

# VOLÚMENES DE LECHE DE VACA DESTINADOS A LA PRODUCCIÓN DE QUESO DE MANO EN EL ESTADO ARAGUA, VENEZUELA

**Maldonado, Ronald<sup>1</sup>**  
**Llanca, Luis<sup>2</sup>**  
**Oyón, Rafael<sup>3</sup>**

Recibido: 16-01-2007

Revisado: 29-06-2007

Aceptado: 12-05-2008

## RESUMEN

El presente trabajo investigó los volúmenes de producción anual de leche de vaca en los principales centros de producción dirigidas a la elaboración de queso de mano en el estado Aragua para el año 2005. Con este propósito se realizó una investigación de campo que consistió en visitar 40 centros de ventas, 31 queseras y 12 fincas de ordeño de leche. Los resultados indicaron que el total de ventas de queso de mano en el estado Aragua fue de 60.159,78 kg/año. En el Municipio Girardot están los principales centros de venta de queso de mano, el cual representa un 57% del total vendido en el estado Aragua. El total fabricado en los centros de producción fue de 402.891,21 kg/año, siendo San Sebastián el Municipio que presentó la mayor producción anual de queso, con el 66% del total. La proporción en Bs./g de queso de mano al nivel de centros de producción de queso se mantiene constante, pero es variable a nivel de centros de venta. Por su parte el total de leche de vaca dirigida a la elaboración de queso de mano fue de 2.336.180 l/año, siendo Camatagua el Municipio que presentó la mayor producción de leche, con 53%.

**Palabra claves:** leche de vaca, producción, queso de mano, Aragua, Venezuela.

## ABSTRACT

The present work studied the volume of yearly production of cow's milk in the main production centers for the manufacture of "hand" cheese in Aragua State during 2005. As such, research was carried out in the field from visiting 40 centers of sales, 31 cheese makers and 12 farms. The results indicated that the total sales of hand cheese in the Aragua State were 60,159.78. In Girardot Municipality, the main centers of "hand" cheese sales represent 57 % of the total sold in Aragua State. The total cheese manufactured was 40,289.21 kg/year, where San Sebastian was the municipality that presented the largest annual production of cheese with 66 % of the total. The proportion Bs./g of "hand" cheese at the cheese maker's level stays constant but is variable at the point of sales (retail level). On the other hand, the total of cow's milk destined for making "hand" cheese was 2,336,180 liters/year, where Camatagua with 53% was the municipality that represented the largest production of milk.

**Key words:** cow milk, production, "hand" cheese, Aragua, Venezuela

1 Ingeniero Agrónomo (Universidad Central de Venezuela, UCV); M. Sc. en Ciencia y Tecnología de Alimentos (UCV); Especialista en Gerencia de Sistemas de Calidad y Control Estadístico de Procesos (UCV). Profesor Asistente de la Facultad de Agronomía, Departamento de Química, Instituto de Química y Tecnología, Laboratorio de Físico-química (UCV). Docente en el Postgrado Interfacultades de Ciencia y Tecnología de Alimentos (Facultad de Ciencias, UCV). **Dirección postal:** Instituto de Química y Tecnología, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Apartado postal 4579. Maracay 2101, Venezuela. **Teléfono:** +58-243-2465360; **e-mail:** maldonador@agr.ucv.ve

2 Licenciado en Química (Universidad de Oriente, UDO, Venezuela); M. Sc. en Ciencia y Tecnología de Alimentos (Reading University, Reino Unido). Profesor Asociado de la Facultad de Agronomía, Departamento de Química, Instituto de Química y Tecnología, Laboratorio de Físico-química (UCV). Docente en el Postgrado Interfacultades de Ciencia y Tecnología de Alimentos (Facultad de Ciencias, UCV). **Dirección postal:** Instituto de Química y Tecnología, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Apartado postal 4579. Maracay 2101, Venezuela. **Teléfono:** +58-243-2465360; **e-mail:** falallanca@yahoo.com

3 Licenciado en Zootecnia (BS Animal Husbandry); M. Sc. en Ciencia y Tecnología de Alimentos (Reading University, Reino Unido). Profesor Agregado de la Facultad de Agronomía, Dpto. de Química, Instituto de Química y Tecnología. Laboratorio de Microbiología (UCV). Docente en el Postgrado Interfacultades de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Facultad de Ciencias, UCV. **Dirección postal:** Instituto de Química y Tecnología, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Apartado postal 4579. Maracay 2101, Venezuela. **Teléfono:** +58-243-5507305; **e-mail:** evamargarita@lycos.com

## RÉSUMÉ

Ce travail est dédié à étudier le volume de la production annuelle du lait de vache employé en 2005 dans l'élaboration du fromage dit « de main » dans l'État d'Aragua, Venezuela. Il s'agit d'un fromage régional frais. Pour mener cette recherche nous avons visité 40 centres de vente, 31 petits centres de production fromagère et 12 fermes. Les résultats montrent que les ventes totales de fromage de main dans l'État d'Aragua a été de 60.159,78 kg au cours de l'an à l'étude. Les principaux centres de vente se trouvent à la municipalité de Girardot qui a le 57% des ventes totales. Du point de vue de la production totale, la municipalité la plus importante en 2005 a été San Sebastián dont la production a été de 302.891,21 kg (66% de la production totale). Le prix de vente est semblable dans les centres de production. Pourtant il est variable au niveau des centres de vente. En fin, la production totale du lait qui a été acheminée à la production du fromage de main a été de 2.336.180 litres en 2005 et la majeure production a été celle de la municipalité de Camatagua, avec le 53% de la production.

**Mots-clé :** lait de vache, production, fromage de main, Aragua, Venezuela.

### 1. INTRODUCCIÓN

El queso de mano es un queso blanco fresco de pasta hilada derivado del tipo *Mozzarella*, elaborado a partir de una cuajada obtenida por coagulación enzimática de la leche cruda. La cuajada es fermentada y posteriormente calentada con agua a 90°C para hacerla elástica (Llanca, 1991). En Venezuela los quesos de pasta hiladas más importantes son el Queso de Mano, el Queso Guayanés, el Queso tipo *Mozzarella* y el Queso telita (Kosikowski, 1979:4; Llanca, 1991: 1-2).

La producción nacional de leche de vaca, entera y fresca en Venezuela tuvo en el pasado reciente tres niveles: entre el año 1999 a 2002 se produjeron en promedio 1.379 millones de litros; entre 2003 y 2005 disminuyó la producción promedio y se situó en 1.235 millones de litros; y para el año de 2006 fue de 900 millones de litros, mientras que el consumo para este mismo año se situó en 3.000 millones de litros; esto último explica el por qué de las grandes importaciones. (CAVEPAS, 1999: 10; MPC, 2001; FAO, 2006; Moreno, 2006).

En la actualidad no se tiene información acerca de la cantidad y el origen de la leche destinada para la fabricación de Queso de Mano al nivel oficial. Hoy en día existen especulaciones de que parte de la misma proviene de zonas que están ubicadas fuera de los límites del estado Aragua o que son obtenidas a partir de leche en polvo. Por otra parte no hay información en cuanto a cantidades vendidas y producidas en los principales centros de venta y de producción de queso de mano.

El presente trabajo tuvo como objetivo principal de determinar los volúmenes de leche de vaca en las principales fuentes de producción dirigidos a la fabricación de queso de mano en el estado Aragua. Previamente se determinaron las cantidades anuales vendidas y producidas de queso de mano, lo cual permitió contrastar la demanda y oferta de queso de mano con base en los la cantidad de kilogramos anuales vendidos y fabricados a nivel de centros de ventas y producción. Igualmente se analizaron los

precios de los quesos en los formatos de 50, 100 y 200 g, con base en la proporción Bs/g.

Las aplicaciones de los resultados obtenidos de esta investigación permitieron conocer el origen y cantidad de la leche destinada a la fabricación de Queso de Mano. Además, permitieron determinar las cantidades vendidas y producidas de queso de mano por Municipios en los principales centros de venta y producción. Con esta información es posible determinar aproximadamente la potencialidad de la producción de leche y de Queso de Mano en el estado Aragua.

### 2. MATERIALES Y MÉTODOS

Basados en que no existen estadísticas sobre la cantidad en volumen de leche que esta dirigida a la producción de queso de mano en el estado Aragua, se realizó una investigación que consistió en visitar los centros de mayores ventas de queso de mano para obtener información de la localización de la centros de mayor producción; a partir de allí se trataba de determinar la localización de las principales fincas productoras de leche, a fin de conocer los volúmenes de producción de leche que son destinados a la fabricación de queso de mano en el estado Aragua. Posteriormente con toda la información se agruparon los resultados de ventas y producción de queso de mano y producción de leche por municipios. Con esta orientación se realizaron las siguientes actividades:

#### 2.1. DETERMINACIÓN DE LAS CANTIDADES ANUALES VENDIDAS DE QUESO DE MANO EN LOS PRINCIPALES CENTROS DE VENTA EN EL ESTADO ARAGUA

Se realizaron visitas a los principales centros de mayor venta y consumo de queso de mano en cada uno de los municipios del estado Aragua. Es conveniente aclarar que se denomina centros de venta a aquellos establecimientos donde se expende el queso de mano y es posible su consumo, sino que lo adquieren de distribuidores inde-

pendientes. A cada expendio se les realizó una pequeña encuesta, en el que se incluyeron las siguientes preguntas:

- N° de unidades de Queso de Mano vendidas/semana
- Precio del queso, por docenas de unidades
- Cantidad (kg) de Queso de Mano/unidad.
- Origen

## 2.2. DETERMINACIÓN DE LAS CANTIDADES ANUALES PRODUCIDAS DE QUESO DE MANO EN LOS PRINCIPALES CENTROS DE PRODUCCIÓN LOCALIZADOS EN EL ESTADO ARAGUA

Se debe aclarar que en el estudio se denomina *centros de producción de queso de mano* a aquellos establecimientos donde se fabrica el queso de mano (obtenido a partir de leche proveniente o no del estado Aragua) y que lo venden a distribuidores independientes y al público en general.

Para cuantificar tales cantidades se realizaron visitas a los principales centros de producción de queso de mano en cada uno de los municipios del estado Aragua, identificados a partir de la información obtenida en los lugares de ventas.

A cada fabricante se le realizó una pequeña encuesta que consistió en las siguientes preguntas:

- N° de unidades de Queso de Mano vendidas/semana
- Precio del queso, por docenas de unidades
- Cantidad (kg) de Queso de Mano/unidad.
- Proveedor de la leche

## 2.3. ESTIMACIÓN DE LOS VOLÚMENES DE LECHE USADOS PARA LA FABRICACIÓN DE QUESO DE MANO EN LAS PRINCIPALES FUENTES DE PRODUCCIÓN LECHERA EN EL ESTADO ARAGUA

La estimación de la cantidad en litros de leche obtenida por los principales centros de producción de leche y destinada a la fabricación de queso de mano se realizó a partir de las visitas realizadas a las principales fincas ubicadas en los municipios del estado Aragua. Por otra parte, las correspondientes a aquellos centros de producción de queso que reportaron obtener la leche de proveedores del estado Aragua se realizó mediante la transformación de kg. de queso de mano fabricados semanalmente a litros de leche, basados en el rendimiento del queso (7 litros de leche por kg. de queso de mano) (Oyón, 1981: 7).

## 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 3.1. CENTROS DE VENTA DE QUESO DE MANO

En el Cuadro 1 están reportadas las cantidades anuales vendidas de queso de mano en los principales centros de venta en el estado Aragua organizados por municipios para el año 2005. El Municipio Girardot presentó una venta anual de 34.201,83 Kg de queso de mano provenientes

de 26 centros de venta, correspondientes a 16 expendios de cachapas (cachaperas), 4 puestos en el mercado libre, 2 puestos en el mercado principal, 1 panadería, 1 arepera, 1 puesto en la calle y 1 vendedor ambulante.

Los centros de ventas que representaron mayor valores en cantidades vendidas expresados como kg. de queso anual fueron las cachaperas, con un total para el Municipio Girardot de 24.055,47 kg, equivalentes al 70% del total; en segundo lugar se ubicó la Panadería San Juan con 3.702,8 kg/año, representando 11%; luego estaban los vendedores ambulantes, con una venta anual de 1.974,8 kg, equivalentes al 6%; el Mercado Libre (4 puestos), con una venta de 1.579,8 kg/año (5%); y, finalmente, las areperas con 1.481,14 kg/año (el 4% con respecto al total). El resto de centros como el Mercado Principal y el puesto de Venta en la calle se ubican por debajo de los 1.000 kg/año, lo que en conjunto representa el 4%.

Por otra parte es importante resaltar que 20.476,73 kg/año del queso de mano vendidos en el Municipio Girardot fueron traídos de Belén (estado Carabobo), representando un 60%; 6.171,42 provenían de San Juan de los Morros (estado Guárico), con 15% del total; 3.850,82 de San Francisco de Asís, con 11%; y por último, 3.702,8 kg/año desde Palo Negro, equivalentes al 11% del total.

En Municipio José Ángel Lamas se halla un centro de venta, que es puesto fijo ubicado en anexo a la carretera; tiene ventas anuales de 8.884,8 kg/año, un 74% menor al compararlo con el Municipio Girardot.

Con un total de 9.667,44 kg/año, agrupados en 3 cachaperas, 1 arepera 1 puesto en el Mercado Periférico, 1 restaurante y 2 vendedores ambulantes, el Municipio Mario Briceño Iragorri se constituyó en el segundo con mayores ventas el queso de mano (si bien era 71% menor al compararlo en el municipio Girardot y superior en 8% al Municipio José Ángel Lamas. Tomando como base el origen de los quesos de mano vendidos, 3.604,1 kg/año fueron traídos de Belén (equivalentes a 37% con respecto del total en el municipio Mario Briceño Iragorri); 33% provenía de San Juan de los Morros y 29% de Aragua de Barcelona. Al igual que en Girardot, en el municipio Mario Briceño Iragorri el queso de mano proveniente de Belén resultó ser el más vendido.

En Zamora se expendieron en total 7.405,71 kg/año, en centros de ventas agrupados en 3 cachaperas y 4 restaurantes, provenientes en su totalidad de Belén. Fue el Municipio que presentó la menor cantidad de quesos de mano vendido, siendo un 78% menor al compararlo con el Municipio Girardot e igualmente menor que los Municipios José Ángel Lamas y Mario Briceño Iragorri, en un 17% y 23% respectivamente.

En el Gráfico 1 se presentan los valores porcentuales de las cantidades vendidas de queso de mano por Municipio.

Cuadro 1

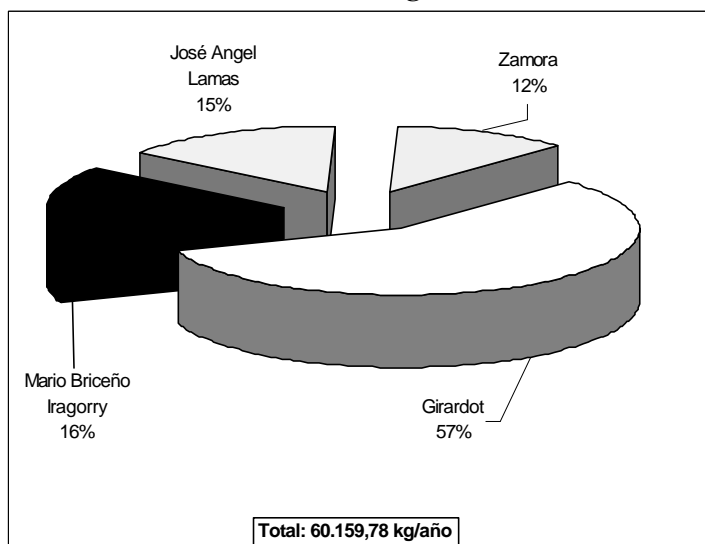
## Cantidades anuales vendidas de queso de mano en los principales centros de ventas en el estado Aragua

Municipios	Centros de Venta	Origen del queso	Venta semanal (Docenas)	Peso de la unidad (g)	Venta semanal (kg.) <sup>1</sup>	Venta diaria (kg.) <sup>2</sup>	Venta anual (kg.) <sup>3</sup>
GIRARDOT	-Cachaperas grandes (3 en total).	Belén	120	156	224,64	32,08	11.552,91
	-Cachaperas pequeñas (8 en total)	Belén	160	160	28,80	4,11	1.481,14
	-Cachapera La Gorda	Belén	60	131	94,32	13,47	4.850,74
	-Cachapera de centros comerciales (2 en total)	San Juan de los Morros	25	200	60,00	8,57	3.085,71
	-Cachapera del centro de Maracay (2 puestos)	San Juan de los Morros	25	200	60,00	8,57	3.085,71
	-Mercado Libre (4 puestos)	San Francisco de Asís, Tinaquillo.	16	160	30,72	4,3	1.579,8
	-Mercado principal (2 puestos en total)	San Francisco de Asís	8	160	15,36	2,19	789,94
	-Panadería San Juan	Palo Negro	120	50	72	10,28	3.702,8
	-Areperas (Redoma del Avión)	San Francisco de Asís	15	160	28,8	4,11	1.481,14
	-Puestos de expendio en la calle	Belén	5	200	12	1,71	617,14
	-Vendedores ambulantes	Belén	16	200	38,4	5,48	1.974,8
<b>Sub-total</b>							<b>34.201,83</b>
<b>JOSE ANGEL LAMAS</b>	- Puestos de expendio en la carretera	Santa Cruz de Aragua	40	360	172,8	24,68	8.884,8
<b>Sub-total</b>							<b>8.884,8</b>
<b>MARIO BRICEÑO IRAGORRI</b>	-Cachapera San Antonio	San Juan de los Morros	22	200	52,8	7,54	2.715,4
	-Cachapera El Limón	Belén	15	200	36,00	5,14	1.851,42
	-Cachapera Don Eugenio	Belén	5	200	12,00	1,71	617,14
	-Arepera el Saman (José Félix Ribas)	Belén	6	200	14,4	2,05	740,57
	-Mercado Periférico	Belén	4	160	7,68	1,09	394,97
	-Restaurante El Agronomito	San Juan	5	165	9,9	1,41	509,14
	-Vendedores Ambulantes	Aragua de Barcelona	23	200	55,2	7,8	2.838,8
<b>Sub-total</b>							<b>9.667,44</b>
<b>ZAMORA</b>	-3 Cachaperas y 3 Restaurantes	Belén	60	200	144	20,57	7.405,71
<b>Sub-total</b>							<b>7.405,71</b>
<b>TOTAL</b>						<b>TOTAL</b>	<b>60.159,78</b>

Fuente: elaboración propia.

<sup>1</sup>Resultado de multiplicar N° docenas x 12 x Peso unidad (kg.)<sup>2</sup>Resultado de dividir la producción semanal en kg. entre 7 días<sup>3</sup>Resultado de multiplicar la producción diaria en kg. por 360 días.

**Gráfico 1**  
**Valores porcentuales de las cantidades vendidas de Queso de Mano en los principales centros de venta en el estado Aragua**



Fuente: elaboración propia.

De un total de 60.159,78 kg/año de queso de mano vendido a los centros de venta, el Municipio Girardot fue el que presentó mayor porcentaje de quesos vendidos, con un 57%; le siguió el Municipio Mario Briceño Iragorri, con un 16% y, por último -con menores cantidades de queso vendido-, los Municipios Zamora y José Ángel Lamas, con 12% y 15% respectivamente.

Basado en los resultados anteriores se puede concluir que en el Municipio Girardot están localizados los principales centros de venta de queso de mano. Este rasgo resulta lógico debido a que de los 40 centros de ventas, 26 se encuentran en este municipio; es decir, el 65% de los expendios, que representan un 57% del total vendido en el estado Aragua. Por otra parte, el 40% de los quesos de mano provienen de Belén (estado Carabobo), en tanto el 55% de los centros de ventas son Cachaperas.

### 3.2. CENTROS DE PRODUCCIÓN DE QUESO DE MANO (QUESERAS)

En el Cuadro 2 están reportados los principales centros de producción de queso de mano (queseras), agrupados por municipios en el estado Aragua para el año 2005.

José Ángel Lamas presentó una producción anual de queso de mano de 7.983,36 kg/año, en la finca del Sr. Dámaso Godoy; José Félix Rivas, 30.800 kg/año, en queseras del asentamiento campesino Pao de Zárate; el Municipio Libertador, entre 29.228,13 a 38.015,37 kg/año, generados en Productos Lácteos Los Aviadores y quesera Los Criollitos; el Municipio Sucre, con 22.176 kg/año, fabricado en quesera Guárico uno; el Urdaneta, con 31.046 kg/año; San Sebastián, con 264.000 kg/año; y luego Zamora, con 8.870,4 kg/año.

El Municipio que registró la mayor producción anual de queso de mano fue San Sebastián con 264.000 kg/año, fabricados en 22 queseras ubicados en dicho municipio. La menor producción de queso fue encontrada en el Municipio José Ángel Lamas, con 7.601,44 kg/año.

**Cuadro 2**

**Estado Aragua: producción anual de queso de mano en los principales centros de producción**

Municipios	Queseras	Producción diaria (Docenas)	Producción diaria (kg) <sup>1</sup>	Producción anual (kg) <sup>2</sup>	Producción anual por Municipios (kg)
<b>JOSE ÁNGEL LAMAS</b>	-Sr. Dámaso Godoy (Finca)	6 (360 g por Unidad)	25,92	7.983,36	<b>7.983,36</b>
<b>JOSE FÉLIX RIVAS</b>	-Asentamiento Campesino Pao de Zarate	-	100	30.800	<b>30.800</b>
<b>LIBERTADOR</b>	-Productos lácteos los Aviadores -Los Criollitos	- -	78,57-107,1 16,32	24.199,56-32.986,8 5.028,57	<b>29.228,13-38.015,37</b>
<b>SUCRE</b>	-Guarico Uno	15-20 (100 g por unidad) 10 (200 g por unidad) 5 (400 g por unidad)	18-24 24 24	5.544-7.392 7.392 7.392	<b>22.176</b>
<b>URDANETA</b>	-Barbacoa (Incluyen 3 queseras)	42 (200 g por unidad)	100,8	31.046	<b>31.046</b>
<b>SAN SEBASTIÁN</b>	- Incluyen 22 queseras	6.000 litros/día (Estadísticas del productor principal)	857,14 (6.000 l de leche día/ 7 litros por queso de mano)	264.000	<b>264.000</b>
<b>ZAMORA</b>	-Sr. José Luis Gómez	10-12 (200 g por unidad)	24-28,8	7.392-8.870,4	<b>8.870,4</b>
				<b>TOTAL</b>	<b>402.891,21</b>

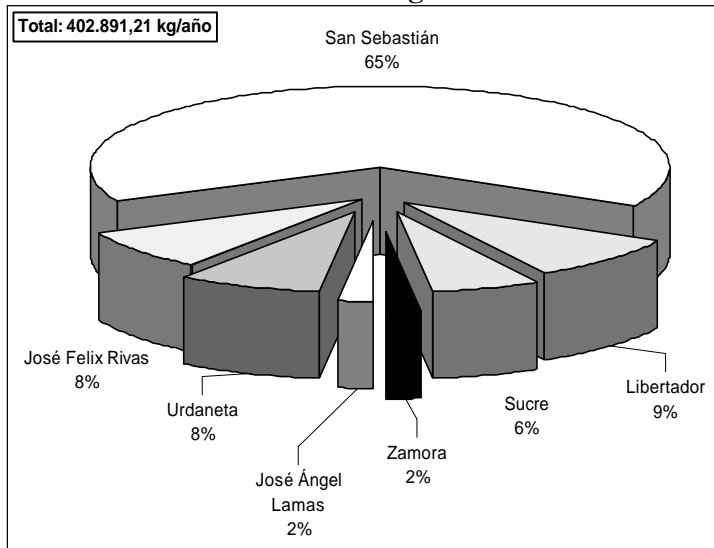
Fuente: Elaboración propia.

<sup>1</sup>Resultado de multiplicar N° de docenas x 12 x Peso de la unidad (kg.)

<sup>2</sup>Resultado de multiplicar la producción diaria en kg. por 308 días

En el Gráfico 2, se muestran los porcentajes de las cantidades fabricadas de queso de mano de los principales centros de producción agrupados por Municipios en el estado Aragua.

**Gráfico 2**  
**Valores porcentuales de las cantidades de queso de mano fabricadas en los principales centros producción en el estado Aragua**



Fuente: Elaboración propia

Se observa que del total anual fabricado en el estado Aragua (402.891,21 kg.) el Municipio San Sebastián presentó el mayor porcentaje con 65% le sigue Libertador, con 9%; José Félix Rivas y Urdaneta, con 8%; Sucre, con 6%; y, por último -con el menor porcentaje obtenido-, los Municipios José Ángel Lamas y Zamora con 2% cada uno.

Al comparar la producción total anual de quesos de mano elaborados en los principales centros de producción (402.891,21 kg/año) con respecto al total anual vendido en los principales centros de venta en el estado Aragua (60.159,78 kg/año), es posible percatarse que existe una diferencia de 342.731,43 kg/año de queso de mano, producción que está siendo distribuida en otros estados. Este análisis permite aseverar que la producción actual de queso podría suplir de manera holgada el consumo de queso en el estado Aragua.

Esta salida de queso de mano hacia otros estados pudiera deberse a varios factores tales como precio de la leche, el precio del queso de mano, la accesibilidad a la materia prima y al producto elaborado, la cercanía a los principales centros de consumo de otros estados y al suministro adecuado de leche, así como la calidad de producto final.

Según el Ministerio de Producción y el Comercio (MPC, 2001), la producción de queso de finca en el estado Aragua fue de 650.000 kg/año. En este trabajo se asume que se mantiene esta misma cifra para el año 2005; y, se compara con la producción anual de queso de mano -según valores obtenidos en esta investigación, 402.891,21 kg.-, se puede apreciar que el 62% de la producción de queso en finca se destina a la fabricación de queso de mano.

Por otra parte, si la cantidad producida de queso de mano en el estado Aragua fue de 402.891,21 kg/año, expresado en leche equivalen a 2.820.238,47 l/año; es decir, 9.156,61 l/día, basado este cálculo en que el periodo de lactancia es en promedio de 308 días. Esta cantidad, distribuida en las 31 queseras existentes, representa una capacidad real de 295,37 litros de leche por quesera. Dado que la capacidad instalada a nivel artesanal es de 1.000 l/día de leche, hay un déficit de 704,9 litros, el cual representa una producción anual de 6.730.435,53 l/año y equivale a un déficit diario de leche de 21.852,06 litros.

### 3.3. PRECIOS DEL QUESO DE MANO AL NIVEL DE CENTROS DE PRODUCCIÓN Y CENTROS DE VENTA EN EL ESTADO ARAGUA, AÑO 2005

En el Cuadro 3 se presentan los precios por docena del queso de mano al nivel de centros de producción y centros de venta en el estado Aragua, en los formatos de 50 g, 100g y 200 g, correspondientes al año 2005.

En el formato de 50 g el precio, al nivel de quesera, fue de 5.000 Bs./docena; esto equivale a 416,6 Bs. por unidad, es decir 8,33 Bs./g queso de mano. Cuando se realiza el mismo análisis al nivel de centros de venta, el precio fue de 9.600 Bs./docena; esto equivale a 800 Bs. por unidad, es decir, 16 Bs./g queso de mano. Tales cifras significan un aumento del 48% con respecto al queso a nivel de centros de producción. Este incremento puede estar distribuido entre gastos de transporte, almacenamiento, distribución, costos de producción y ganancias.

En el formato de 100 g, el precio al nivel de quesera fue de 10.000 Bs./docena; esto equivale a 833,33 Bs. por unidad, es decir, 8,33 Bs./g queso de mano. Se puede apreciar que coincide con el precio Bs./g con respecto al formato de 50 g. Al hacer este mismo análisis al nivel de centros de ventas, el precio por docena fue de 21.000 Bs.; esto equivale a 1.750 Bs. por unidad, es decir, 17,5 Bs./g queso de mano. Este resultado significa un aumento del 52,4% con respecto al queso al nivel de centros de producción. Si se compara este incremento con respecto al formato de 50 g, se encuentra que es del 4,4 % menos.

Con respecto al formato de 200 g, el precio al nivel de quesera fue de 20.000 Bs./docena; esto equivale a 1.666,66 Bs. por unidad, es decir 8,3 Bs./g queso de mano. Al hacer el mismo análisis al nivel de centros de venta, el

Cuadro 3

**Precios del queso de mano a nivel de centros de producción (queseras) y centros de expendio al consumidor en el estado Aragua para el año 2005**

Formato (g)	Precio centros de producción (queseras)			Precios centros de expendio (puestos de venta)			Aumento <sup>1</sup> (%)
	Bs/docena	Bs/unidad	Bs/g	Bs/docena	Bs/unidad	Bs./g	
50	5.000	416,66	8,33	9.600	800	16	48
100	10.000	833,33	8,33	21.000	1.750	17,5	52
200	20.000	1.666,66	8,33	36.600	3.050	15,25	45

Fuente: Cálculos propios.

<sup>1</sup>(Proporción Bs/g centros de expendio-Proporción Bs/g centros de producción) / Proporción Bs/g centros de expendio) x 100

precio por docena fue de 36.600 Bs.; esto equivale a 3.050 Bs. por unidad, es decir, 15,25 Bs./g queso de mano. Esta cifra significa un aumento de 45% con respecto a los centros de producción.

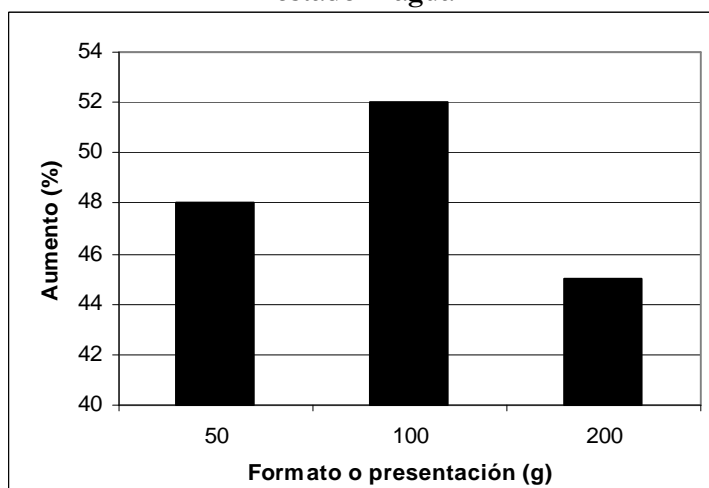
Del análisis anterior se puede señalar que la proporción en Bs./g de queso de mano al nivel de centros de producción de queso se mantiene constante en todos los formatos. Se deduce entonces que el precio de la leche al nivel de puerta de finca se mantiene bastante regulado y que los costos de producción son similares entre centros de producción. Sin embargo, la proporción al nivel de centros de ventas varía dependiendo del tipo de formato del queso vendido, siendo estas variaciones de 16 Bs./g, 17,5 Bs./g y 15,25 Bs./g en los formatos de 50, 100 y 200 g, respectivamente. Probablemente este comportamiento obedezca a otros factores involucrados, tales como leyes del mercado y exigencias del consumidor.

Por otra parte debe señalarse que lo anterior genera porcentajes de aumento de precios al consumidor variables, según el tipo de formato del queso (Gráfico 3). Así, se observó que los mayores aumentos correspondían a los pesos de 50 y 100 g con 48 y 52 %, respectivamente. El formato que generó menor aumento de precios fue el de 200 g (en 45%), deduciéndose entonces que los quesos de mano con 50 y 100 g pudieran ocasionar mayores ganancias a los centros de expendio de dicho producto.

#### 3.4. CENTROS DE PRODUCCIÓN DE LECHE

En el Cuadro 4 se presenta la producción anual de leche en los principales centros de producción, dirigida a la fabricación de queso de mano en el estado Aragua durante el 2005. Allí se observa que el municipio Camatagua presenta una producción anual de 1.232.000 litros de leche; José Ángel Lamas, con 215.600 l/año, Urdaneta que oscila entre 600.600 l/año a 640.640 l/año, generados en 7 fincas; y Sucre, con valores que oscilan entre 229.768 a 247.940 l/año, que son producidos en 3 fincas.

**Gráfico 3**  
Valores porcentuales de los aumentos generados en tres formatos de Queso de Mano comercializados en el estado Aragua



Fuente: elaboración propia.

La mayor producción de leche destinada a la producción de queso de mano fue encontrada en el Municipio Camatagua, con 1.232.000 litros/año, obtenidos de fincas ubicadas en los alrededores. Por su parte, la menor producción anual de leche correspondió al Municipio José Ángel Lamas, con 215.600 l/año.

En el Gráfico 4 se muestran los porcentajes correspondientes a las cantidades de leche generadas (en litros/año) en los principales centros de producción del estado Aragua, agrupados por municipios para el año 2005. Del total de 2.336.180 litros de leche anual producida en el estado Aragua y que son destinados a la elaboración de queso de mano, el municipio Camatagua presentó la mayor producción (con un 53%), siguiendo en importancia los municipios Urdaneta (con 27%), Sucre (con 11%) y José Ángel Lamas (con 9%, el menor valor registrado).

Cuadro 4

Producción anual de leche dirigida a la elaboración de queso de mano en el estado Aragua (en litros)					
Municipios	Finca	Dueño	Producción diaria (l)	Producción anual (l) <sup>1</sup>	Producción anual por Municipios (l)
Camatagua	-Fincas alrededores	-Varios	4.000	1.232.000	<b>1.232.000</b>
José Ángel Lamas	-	-Dámaso Godoy	700	215.600	<b>215.600</b>
Urdaneta	-La Doble A	-Felipe Villalobos	290-300	89.320-92.400	<b>600.600-640.640</b>
	-Espinavica	-Alejandro Crecencio	250-290	77.000-89.320	
	-Agropecuaria Cinay	-Pedro Florencio	250-280	77.000-86.240	
	-La Macarena	-Miguel Día	190-210	58.520-64.680	
	-Anquilla	-Ramón Avila	320-340	98.560-104.720	
	-Las Almeida	-Raúl Almeida	120-130	36.960-40.040	
	-Resto de asentamientos	-	530	163.240	
Sucre	-Las Flores	-Julio Silva	530-560	163.240-172.480	<b>229.768-247.940</b>
	-Las Reas	-José Rea	120-135	36.960-41.580	
	-Huete	-Ramón Álvarez	96-110	29.568-33.880	
				<b>TOTAL</b>	<b>2.277.968-</b>
				<b>TOTAL (kg. QUESO)<sup>2</sup></b>	<b>325.424-333.740</b>

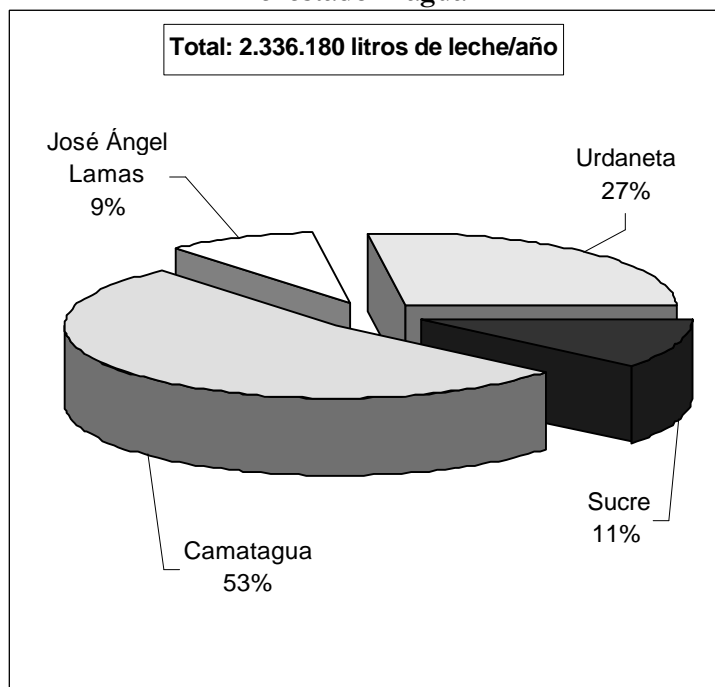
Fuente: elaboración propia.

<sup>1</sup>Resultado de multiplicar la producción diaria de leche por 308 días (periodo promedio de lactancia).

<sup>2</sup>Resultado de dividir la producción anual de leche entre 7 (Rendimiento 7 litros de leche = 1 kg. queso).

Gráfico 4

Valores porcentuales de las cantidades producidas de leche de vaca, destinadas a la elaboración de queso de mano en los principales centros producción de leche en el estado Aragua



Fuente: Elaboración propia

Es conocido a través de la literatura (Moreno, 2006), que la producción nacional de leche según cifras publicadas fue de 900 millones de litros en 2005. Al comparar la producción de leche dirigida a la fabricación de queso de mano (2,3 millones) con respecto al total nacional, se tiene que ésta representa un 0,25%. Por otra parte se conoce que en promedio el 32,6% de la producción nacional está dirigida a queso artesanal, lo que representa en cantidad 293,4 millones de litros de leche. Al comparar las cantidades producidas de queso de mano en el estado Aragua con respecto al total de queso artesanal, la cifra en cuestión representa el 0,8%.

Si se asume que el estado Aragua contribuye en promedio porcentual con un 0,5% del total nacional producido (estimación lineal según cifras de CAVEPAS, 1999), esto representa 45 millones de litros/año. Al comparar esta última cifra con la obtenida para la leche destinada a la producción de queso de mano, equivale a un 5,17%.

Basados en el ratio que indica que 7 litros de leche son necesarios para producir 1 kg. de queso de mano (Oyón, 1981), se puede hacer la transformación del total anual de leche destinada a la producción de queso de mano, tomando como base el máximo de producción (2.336.180 litros/año). Esta cifra, expresada en el equivalente a queso de mano (en kg.) representa 333.740 kg/año. Si se compara con la cantidad de queso de mano elaborada en los principales centros de producción de queso de mano en el



estado Aragua (402.891,21 kg/año), se observa que hay 69.151,21 kg. de queso de mano que no fueron fabricados a partir de leche procedentes del estado Aragua. Lo anterior equivale a un déficit de 484.058,47 litros de leche anuales y que diario representa 1.571,6 litros; es decir, cada una de las 31 queseras en promedio deben buscar 50,69 litros de leche de vaca en otros estados para suplir su capacidad real de producción.

#### 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con base en los resultados anteriores se puede concluir que en el estado Aragua se vendieron, al nivel de centros de ventas, un total de 60.159,78 kg/año de queso de mano. El total vendido al nivel de centros de producción en el estado Aragua fue de 402.891,21 kg. Por lo tanto, la producción actual de queso puede suplir de manera holgada el consumo de queso en el estado Aragua. En cuanto a la producción de leche (en valores totales anuales), en el estado Aragua se destinan a la elaboración de queso de mano 2.336.180 litros de leche; de aquélla, el municipio Camatagua registró la mayor producción de leche, con un 53%, seguido por Urdaneta (con 27%), Sucre (con 11%) y José Ángel Lamas (con 9%).

En función de lo expuesto es pertinente recomendar que, para lograr una reactivación de la producción artesanal de queso de mano en el estado Aragua, es necesario implementar políticas de Estado que conduzcan hacia el aumento de la producción de leche (21.852,06 l/día). Igualmente debe estimularse la generación de nuevos puestos de venta; esto último no sólo deberá supeditarse a los municipios en donde el consumo es elevado (como los casos de Girardot y Mario Briceño Irigorry), sino que deberán explorarse otros Municipios, al igual que otros estados. También será necesario diversificar el formato (presentación) en el que se vende actualmente, así como aumentar el uso del queso de mano en la cocina doméstica (para estimular así su demanda). Finalmente será necesario adoptar los procesos que permitan aumentar el tiempo de conservación de este tipo de queso, para que de esta forma sea más aprovechable el potencial productivo del estado y que el producto final llegue de manera inocua y más atractiva al consumidor final.

#### AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a FUNDACITE-ARAGUA por el financiamiento otorgado a través del proyecto RJD-1976-01-05. Igualmente expresan su agradecimiento a la Ing. Reina Aniceth por su valiosa colaboración.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CÁMARA VENEZOLANA DE PASTEURIZADORAS, CAVEPAS. 1999. *La industria lechera en Venezuela. Su evolución en 1999*. Informe anual de la Cámara Venezolana de la Industria Pasteurizadora. Caracas: CAVEPAS.

FAO. 2006. *Estadísticas de la FAO 2006*. Base de datos estadística de la FAO. En: <http://www.fao.org/corp/statistics/en/>; consulta: 12/09/2006.

KOSIKOWSKI, Frank. 1979. *Manufacture of queso blanco and other Latin American cheeses*. 1<sup>st</sup> Biennial Marschall International Cheese Conference held in the coliseum of the Dane County Exposition Center in Madison, Wisconsin on September 18, 1979. En: [http://www.marshall.com/marschal/proceed/pdf/79\\_69.pdf](http://www.marshall.com/marschal/proceed/pdf/79_69.pdf); consulta: 12/09/2006.

LLANCA, Luis. 1991. *Fabricación de queso de mano a partir de cuajada conservada mediante congelación por seis meses*. Maracay: Universidad Central de Venezuela, Facultad de Agronomía. Trabajo de ascenso.

MORENO, Jesús. 2006. «Ganaderos y parlamentarios analizaron problemas de la producción de carne y leche». En: Diario *El Nacional*, Caracas, edición 09 de Marzo.

MINISTERIO DE PRODUCCIÓN Y COMERCIO, MPC. 2001. *Estadísticas agropecuarias*. Caracas: Centro de Información y Divulgación Estadística y Técnica (CIDET).

OYÓN, Rafael. 1981. «Queso de Mano». (*Queso Blanco Venezolano de Pasta Cocida*). Descripción, Elaboración y Composición. Maracay: CONICIT, Proyecto DDCT-TA-3, Series misceláneas.