

Ventajas comparativas en la producción de leche en México

PIUS ODERMATT Y MARÍA DE J. SANTIAGO CRUZ*

La política agrícola mexicana se ha aplicado mediante una amplia gama de instrumentos, los cuales han incidido en los mercados y en el precio de la leche. Entre ellos puede mencionarse, por ejemplo, la aplicación de medidas arancelarias y no arancelarias (monopolio, licencias, gravámenes) a las importaciones de lácteos. Asimismo, el Estado mexicano ha intervenido directamente en el mercado con controles de precios (precios máximos para la leche fresca) y subsidios al consumo de los grupos de población de bajos ingresos. No deben olvidarse, asimismo, las intervenciones del Estado en el mercado de factores de la producción por medio de subsidios.

La política de precios influye decisivamente en el sistema económico, proporciona incentivos y con ello incide en las decisiones de los agentes. La política de precios tiene, por tanto, importantes consecuencias en la eficiencia económica. Ésta puede medirse con la ayuda de coeficientes que expresan las ventajas comparativas en un renglón específico de la actividad económica.¹

El objetivo de este artículo es analizar las ventajas comparativas de la producción de leche en México. Se pretende explicar cómo la política de precios puede fomentar un desarrollo eficiente o ineficiente de la economía lechera y cómo puede mejorar-

se la política agrícola en lo concerniente a los lácteos, en el entorno de una política económica que busca la eficiencia.

Para este análisis se ha considerado el indicador Domestic Resource Cost Ratio (DRC), el cual mide la relación entre el costo de oportunidad de los recursos internos (tierra, trabajo, capital, electricidad, agua, etc.) y la contribución de dichos factores al valor agregado de la economía (expresado en divisas). Los coeficientes del DRC son indicadores que complementan las tasas de protección, las cuales expresan los incentivos a la producción y que se manifiestan en la eficiencia de la actividad económica. La metodología aplicada para el análisis de la eficiencia económica en la producción de leche se basa en la Policy Analysis Matrix de Monke y Pearson.²

En este artículo se considera la competitividad económica en la producción de leche, tomando los precios de mercado, con el fin de comparar la eficiencia económica con los incentivos privados proporcionados a la producción de leche. Dado que la producción de leche en México es heterogénea y varía por regiones, en la investigación se tomaron tres sistemas correspondientes a otras tantas regiones representativas del país.

EL MERCADO DE LA LECHE EN TRES REGIONES DE MÉXICO

La producción de leche presenta características particulares según se realice en empresas con explotación intensiva de los recursos, en pequeñas unidades familiares de producción o en el trópico, con la ganadería de doble propósito. Los datos más importantes sobre la estructura de la empresa y la tec-

1. I. Tsakok, *Agricultural Price Policy*, Cornell University Press, Ithaca y Londres, 1990, p. 48.

* Asesor económico de la Nestlé, Suiza, y profesora-investigadora adjunta del Programa de Economía, Instituto de Socioeconomía, Estadística e Informática, Colegio de Posgraduados en Ciencias Agrícolas, México <ecomjsc@colpos.colpos.mx>. En este artículo se presentan resultados parciales de una investigación más amplia llevada a cabo en México en el período 1991-1993.

2. E. Monke y S. Pearson, *The Policy Analysis Matrix for Agricultural Development*, Cornell University Press, Ithaca y Londres, 1989.

C U A D R O D E R E S U M E N O

PRINCIPALES COEFICIENTES TÉCNICOS DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN TRES REGIONES DE MÉXICO

Indicadores	Comarca Lagunera Número de vientres			Altos de Jalisco Número de vientres			Veracruz Tecnificación	
	Pequeño	Grande	Promedio	Pequeño	Grande	Promedio	Tradicional	Mejorada
<i>Estructura de producción</i>								
Superficie ganadera (hectáreas)	88.5	195.9	130.7	17.7	60.1	29.4	40.5	
De riego (%)	100	100	100	10	10	10	–	
Cabezas de bovinos	340.8	1 684.8	932.6	17.3	62.3	29.6	55	
Vientres	221	1 096.6	589.4	8	29.1	13.8	16.8	
Unidades animales	293.9	1 416.4	785.0	12.7	46.1	21.9	42.1	
Mano de obra (hombre)	22.9	50.6	35.3	1.9	4.3	2.6	2	22
Tractores	2.8	8.4	5.5	0.30	0.70	0.40	0.14	
Corrales	9.6	44.3	23.1	1.8	3.0	2.1	1	
Inseminación artificial (porcentaje de productores)	100	100	100	13	25	14	7	
Concentrado (kg/vaca, día)	8.9	10.2	9.7	5.2	5.9	5.4	–	2
Suministro de cal (porcentaje de productores)	100	100	100	60	79	66	16	100
<i>Parámetros técnicos</i>								
Hectáreas/hombre	3.9	3.9	3.7	9.3	14.1	11.2	20.3	18.4
Hectáreas/tractor	55.1	124.7	88.8	59.0	85.9	73.4	289.3	–
Unidades animal/hectárea	3.3	7.2	6.0	0.7	0.8	0.7	1.0	–
Unidades animal/hombre	12.8	28.0	22.2	6.7	10.8	8.4	21.1	19.1
Vientres/hombre	9.7	21.7	16.7	4.2	6.8	5.3	8.4	7.6
<i>Parámetros productivos</i>								
Tasa de parición (%)	90	94	91	75	65	71	58	82
<i>Mortalidad (%)</i>								
Becerras/becerras	12	10	13	12	12	12	7	–
Vaquillas	2	1	2	6	8	7	3	–
Vacas	5	3	4	5	1	3	3	–
Intervalo entre partos (meses)	13.3	12.8	13.2	16.0	18.5	17.0	20.9	14.7
Leche/lactancia (litros)	6 732	7 860	7 702	3 705	4 328	4 049	842	1 090
Leche/vaca, año (litros)	6 059	7 389	7 009	2 891	2 856	2 871	484	891
Leche/hectárea (litros)	15 126	41 352	31 609	1 521	1 514	1 520	321	589
Leche/hombre	58 484	160 108	116 982	12 171	19 482	15 140	6 491	10 844
Carne toretas/hombre (kg)	–	–	–	225	237	226	758	965

nología usada en la producción en los tres sistemas mencionados corresponden a tres regiones: la Comarca Lagunera, los Altos de Jalisco y Veracruz (véase el cuadro 1).

La ganadería intensiva en la Comarca Lagunera

La ganadería de la Comarca Lagunera se encuentra en los grandes distritos de riego en el altiplano mexicano. En este sistema se ubica 8% de las cabezas de ganado lechero, las cuales aportan 25% de la producción y de 80 a 90 por ciento de la leche pasteurizada.³ Las unidades de producción son relativamente

grandes, especializadas y se manejan con criterios empresariales. Hay un uso intensivo de los factores productivos y las empresas tienen un alto grado de mecanización, elementos que se reflejan en la alta productividad de la mano de obra y del hato lechero.

La ganadería lechera de la Comarca Lagunera contribuye con aproximadamente 8% de la producción nacional de ese alimento. De las 170 000 hectáreas irrigadas, en 35% se emplean aguas subterráneas, de una profundidad promedio de 100 metros, mientras que el resto de la superficie agrícola se abastece con aguas superficiales. En la producción de forraje, hortalizas y frutales se utilizan aguas profundas. El tamaño promedio de las unidades

3. OECD, *The Meat and Dairy Sectors of Mexico: Recent Developments in Policies and Main Issues*, Group on Meat and Dairy Products of the Working Party on Agricultural Policies and Markets,

1993, y Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA), "Situación actual de la lechería mundial y sistemas de producción en México", *Boletín Informativo*, Morelia, 1991.

des de producción supera las 589 vacas, las cuales rinden una producción total de alrededor de 5 940 litros de leche.

La producción en las unidades familiares en los Altos de Jalisco

La región productora de los Altos de Jalisco también se encuentra en el altiplano mexicano. Sin embargo, ahí se dispone de una menor superficie con riego. Este sistema participa con 45% de la producción nacional de leche y dispone de 25% de las vacas del país.⁴ En el mercado de la leche fresca esta región participa con 50 a 80 por ciento del total de las ventas directas.⁵

Las unidades de producción son relativamente pequeñas y están diversificadas. De manera complementaria se cultiva maíz. La mano de obra es casi exclusivamente de origen familiar y estas empresas cuentan con un alto grado de mecanización.

En este estudio se tomó como representativa del sistema de producción familiar la región lechera de los Altos, ubicada en el noreste del estado de Jalisco. Aporta aproximadamente 9% de la producción nacional de ese alimento y se le considera una de las zonas lecheras más grandes del país.

En promedio las unidades de producción tienen 14 vacas, en una superficie agrícola de alrededor de 40 hectáreas. En la época de lluvias se alimenta al ganado extensivamente en praderas, y en la de secas se le mantiene en las rastrojeras. En este tipo de empresas la producción anual promedio por unidad es de 2 871 litros; la tasa de extracción de becerros es de 71 por ciento.

La ganadería tropical de doble propósito en Veracruz

De la ganadería de doble propósito del trópico mexicano se obtiene 30% de la producción lechera nacional.⁶ Tiene una participación relativamente alta en el total del hato lechero del país (67% aproximadamente).⁷ Este tipo de ganadería es importante en México, ya que la mitad de los ganaderos del trópico lo practican. Su principal característica es que las empresas producen leche y carne de manera simultánea, esta última en forma de becerros, los cuales se venden a empresas especializadas en la engorda.

Las condiciones climáticas del trópico exigen animales resistentes. La alimentación del ganado se hace principalmente en praderas, con una aplicación extensiva de los medios que aumentan la producción (como alimentos balanceados, medicinas, sales minerales, fertilizantes, etc.). La producción y la tasa de extracción de becerros son, por tanto, relativamente bajas comparadas con las de otros sistemas de producción.

En la investigación se tomó parte del estado de Veracruz como representativo de la ganadería tropical de doble propósito, por

4. *Ibid.*

5. M. Muñoz R., *Retos y oportunidades del sistema leche de México ante el TLC*, Reporte de Investigación CIESTAAM, UACH, México, abril de 1993.

6. OECD, *op. cit.*

7. FIRA, *op. cit.*

ser uno de los más importantes productores lecheros del trópico. Tiene una participación de 7 a 8 por ciento de la producción nacional.⁸

En el análisis se considera una opción tecnológica mejorada, desarrollada en el marco de un "proyecto de transferencia de tecnología" del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias,⁹ en Tepezintla, al norte del estado. La ganadería mejorada de doble propósito se diferencia de la tradicional por el uso de forrajes preparados y por la incorporación de subproductos de la industria de cítricos, sales minerales, uso intensivo de desparasitadores e inseminación artificial.

INFORMACIÓN Y PREMISAS DE LA INVESTIGACIÓN

La información sobre los precios de los medios de producción y los precios al productor tanto de la leche como de los productos alternativos se refiere a los ciclos de cultivo otoño-invierno 1991-1992 y primavera-verano 1992. Los precios de la leche reflejan el precio promedio de este período.

Para los cálculos económicos en los bienes comerciables se consideró una sobrevaluación del peso mexicano respecto al dólar de Estados Unidos de 20%. Esta distorsión de la tasa de cambio se deriva de la evolución de la capacidad adquisitiva en México hasta fines de 1991 frente a la observada en el país vecino, su principal socio comercial.

Los precios de paridad de importación se calcularon, por un lado, según un escenario de un sistema de comercialización central, en este caso la Ciudad de México, tanto para la producción nacional como para las importaciones. Por otro lado, y con fines de comparación, se consideró también un sistema de comercialización regional, en el que una localidad próxima a los centros de producción se tomó como destino de las ventas.

En México la oferta de la mayoría de los medios de producción agrícola está ampliamente desregulada. Los aranceles promedio de 10 a 20 por ciento en el período de estudio se compensaban con la sobrevaluación del peso en esos años y por ese motivo se tomaron los precios de mercado para el análisis económico. Se considera que el mercado de alimentos balanceados está poco distorsionado, ya que en la Comarca Lagunera éstos muestran coeficientes de protección nominal de 0.98 y en los Altos de Jalisco de 1.04. Esta situación se atribuye a que en la economía mexicana la importación de componentes para los alimentos balanceados o concentrados está escasamente regulada.

Para calcular el precio sombra del factor tierra en los Altos de Jalisco y Veracruz, así como del agua en la Comarca Lagunera, se tomaron los costos de oportunidad. En el caso de la mano de obra se considera un mercado de competencia perfecta; así, para el análisis económico se tomaron, sin cambios, los salarios observados (mayores que el salario mínimo).

8. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, *Estimación de las principales actividades ganaderas*, inédito, 1990.

9. INIFAP de Veracruz, *VI Evaluación anual, Programa Ganadero*, Tepezintla, Veracruz, 1989.

C U A D R O 2

EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EN LA COMARCA LAGUNERA, SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN CENTRAL (PESOS POR HECTÁREA)

	Producción de leche			Algodón	Maíz	Tomate Trigo	Melón Trigo
	Tamaño de la empresa						
	Pequeña	Grande	Mediana				
<i>Ingreso</i>	9 138	12 234	10 865	6 418	2 442	14 733	12 000
Factores de la producción comerciables	7 816	9 950	8 875	2 256	2 075	3 199	2 988
Alimentos balanceados	3 839	6 127	5 038				
Diversos factores de la producción comerciables	3 977	3 823	3 837				
Factores de la producción no comerciables	8 230	7 956	7 926	7 192	3 172	9 090	6 842
Electricidad: riego por bombeo	2 868	2 942	2 833	1 803	1 574	3 311	2 950
Capital:							
Medios de producción duraderos	3 042	3 115	3 128	683	573	1 293	1 176
Medios de producción no duraderos	118	113	117	230	163	438	366
Mano de obra	1 587	1 261	1 299	2 420	297	3 218	1 545
Factores de la producción diversos, no comerciables	615	525	549	2 056	565	830	805
<i>Costos totales</i>	16 047	17 906	16 800	9 448	5 247	12 290	9 830
<i>Costos de oportunidad agua/ha</i>	2 115	2 170	2 089	1 331	1 161	2 435	2 177
Factores de la producción no comerciables ¹	10 345	10 126	10 015	8 523	4 333	11 525	9 019
<i>Ganancia económica neta</i>	- 9 023	- 7 842	- 8 025	- 4 361	- 3 966	8	- 7
<i>DRC</i>	7.8	4.4	5	2.1	11.8	0.9	1.0

1. Incluye los costos de oportunidad del agua.

Fuente: Cálculos propios con información obtenida en campo.

El crédito para las inversiones de capital físico y capital variable está subsidiado por las instituciones estatales (por ejemplo, los FIRA, Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura, en el Banco de México), en el primer caso con 51%, en el segundo con 44%. Debido a que el riego se efectúa por bombeo, en la Comarca Lagunera la energía eléctrica es uno de los insumos más importantes para la producción lechera; se considera que las tarifas de la Comisión Federal de Electricidad, la compañía estatal, tenían un subsidio de 64% a fines de 1991.

CAPACIDAD COMPETITIVA Y VENTAJAS COMPARATIVAS DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN LAS REGIONES DE ESTUDIO

La Comarca Lagunera

Desde la perspectiva microeconómica, la producción de leche en la Comarca Lagunera sí es rentable (la ganancia privada neta promedio es de 2 968 pesos por hectárea). Las empresas más grandes están en mejor posición, con una ganancia privada neta promedio de 3 999 pesos por hectárea, debido a la mayor productividad de la mano de obra y de la tierra. En cambio, las más pequeñas obtienen ganancias menores (1 031 pesos por hectárea). Los niveles de rentabilidad que se obtienen en esta región estimulan la producción de leche, situación que se refleja en la estructura de la superficie irrigada con aguas profundas. El cultivo de forrajes ocupa 52% de esta superficie.

Ventajas comparativas en la producción de leche

Desde la perspectiva macroeconómica, la producción de leche en la Comarca Lagunera es ineficiente, tanto en el caso de la comercialización central como en el de la regional. La falta de ventajas comparativas en la región se expresa en dos indicadores: las pérdidas económicas netas y un DRC con valor de 5, en el promedio de las empresas en escenarios con comercialización central (véase el cuadro 2). En el caso de comercialización regional, los costos de transporte entre la Comarca Lagunera y la Ciudad de México se eliminan, por lo que se observa un aumento en la eficiencia. Sin embargo, aún así no es suficiente para que con dicho sistema se tuvieran ventajas comparativas (DRC=2.1).

Tal como en la evaluación privada, la eficiencia económica se incrementa cuando lo hace el tamaño de la empresa, debido al aumento de la productividad de la mano de obra y de la tierra en las empresas mayores.

Los resultados del análisis de sensibilidad muestran que con los incrementos en la productividad apenas si pueden lograrse ventajas comparativas en la producción de leche. Esta situación es de tomarse en cuenta, sobre todo porque en el corto y mediano plazos no cabe esperar grandes avances en la tecnología usada en estas empresas. Los rendimientos de equilibrio se encuentran, en el promedio de las empresas y según el canal de ventas, entre 87 y 45 por ciento por arriba de los rendimientos actuales, por superficie, en esta región.

En el caso de los precios de importación (CIF) el análisis de sensibilidad muestra resultados semejantes a los de los rendi-

C U A D R O 3

EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EN LOS ALTOS DE JALISCO, SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN CENTRAL (PESOS POR HECTÁREA)

	Producción de leche			Maíz	Frijol	Trigo	Sorgo
	Tamaño de la empresa						
	Pequeña	Grande	Mediana				
<i>Ingreso</i>	2 365	3 794	3 007	670	1 128	469	960
Factores de la producción comerciables	2 032	3 065	2 489	119	252	165	512
Alimentos balanceados	1 139	1 912	1 488	—	—	—	—
Diversos factores de la producción comerciables	893	1 153	1 001				
Factores de la producción no comerciables	2 505	2 698	2 539	568	866	554	626
Electricidad	324	383	331	—	—	—	—
Capital: medios de producción duraderos	662	953	785	20	20	20	26
Capital: medios de producción no duraderos	29	34	30	14	29	12	32
Mano de obra	1 273	1 046	1 148	295	535	81	112
Diversos factores de la producción no comerciables	31	34	32	74	117	76	91
<i>Costos totales</i>	4 537	5 763	5 028	687	1 118	720	1 138
<i>Ganancia (renta de la tierra)</i>	- 2 171	- 1 969	- 2 021	- 17	10	- 250	- 178
Costo de oportunidad de la tierra	10	10	10	10	—	10	10
Factores de la producción no comerciables ¹	2 515	2 708	2 549	593	871	564	636
<i>Ganancia económica neta</i>	- 2 182	- 1 979	- 2 031	- 20	5	- 260	- 189
<i>DRC</i>	7.6	3.7	4.9	1.0	0.9	1.9	1.4

1. Incluye el costo de oportunidad de la tierra.

Fuente: Cálculos propios con base en datos obtenidos en campo.

mientos. Para una tecnología dada, los precios CIF tendrían que ser, en el promedio de las empresas, 73% mayores en el caso de la comercialización central y de 37% en el de la regional, para que la producción de leche fuera económicamente eficiente.

Los cultivos de melón y tomate son las alternativas de producción agrícola económicamente más eficientes en la Comarca Lagunera. Éstos se practican en el ciclo primavera-verano y en el de invierno se combina con trigo. El algodón es el cultivo que seguiría en eficiencia (DRC=2.1 en comercialización central); aunque por los costos que ocasiona no se utiliza el riego por bombeo, sino por gravedad, con el agua de las presas. Con la tecnología actual el cultivo del maíz en la Comarca Lagunera tampoco tendría ventajas comparativas.

Competitividad de la producción de leche en los Altos de Jalisco

En los Altos es notoria la falta de rentabilidad privada en la agricultura en general. A pesar de que la producción de leche es una actividad generalizada en la región, en promedio reporta pérdidas (- 186 pesos por hectárea). Hay que anotar que un tercio de los costos de producción corresponde a alimentos concentrados.

Entre los motivos que sostienen la producción de leche en los Altos de Jalisco, a pesar de la baja rentabilidad privada, pueden mencionarse los siguientes:

i) Las unidades de producción ganadera generalmente reciben apoyo financiero de los miembros de la familia que salen a

trabajar a las grandes ciudades del país o que emigran a Estados Unidos en busca de trabajo.

ii) La actividad lechera tiene menor riesgo, tanto en la producción como en la comercialización, y proporciona un ingreso más seguro y continuo que el que proviene de la netamente agrícola.

La mejor alternativa de producción en esta región es el cultivo del maíz, con una ganancia privada de 273 pesos por hectárea; ello se comprueba por la importancia de éste en la estructura de cultivos de los Altos de Jalisco. El frijol es la segunda mejor alternativa, aunque este cultivo tiene una ganancia privada de sólo 47 pesos. Con la tecnología de producción en los Altos de Jalisco, el sorgo arroja una pérdida de 58 pesos, mientras que el trigo de primavera-verano es aún menos rentable, pues tiene una pérdida de 216 pesos por hectárea.

Ventajas comparativas de la producción de leche en los Altos de Jalisco

En las actuales condiciones tecnológicas la producción de leche en esta región no tiene ventajas comparativas (véase el cuadro 3). Las desventajas de este producto son también económicas, con valores del DRC de 4.9 en el promedio de las empresas. Esta situación se presenta tanto en el escenario con comercialización central, como para la regional (con la ciudad de Guadalajara como centro de consumo).

Respecto a los resultados del análisis de sensibilidad, el incremento de los rendimientos de la producción de leche por

C U A D R O 4

EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLAS EN VERACRUZ, SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN CENTRAL (PESOS POR HECTÁREA)

	Producción de leche		Cría de becerros	Engorda	Naranja	Caña de azúcar
	Tradicional	Tecnología Mejorada				
<i>Ingreso</i>	672	1 032	537	1 632	3 600	3 261
Leche	198	364				
Venta de animales	474	668	537	1 632		
Factores de la producción comerciables	54	247	52	742	568	1 096
Alimentos enriquecidos	7	112	7	8	-	-
Crías	-	-	-	686	-	-
Comerciables diversos	47	135	45	48	568	1 098
Factores de la producción no comerciables	723	850	662	670	1 864	2 659
Capital: medios de producción duraderos	257	309	248	248	19	24
Capital: medios de producción no duraderos	-	-	-	-	303	210
Mano de obra	219	285	167	167	1 099	1 344
<i>Costos totales</i>	777	1 097	714	1 412	2 431	3 755
<i>Ganancia neta (renta de la tierra)</i>	- 105	- 65	- 177	220	1 169	- 495
Costo de oportunidad de la tierra	1 169	1 169	1 169	1 169	220	1 169
Factores de la producción no comerciables ¹	1 892	2 019	1 830	1 839	2 084	3 828
<i>Ganancia económica neta¹</i>	- 1 253	- 1 196	- 1 345	- 949	1 169	- 1 663
<i>DRC</i>	3	2.5	3.8	2.1	0.7	1.8

1. Incluye el costo de oportunidad de la tierra.

Fuente: cálculos propios con base en datos obtenidos en campo.

hectárea se consideró para las dos formas de comercialización. Con los precios de paridad de importación dados y la Ciudad de México como centro de consumo, el punto de equilibrio en el promedio de las empresas es de 6 971 litros por hectárea, lo cual corresponde a un aumento de 88% sobre los rendimientos actuales.

En la categoría de empresas pequeñas los niveles de producción en los que no tiene pérdidas ni ganancias quedarían en 125% y en la de empresas grandes en 67% sobre el nivel actual. En comparación, en el escenario con comercialización regional los puntos de equilibrio son aún más altos.

Resultados análogos se obtienen con el análisis de sensibilidad para los precios de importación (CIF). En este caso, en el promedio de las empresas y con la tecnología dada, dichos precios tendrían que aumentar 75% y, en la comercialización regional, 68%, para que la producción de leche se volviera económicamente eficiente en los Altos de Jalisco.

El cultivo del frijol, en contraposición a las otras actividades económicas analizadas, muestra ventajas comparativas en el escenario de comercialización central (DRC=0.99). La diferencia con el valor de este indicador para el cultivo del maíz, como segunda actividad más rentable, es insignificante (DRC=1.03). Los cultivos de sorgo y de trigo de primavera-verano son otras alternativas a la producción de leche, aunque sus DRC son menos favorables (la comercialización central muestra un DRC de 1.4 para el sorgo y de 1.9 para el trigo), pero son aún mejores que la producción de leche.

Competitividad de la producción de leche en Veracruz

En el sistema tradicional de ganadería de doble propósito se obtiene una ganancia privada en la producción, aunque pequeña: 21 pesos por hectárea. La situación para este sistema cambia con tecnología mejorada, ya que la ganancia aumenta por los incrementos en la productividad, colocando a la ganadería lechera como la actividad ganadera más rentable (con una ganancia privada de 124 pesos).

La cría de becerros es la actividad menos rentable en Veracruz, mientras que la engorda tiene ganancias privadas que están en un rango intermedio entre la producción de leche con el sistema tradicional y la que se efectúa con el mejorado. En esta región el cultivo de la naranja es la actividad más rentable, con una ganancia privada de 718 pesos por hectárea, y después la caña de azúcar. Estas dos actividades tienen una considerable diferencia de rentabilidad respecto a la producción lechera.

En la actualidad la producción de leche en Veracruz, en las condiciones tecnológicas analizadas, no tiene ventajas comparativas. El valor del indicador DRC es de 3 en el sistema tradicional de doble propósito; en el escenario con tecnología mejorada logra una asignación más eficiente (DRC=2.5). En el caso con comercialización regional aumenta poco la eficiencia en la producción de leche, ya que en este caso el centro de consumo es idéntico al puerto de importación.

En condiciones de precios de paridad de importación dados, la Ciudad de México como centro de consumo y un rendimiento

to constante en la producción de carne, el punto de equilibrio del sistema tradicional de doble propósito es de 2 385 litros por hectárea, cantidad que corresponde a un aumento de 643% sobre los rendimientos actuales. Con tecnología mejorada el incremento en la producción necesitaría ser de 339 por ciento.

Dado que el puerto de importación y el centro de consumo regional es el mismo, la situación sin pérdidas ni ganancias para la empresa es prácticamente la misma en el escenario con los dos tipos de comercialización (central y regional).

Resultados semejantes se obtienen en el análisis del punto de equilibrio para los precios de importación (leche en polvo y mantequilla líquida). En ambos casos, y tanto para la comercialización central como regional, en el sistema tradicional de doble propósito los precios de importación tendrían que aumentar 543% para que la producción de leche en Veracruz fuera económicamente eficiente.

Aun cuando en dicha entidad el cultivo de pastos para engorda no tiene ventajas comparativas, es la actividad económica más eficiente (DRC=2.1), mientras que la cría de becerros, como actividad especializada, es la más ineficiente de todas (DRC=3.9).

Las actividades agrícolas analizadas muestran una asignación más eficiente de recursos que la que hace la ganadería. Por ejemplo, el cultivo de cítricos es una actividad con ventajas comparativas en Veracruz, con un DRC de 0.6, mientras que la caña de azúcar tiene un DRC de 1.8 y se ubica como la segunda mejor alternativa.

CONCLUSIONES

En las condiciones tecnológicas analizadas, ninguno de los tres sistemas de producción lechera tiene ventajas comparativas, así se considere el sistema de comercialización central o el regional. Esta conclusión se deriva de los resultados obtenidos tanto en el DRC, que tiene valores mayores que 1, como de las pérdidas económicas netas de cada sistema. La discrepancia entre los resultados obtenidos del análisis económico privado de la unidad de producción y los resultados económicos, en el que intervienen consideraciones macroeconómicas, se debe a que la política agrícola ha alterado las variables que inciden en el mercado lechero. En este sentido, cabe mencionar el precio de la leche y los subsidios que el Estado proporciona a los factores que intervienen en su producción.

En el análisis regional se observó que el sistema más eficiente para producir leche es el tradicional y el mejorado de ganadería de doble propósito (DRC de 3.1 y 2.6, respectivamente, en el escenario de comercialización central). Por el contrario, las empresas lecheras de la Comarca Lagunera, con un DRC de 5, y las unidades familiares de producción lechera en los Altos de Jalisco, con un DRC igual a 4.9, hacen un uso aún más ineficiente de los recursos locales.

Los principales factores que determinan la eficiencia económica en la producción de leche son: 1) la productividad, 2) los costos de oportunidad de los recursos locales, 3) la intensidad en el uso de los insumos (sobre todo alimentos concentrados) y

4) los precios paritarios de los productos lácteos (mercado internacional, sistema de comercialización). Estos últimos se sobrevalúan en la comercialización local.

La diferencia en los resultados económicos para cada sistema de producción en las tres regiones analizadas se deben, entre otras razones, a la productividad y a la intensidad con que intervienen los factores de la producción.

La Comarca Lagunera y los Altos de Jalisco se caracterizan por una alta intensidad en el uso de los insumos (sobre todo en la forma de alimentos balanceados y piensos concentrados), de manera que el valor agregado resultante en la producción de leche, después de descontados los productos intermedios, es sólo una pequeña porción. Los alimentos concentrados y otros medios de la empresa son ahorradores de agua o de tierra. En cambio, la producción de leche en Veracruz hace un uso extensivo de los insumos, lo cual resulta en un mayor valor agregado, y requiere mayores superficies.

Los costos de los factores no comerciables son altos, por los siguientes motivos: en la Comarca Lagunera y Veracruz se tienen altos costos de oportunidad, ya que se cuenta con mejores alternativas para el uso de los recursos de la región, tales como el agua y la tierra. En la Comarca Lagunera, además, la producción se encarece debido a los altos costos de la energía eléctrica para el riego por bombeo, mientras que en los Altos de Jalisco el costo de la mano de obra ocupa una proporción grande.

Los análisis de sensibilidad en las tres regiones muestran grandes rezagos en la productividad, lo que impide sustituir de manera eficiente las importaciones de leche ligera (con menos grasa) o de mantequilla. De ahí que, conforme a los criterios de eficiencia económica, la producción de leche en las tres regiones analizadas tendría que sustituirse por cultivos más eficientes. En la Comarca Lagunera no hay justificación, ni social ni ecológica, para esa producción. Hay otras opciones en las que se podría hacer un uso intensivo de un recurso abundante, como la mano de obra (por ejemplo, el cultivo de hortalizas y legumbres, frutales o algodón, que requieren cantidades relativamente menores de aguas subterráneas, por lo que se les debería dar mayor importancia).

Una limitante es que, dado que la Policy Analysis Matrix es un análisis parcial, para ser completa la política agrícola tendría que considerar además los cambios que surgirían en los mercados de productos y de los factores de la producción.

En un escenario realista de política económica puede suponerse que se seguirá apoyando la producción de leche en México, por motivos relacionados con la seguridad alimentaria o el desarrollo rural. Sin embargo, habría que tomar más en consideración los criterios económicos. Son necesarios esfuerzos para disminuir la intensidad en el uso de insumos y, sobre todo en Veracruz y los Altos de Jalisco, buscar simultáneamente el incremento de la productividad. Ello significa que tendrían que sustituirse en mayor medida los alimentos concentrados y balanceados por los granos para consumo animal, pero ello exige una producción más eficiente de éstos. En este sentido tal vez la conservación y el cultivo más intensivo de praderas pudiera ser una solución viable. 