta compromiso al editor en la cual señala expresamente que dicho trabajo no se someterá a evaluación en ninguna otra revista.
13. Mayor información: Revista Unellez de Ciencia y Tecnología 16(1): 136-153.

El comité editorial agradece a FUNDACITE PORTUGUESA, la impresión del presente número.

FUNDACITE PORTUGUESA

Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y la
Tecnología en el estado Portuguesa

Impresión: Miguel Matos
Telf.: 257 / 251 64 12 - 414 / 578 44 14
Guanare - Portuguesa
Octubre de 2008



Gobierno **Bolivariano**
de Venezuela

Ministerio del Poder Popular
para **Ciencia y Tecnología**

FUNDACITE PORTUGUESA
Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y la
Tecnología en el estado Portuguesa

