



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO / Unidad Académica Profesional Nezahualcóyotl

# Avances y Reflexiones sobre la Investigación transdisciplinaria en las Dependencias de Estudios Superiores Oriente, de la Universidad Autónoma del Estado de México

## PARTICIPANTES

Unidad Académica Profesional Nezahualcóyotl

Centro Universitario Amecameca

Centro Universitario Texcoco

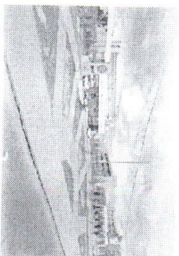
Centro Universitario de Valle de Chalco

## Compiladores

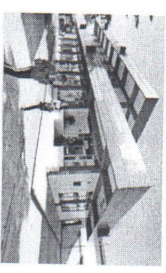
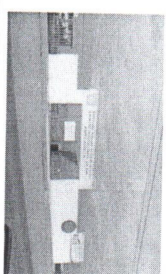
Ma. Luisa Quintero Soto

Silvia Padilla Loredó

Elisa B. Velázquez Rodríguez



## CONTENIDO



Directorio / Página legal / Advertencia

ISBN:

SALIR



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO / Unidad Académica Profesional Nezahualcóyotl**

Avances y Reflexiones sobre la Investigación transdisciplinaria en las Dependencias de Estudios Superiores Oriente,  
de la Universidad Autónoma del Estado de México

**Página legal**

Primera edición, diciembre de 2013

Tiraje: 150 Ejemplares

Formato: PDF

Preparación de materiales:

Ma. Luisa Quintero Soto

Silvia Padilla Loredó

Elisa B. Velázquez Rodríguez

D.R. © Universidad Autónoma del Estado de México

Calle Instituto Literario No. 100. Col. Centro

Toluca Edo. de México, CP 50000.

Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la  
autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales

Unidad Académica Profesional Nezahualcóyotl

Av. Bordo de Xochiaca S/N Col. Benito Juárez

Cd. Nezahualcóyotl. CP 57000

ISBN 978-607-422-479-5

Hecho en México  
Made in Mexico



## ÍNDICE

### INTRODUCCIÓN

### 1. ECONOMÍA

#### **IMPORTANCIA DE LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS EN EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCÓYOTL, EDO. DE MÉXICO.**

Quintero Soto Ma. Luisa

Padilla Loredo Silvia

Velázquez Rodríguez Elisa B.

#### **ANÁLISIS COMERCIAL DE LA PRODUCCIÓN DE CHILE MANZANO EN TACÁMBARO, MICHOACÁN, MÉXICO**

Espinosa-Torres, L. E

Ramírez-Abarca, O

Omaña-Silvestre, J. M

Rodríguez-Pérez, J. E

Quintero Ramírez J. M





**EVALUACIÓN DE LA PRESENCIA DE HUEVOS DE TOXOCARA SPP. EN PELO DE PERROS DE AMECAMECA ESTADO DE MÉXICO**

Romero Núñez Camilo  
Bautista Gómez Linda Guiliana  
Hernández García Pedro Abel

**COMPETITIVIDAD DE LA CARNE DE GANADO BOVINO ENTRE LOS PAÍSES MIEMBROS DEL TLCAN 1997-2008**

Omaña Silvestre José Miguel  
Quintero Ramírez Juan Manuel  
Espinosa Torres Luis Enrique  
Ramírez Abarca Orsohe

**ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA LOGÍSTICA EN LA CADENA DE SUMINISTRO DE LA GUAYABA MEXICANA PARA LA EXPORTACIÓN A ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA**

Omaña Silvestre José Miguel  
Quintero Ramírez Juan Manuel  
Espinosa Torres Luis Enrique  
Ramírez Abarca Orsohe

**COMPETITIVIDAD Y CULTURA EMPRESARIAL EN PYMES FAMILIARES PRODUCTORAS DE AMARANTO EN EL DISTRITO FEDERAL**

Robles Acosta Carlos  
Ballina Ríos Francisco  
Solís Pineda Rogelio Ismael







**PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE ROPA PARA ADULTOS MAYORES**

Ramírez Abarca Orsohe

Espinosa Torres Luis Enrique

Loera Martínez Jesús

Omaña Silvestre José Miguel

Aguilar Palacios Odalis Vanesa

Cruz Díaz Yanet

**IMPACTO EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR, DEL INGRESO FAMILIAR Y EL TIPO DE ALIMENTACIÓN EN ESTUDIANTES DEL NIVEL SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO**

López Gutiérrez Luis Ramón

Holguín García Margarita

Muñoz Jumilla Alma Rosa

Del Rivero Maldonado Gerardo Enrique

Sandoval Durán Fidelmar

Ruiz Ramírez Héctor

**LA CONSULTORÍA COMO ESTRATEGIA DEL FONDO DE APOYO PARA LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA PARA IMPULSAR EL DESARROLLO ECONÓMICO NACIONAL**

Hernández Leal Angélica

Acua Popocatl Gustavo

Ibarra Zavala Darío

# COMPETITIVIDAD DE LA CARNE DE GANADO BOVINO ENTRE LOS PAÍSES MIEMBROS DEL TLCAN 1997-2008

Omaña Silvestre José Miguel 1  
Quintero Ramírez Juan Manuel 1  
Espinosa Torres Luis Enrique 2  
Ramírez Abarca Orsohe 2

## RESUMEN

El presente trabajo analiza la competitividad comercial de carne de ganado bovino entre los países miembros del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN): México, Canadá y Estados Unidos. La metodología calcula los indicadores de participación de mercado, el coeficiente de ventaja comparativa revelada (CVCR), y la tasa de penetración de las importaciones (TPI) y producción expuesta a la competencia (PEC); se utilizaron datos del período 1997-2008, comparando los valores promedio de 1997 a 1999 contra los valores promedio de 2006 a 2008. Esto permitió observar el desarrollo de la competitividad de los 3 socios comerciales a nivel.

## INTRODUCCIÓN

Con la entrada de México al Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), el país se enfrenta a un proceso de cambio, tanto en los aspectos políticos como económicos, debido al paso de una economía cerrada con un alto proteccionismo comercial y donde predominan de las empresas paraestatales, las cuales operaban con una alta ineficiencia; a una economía de libre comercio, donde el entorno productivo de las empresas enfrentó un enorme cambio al presentarse una mayor competencia con otras compañías extranjeras que generaron un incremento en la disponibilidad de insumos y productos alimenticios en el mercado, y a precios más competitivos (Ramírez, 2009).

En la actualidad no existe un estudio comparativo de la competitividad del sector productor de carne de ganado vacuno, es por ello que se plantea la necesidad de realizar una investigación de esta naturaleza mediante un conjunto de indicadores que permitan medir la competitividad de dicho sector. La presente investigación se plantea como objetivo principal realizar un análisis comparativo de la competitividad de las exportaciones de carne de ganado bovino entre los países miembros del TLCAN (México, Canadá y Estados Unidos).

## METODOLOGÍA

Para realizar la presente investigación, se tomarán aquellos indicadores relacionados con la participación del mercado, debido a que es el mercado quien juzga la competitividad, especialmente el mercado internacional donde los productos compiten para obtener un segmento de los mercados nacionales y extranjeros. En el desarrollo de este trabajo se emplearán los siguientes indicadores de participación en el mercado:

### PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO MUNDIAL ( $PM_{i,j}$ )

Este indicador mide la importancia relativa de cada país en las exportaciones de un producto, es decir, refleja la parte de mercado abastecida por un país y en consecuencia, el nivel de competitividad. Este indicador se mide en porcentajes y su rango va de 0 a 100, a mayor valor mayor competitividad. La participación en el

<sup>1</sup> Profesor de Asignatura del Centro Universitario UAEM Texcoco, Estado de México.

<sup>2</sup> Profesor de Tiempo Completo del Centro Universitario UAEM Texcoco, Estado de México.



mercado mundial se puede calcular en cantidades o con el valor de las exportaciones del producto del país correspondiente con relación a las cantidades o valores a nivel mundial. Lo anterior se puede expresar de la siguiente manera:

$$PM_{ij} = (X_{ij}/X_{im}) * 100$$

Donde:

$PM_{ij}$  = Participación en el mercado mundial del producto  $i$  del país  $j$ , (%).

$X_{ij}$  = Cantidad o valor de las exportaciones del producto  $i$  del país  $j$  (ton ó US\$).

$X_{im}$  = cantidad o valor de las exportaciones mundiales del producto  $i$  (ton ó US\$).

Este indicador es válido solo si no existen restricciones al comercio, dado que mediante éste no se pueden distinguir el aumento de participación generado por un incremento en el rendimiento de un aumento resultado por un subsidio a las exportaciones, así como tampoco se puede diferenciar una reducción debida a un mal funcionamiento de mercado, de una disminución ocasionada por una cuota de importación (Lachaal, 2001).

Roldán (2000), menciona que este indicador contribuye a dar señales sobre:

- Grado de participación del producto, en relación con la participación del bien de competidores, en mercado o mercados específicos.
- Grado de penetración de exportaciones en mercados externos.

### **Tasa de penetración de las importaciones (TPI)**

Recalde y Barraud (2002), lo define como el cociente entre las importaciones de un producto en un país y el consumo aparente calculado como la suma de la producción más las importaciones menos las exportaciones y los desperdicios. El rango del indicador va de 0 a 100, a mayor valor menor competitividad. Algebraicamente se puede expresar de la siguiente manera:

$$TPI_{ij} = (M_{ij}/C_{ij}) * 100$$

Donde:

$TPI_{ij}$  = Tasa de penetración de las importaciones del producto  $i$  en el país  $j$  (%).

$M_{ij}$  = Importaciones del producto  $i$  realizadas por el país  $j$  (ton).

$C_{ij}$  = Consumo aparente del producto  $i$  en el país  $j$  (ton).

La tasa de penetración de las importaciones es, estrictamente, una medida de competitividad interna del sector. Sin embargo, desde el punto de vista de los proveedores del mercado en cuestión, a mayor tasa de penetración de las importaciones mayor competitividad.

### **Coefficiente de ventaja comparativa revelada (VCR)**

Este coeficiente analiza el desempeño de un país en las exportaciones de un producto dado, en comparación con sus exportaciones totales y en relación a las mismas variables a nivel mundial. Cuando este coeficiente vale 100, la ventaja del país en ese producto es neutra o igual al desempeño promedio de las exportaciones mundiales. El grado de competitividad será mayor mientras más alto sea el valor del coeficiente, siendo el valor mínimo de 0 y el valor máximo  $\infty$  (Recalde y Barraud, 2002). Bela Balassa (1993: citado por Recalde y Barraud, 2002), propone la siguiente fórmula:

$$VCR_{ij} = [(X_{ij}/X_{nj}) / (X_{im}/X_{nm})] * 100$$

Donde:

$VCR_{ij}$  = Ventaja comparativa revelada de las exportaciones del producto  $i$  del país  $j$  (%).

$X_{ij}$  = Valor de las exportaciones del producto  $i$  del país  $j$  (US\$).

$X_{nj}$  = valor de las exportaciones totales del país  $j$  (US\$).

$X_{im}$  = Valor de las exportaciones del producto  $i$  en el mundo, (US\$).

$X_{nm}$  = Valor de las exportaciones totales en el mundo, (US\$).



### Producción expuesta a la competencia (PEC)

Juárez de Perona y García (2000: citado por Osorio, 2006) mencionan que este indicador muestra el porcentaje de la producción de un bien o sector expuesto a la competencia externa, dado que supone que las exportaciones enfrentan la competencia internacional en los mercados mundiales y que la producción destinada al consumo interno está sujeta a la competencia de las importaciones (medida por la tasa de penetración de las importaciones). Los valores tomados por la PEC van de 0 a 100, a mayor valor mayor competitividad. Matemáticamente este indicador se expresa como:

$$PEC_{ij} = (X_{ij}/P_{ij}) * 100 + [100 - (X_{ij}/P_{ij}) * 100] * TPI_{ij}$$

Donde:

$PEC_{ij}$  = Producción expuesta a la competencia del producto  $i$  en el país  $j$  (%).

$X_{ij}$  = Exportaciones del producto  $i$  del país  $j$  (ton).

$P_{ij}$  = Producción del producto  $i$  del país  $j$  (ton).

$TPI_{ij}$  = Tasa de penetración de las importaciones del producto  $i$  en el país  $j$  (en fracción).

Osorio (2006), menciona que la forma de señalar el aumento o disminución de competitividad, de acuerdo a un indicador, es primero comparando el valor promedio del indicador de los primeros 3 años contra el promedio de los últimos 3 años del análisis.; y segundo, se hará una comparación el valor del indicador entre los países de interés.

### DESARROLLO

#### Participación en el mercado mundial

La participación de la cantidad exportada de carne de ganado bovino de Estados Unidos y Canadá, con respecto a las exportaciones mundiales han perdido competitividad en el mercado mundial en los últimos años (2006-2008), con respecto a los primeros años de análisis (1997-1999); no así la cantidad exportada de México, país que ha incrementado su competitividad en el mercado mundial, lo cual se debe, principalmente a la ausencia de exportaciones de México al inicio del periodo de análisis. En cuanto al valor de las exportaciones de carne de ganado bovino, la competitividad de México se ha incrementado ligeramente al aumentar su participación de mercado respecto a los primeros años de análisis de 0.02% a 0.99%, impulsado por la ausencia de exportaciones al inicio del periodo. Por otra parte, la competitividad de Estados Unidos y Canadá disminuyó de 6.53% a 3.57% y 6.22% a 2.33% respectivamente (Cuadro 1).

**Cuadro 1. Participación porcentual de carne de ganado bovino por país en el mercado mundial (%).**

| Año   | México | Estados Unidos | Canadá | Otros  |
|---|--------|----------------|--------|--------|
| <b>Porcentaje de la cantidad exportada por país (%)</b>       |        |                |        |        |
| Promedio 1997-1999  | 0.009  | 5.528          | 7.233  | 87.230 |
| Promedio 2006-2008  | 0.754  | 2.697          | 2.505  | 94.044 |
| <b>Porcentaje del valor de las exportaciones por país (%)</b> |        |                |        |        |
| Promedio 1997-1999  | 0.02   | 6.53           | 6.22   | 87.23  |
| Promedio 2006-2008  | 0.99   | 3.57           | 2.33   | 93.10  |

Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT (2011).

### **Tasa de Penetración de las Importaciones (TPI) en el mundo y en los países socios del TLCAN**

De los socios del TLCAN los países que presentaron una mayor competitividad en relación a la tasa de penetración a las importaciones fueron Estados Unidos y México, debido a que presentaron una TPI más baja en comparación de Canadá. En los primeros años de análisis Estados Unidos tuvo una TPI promedio del 0.94% y en los últimos años fue de 0.31% por lo que aumentó su competitividad. Lo mismo pasó con México, quien tuvo una TPI de 2.26% en los primeros años y de 0.48% en los últimos. Ambos países mejoraron su competitividad. Por su parte Canadá durante el periodo de 1997 a 1999 presentó una TPI de 0.56%, y en el periodo de 2006 a 2009 una TPI de 0.90%, por lo que se puede decir, que Canadá perdió competitividad en relación a este indicador. Aun así, los países miembros del TLCAN se sitúan en mejores niveles de competitividad en comparación del resto del mundo, debido a que los países restantes presentan una TPI promedio de 4.01% de 1997 a 1999 y del 3.23% de 2006 a 2008 (Cuadro 2).

La mejora en la competitividad en los Estados Unidos se explica principalmente por un cambio en los gustos y preferencias del consumidor estadounidense, reflejado en una disminución en el consumo per cápita promedio al año del 13% anual, ya que la producción de carne de ganado bovino se mantuvo constante y la cantidad importada en este tipo de carne disminuyó en el periodo de análisis. Para el caso de México los resultados favorables se explican por el incremento en la producción y en las exportaciones y una disminución en las importaciones, lo que ocasiona un crecimiento del Consumo Nacional Aparente de México en este mismo periodo. Mientras que la competitividad de Canadá se vio mermada debido a un incremento de las importaciones de carne de ganado bovino de 96% en el periodo analizado.

**Cuadro 2. Tasa de Penetración de las importaciones en el mundo y en los países miembros del TLCAN (%).**

| Año                | México | Estados Unidos | Canadá | Otros | Mundo |
|--------------------|--------|----------------|--------|-------|-------|
| Promedio 1997-1999 | 2.26   | 0.94           | 0.56   | 4.01  | 3.24  |
| promedio 2006-2008 | 0.48   | 0.31           | 0.90   | 3.23  | 2.55  |

Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT (2011).

### **Coefficiente de Ventaja Comparativa Revelada (CVCR) entre los países miembros del TLCAN.**

De los socios del TLCAN, México, Canadá y Estados Unidos tienen un coeficiente de ventaja comparativa revelada menor a 100, por lo que los 3 países no son competitivos en la exportación de carne de ganado bovino, es decir, su nivel de competitividad está por debajo del promedio de los demás países. Canadá y Estados Unidos han perdido competitividad, mientras que México ha mejorado en los años de análisis. Cabe destacar que México durante el periodo de 1997 a 2008 nunca presentó un CVCR superior a 100%, es decir, su competitividad fue inferior al promedio mundial, aun así su nivel de competitividad ha ido mejorando. (Cuadro 3). México fue capaz de mejorar su competitividad por encima de sus 2 socios comerciales, debido a que, es el país con un mayor incremento en su producción de carne de ganado bovino, y con la entrada en vigor del TLCAN pudo exportar su excedente de producción hacia el mercado estadounidense ya que al inicio del periodo de análisis, las exportaciones mexicanas eran prácticamente nulas.



**Cuadro 3. Coeficiente de la ventaja comparativa revelada en las exportaciones de carne de ganado vacuno entre los países socios del TLCAN (%)**

| Año                | México | Canadá | Estados Unidos |
|--------------------|--------|--------|----------------|
| Promedio 1997-1999 | 1.35   | 155.10 | 52.57          |
| Promedio 2006-2008 | 63.84  | 76.72  | 43.41          |

Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT (2011).

**PRODUCCIÓN DE CARNE DE GANADO BOVINO EXPUESTA A LA COMPETENCIA (PEC) EN EL MUNDO Y EN LOS PAÍSES SOCIOS DEL TLCAN**

De los socios del TLCAN, en años recientes Canadá es el país que tiene mayor producción expuesta la competencia externa en la producción de carne de ganado bovino, y ha mejorado su nivel de competitividad de acuerdo a este indicador, pasando de un 60.60% a 90.13% entre los periodos de 1997 a 1999 y el periodo de 2006 a 2008. En el periodo 1997-1999 México era el socio del TLCAN con mayor competitividad, sin embargo esto ha disminuido en los últimos años y con ello ha disminuido su competitividad, pasando de 226.15% a 48.26% entre el primer y segundo periodo estudiados. De la producción de carne de ganado bovino en Estados Unidos, alrededor del 93.94% estuvo sujeto a la competencia internacional en el periodo de 1997 a 1999 y finalizó con un 31.85% en el periodo de 2006-2008, es decir la competitividad de este país se ha visto mermada en los últimos años en casi una tercera parte (Cuadro 4).

El nivel de competitividad de México de acuerdo a la PEC a nivel mundial ha disminuido en los últimos años y con ello ha disminuido su competitividad, la principal razón es que a nivel mundial hubo otros países que en el periodo de análisis presentaron un mayor incremento en su producción de carne de ganado bovino y con ello mayores exportaciones. La pérdida de competitividad por parte de Estados Unidos se debe a que la producción se ha mantenido estable, combinado con un decremento en sus exportaciones.

**Cuadro 4. Producción expuesta a la competencia en el mundo en los países socios del TLCAN en las exportaciones de carne de ganado vacuno.**

| Año                | México | EE.UU | Canadá | Otros  | Mundo |
|--------------------|--------|-------|--------|--------|-------|
| Promedio 1997-1999 | 226.15 | 93.94 | 60.60  | 390.44 | 93.49 |
| Promedio 2006-2008 | 48.26  | 31.85 | 90.13  | 316.40 | 96.51 |

Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT (2011).

**CONCLUSIONES**

La participación de México en la cantidad de las exportaciones mundiales de carne de ganado bovino ha ido aumentando en los últimos años (2006-2008), con respecto a los primeros años de análisis (1997-1999), pasando de 0.009% a 0.75% respectivamente. En el caso de Estados Unidos y Canadá tuvieron una importante disminución en la participación de las exportaciones mundiales de este tipo de carne, de 5.53% a 2.7% y de 7.23% a 2.5% respectivamente, sin embargo estos 2 últimos países siguen estando por arriba de México en cuanto a este indicador se refiere.

Con respecto a la competitividad interna del sector, medida a través de la tasa de penetración de las importaciones, el país más competitivo es Estados Unidos al pasar de una TPI de 0.94% en el periodo de 1997 a 1999, a 0.31% en el periodo



2006 a 2008. Canadá perdió competitividad de acuerdo a la TPI pasando de 0.56% a 0.90% entre ambos periodos de análisis (1997-1999 y 2006-2008). México mejoró significativamente en este indicador pasando de 2.26% en el periodo de 1997 a 1999 a 0.48% en el periodo de 2006 a 2008.

El nivel de competitividad considerando la medición del coeficiente de la ventaja comparativa revelada muestra una mejor evolución en México, pasando de 1.35% en el periodo 1997 a 1999 a 63.84% en el periodo 2006-2008. Canadá que en los primeros años de análisis (1997 a 1999) presentó un CVCR de 155.10%, en los últimos años tuvo un coeficiente a casi la mitad de su valor anterior 76.72%. Estados Unidos tuvo una ligera disminución en este indicador, pasando de 52.57% a 43.41% entre los primeros y últimos años de análisis. Los tres países en los últimos años de estudio presentaron valores por debajo del 100%, es decir, revelan la existencia de un desempeño por debajo del promedio de las exportaciones mundiales.

La producción expuesta a la competencia de carne de ganado bovino, nos muestra que Canadá es el único país de los socios del TLCAN que ha evolucionado en forma positiva su competitividad, pasando este indicador de 60.60% a 90.13% entre el primer y segundo periodo respectivamente. Por otra parte, México y Estados Unidos han perdido competitividad en este indicador pasando de 226.15% a 48.26% y de 93.94% a 31.85% respectivamente, entre los periodos de 1997 a 1999 y de 2006-2008.

#### **LITERATURA CITADA**

- FAO (Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura). (2011), Base de Datos Estadísticos FAOSTAT, Consultada en varias ocasiones durante el 2011. Internet: <<http://faostat.fao.org/?lang=es>>
- Osorio V., L. (2006), Competitividad de la Comercialización de Jitomate entre los países miembros del TLCAN (México, Canadá y Estados Unidos). Tesis de Maestría. Colegio de Postgraduados. Montecillo, estado de México.
- Recalde, M. L., y A Barraud. (2002), Competitividad de la Carne Vacuna en Argentina. Actualidad Económica, Años XII, No. 52 enero julio 2002: 14-22. Instituto de Economía y Finanzas –Facultad de Ciencias Económicas- Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.
- Roldan L., D. (2000), Los indicadores en el Contexto de los Acuerdos de Competitividad de las cadenas Productivas. Serie Competitividad/IICA; No 17. San José Costa Rica.
- SIACON (Sistema de información Agropecuaria de Consulta). (2009), Información de la producción Agrícola Nacional por Entidad Federativa de los años 1997 a 2008. Sistema de Información Agropecuaria y Pesquera (SIAP). Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). México. Internet: <<http://siap.sagarpa.gob.mx/sistemas/siacon/SIACON.html>>
- SIAP (Sistema de Información Agropecuaria y Pesquera). (2005), Producción mundial de ganado bovino. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). México. Internet: <[http://w4.siap.gob.mx/sispro/portales/pecuarios/carnebovino/ce\\_panorama.pdf](http://w4.siap.gob.mx/sispro/portales/pecuarios/carnebovino/ce_panorama.pdf)>
- SIAP (Sistema de Información Agropecuaria y Pesquera). (2005), Producción Nacional de Ganado Bovino. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). México. Internet: <<http://w4.siap.gob.mx/sispro/portales/pecuarios/lechebovino/situacion/descripcion.pdf>>