



Políticas Públicas y Comercio Agropecuario en México

*Francisco Pérez Soto | Esther Figueroa
Hernández | Lucila Godínez Montoya |
María Elena Tavera Cortés
(Compilación)*





Políticas públicas y comercio agropecuario en México

*Francisco Pérez Soto
Esther Figueroa Hernández
Lucila Godínez Montoya
María Elena Tavera Cortés
(Compilación)*

Políticas públicas y comercio agropecuario en México



ASOCIACION MEXICANA DE INVESTIGACION INTERDISCIPLINARIA A.C.



Compilación

Francisco Pérez Soto
Esther Figueroa Hernández
Lucila Godínez Montoya
María Elena Tavera Cortés

Derechos de autor:

© 2018, Sergio Puebla Albiter,
Samuel Rebollar Rebollar,
Juvencio Hernández Martínez,
Eugenio Guzmán Soria, et al.

© Editorial ASOCIACION MEXICANA DE
INVESTIGACION INTERDISCIPLINARIA
ASMIIA, A.C.
Texcoco Estado de México, México
Editado en México
Primera edición 2018

ISBN: 978-607-98112-3-5

Para la reproducción total o parcial de esta publicación, por cualquier medio,
requiere la autorización por escrito del autor de la ASMIIA, A.C.

ÍNDICE

Políticas públicas y comercio agropecuario en México

FACTORES QUE DETERMINAN LA OFERTA REGIONAL DE LA CARNE BOVINA EN MÉXICO, 1994-2013 <i>Sergio Puebla Albiter, Samuel Rebollar Rebollar, Juvencio Hernández Martínez, Eugenio Guzmán Soria</i>	9
PERFIL DEL CONSUMIDOR DE QUESOS Y LÁCTEOS EN BAJA CALIFORNIA <i>A.J Arroyo-Cossío; A. I Acosta Martínez; S. B. López</i>	21
ENDEUDAMIENTO PÚBLICO SUB-NACIONAL Y SUS DETERMINANTES MACROECONÓMICOS EN EL NUEVO FEDERALISMO FISCAL MEXICANO <i>Ernesto Bravo Benítez</i>	35
COMPORTAMIENTO Y COMPETITIVIDAD DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIO DE LA SANDÍA DE MÉXICO <i>Ignacio Caamal Cauich, Verna Gricel Pat Fernández</i>	69

PRODUCTIVIDAD EN CAMPO COMO PRINCIPIO DE COMPETITIVIDAD DE LA AGROINDUSTRIA AZUCARERA: EL CASO DEL INGENIO MELCHOR OCAMPO EN JALISCO <i>Imelda Rosana Cih Dzul; Arturo Moreno Hernández; Evangelina Jasso Romero; Oscar Guzmán Vargas</i>	87
EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS MEXICANOS: VENTAJAS Y DESVENTAJAS, UN ANÁLISIS <i>Yolanda Guadarrama Alba; María Elena Tavera Cortés; Ángel Federico Brindis Nateras</i>	104
ANÁLISIS DE LOS DETERMINANTES DE LAS IMPORTACIONES MEXICANAS DE MALTA DE ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA <i>Verna Grisel Pat Fernández; Ignacio Caamal Cauich; Maricruz Gutiérrez Hernández</i>	117
LA VINCULACIÓN DE PROYECTOS LOCALES A MERCADOS EN EL MARCO DEL PROYECTO ESTRATÉGICO DE SEGURIDAD ALIMENTARIA (PESA) EN LOS MUNICIPIOS DE TIANGUISTENGO Y XOCHICOATLÁN, HIDALGO <i>Sandy Yaredd Trujano Ramos, Laura Elena Garza Bueno, Esteban Valtierra Pacheco, Juan Bernardo Solís Sánchez</i>	133

Presentación

El desarrollo agrícola es un aspecto fundamental y prioritario en la agenda pública de cualquier gobierno que busque un crecimiento regional en zonas rurales. Las investigaciones en Ciencia Básica y Aplicada que se desarrollan bajo esta línea temática brindan elementos y resultados valiosos para lograr un crecimiento, desarrollo y la sustentabilidad del campo mexicano. Preocupados por estos aspectos, Catedráticos e Investigadores de la Universidad Autónoma Chapingo a través del Centro de Investigación en Economía y Matemáticas Aplicadas (CIEMA) de la División de Ciencias Económico Administrativas (DICEA), han desarrollado el presente libro que expone investigaciones cuyos resultados enriquecen y brindan aportaciones teórico-prácticas al campo del conocimiento en materia agrícola.

Los editores de esta obra agradecemos ampliamente a todos los Investigadores participantes así como a las Instituciones que apoyaron el desarrollo de la misma. De forma expresamos nuestro agradecimiento a la Rectoría de la Universidad Autónoma Chapingo, a sus Direcciones Generales, particularmente a la Dirección General de Investigación y Posgrado así como al Departamento de Preparatoria Agrícola. Igualmente manifestamos nuestro agradecimiento al Colegio de Posgraduados, a la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), al Instituto Politécnico Nacional (IPN) y a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

El presente volumen contiene 8 capítulos arbitrados que se ocupan de asuntos sobre Política Pública y Comercio.

Puebla-Albiter y colaboradores abren la discusión de la obra con un estudio de los factores que determinan la oferta regional de la carne bovina en México en el periodo 1994-2013. Arroyo-Cossío; Acosta-Martínez y López analizan el del consumidor de

quesos y lácteos en Baja California. Por su parte Bravo-Benítez expone el endeudamiento público sub-nacional y sus determinantes macroeconómicos en el nuevo federalismo mexicano. Caamal-Cauich y Pat-Fernández continúan la obra al analizar el comportamiento y competitividad de la producción y comercio de la sandía de México. Cih Dzul y colaboradores estudian la productividad en campo como principio de competitividad de la agroindustria azucarera. Guadarrama, Tavera y Brindis exponen las ventajas y desventajas de la exportación de productos agropecuarios mexicanos. La obra con el trabajo de Pat-Fernández, Caamal-Cauich y Gutiérrez Hernández sobre los determinantes de las importaciones Mexicanas de malta de Estados Unidos de América y el trabajo de Trujano-Ramos y colaboradores sobre la vinculación de proyectos locales a mercados en el marco del proyecto Estratégico de Seguridad Alimentaria (PESA) en los municipios de Tianguistengo y Xochicoatlán, Hidalgo.

Fraternalmente
Francisco Pérez Soto

*Sergio Puebla Albiter, Samuel Rebollar Rebollar,
Juvencio Hernández Martínez, Eugenio Guzmán Soria*

FACTORES QUE DETERMINAN LA OFERTA REGIONAL DE LA CARNE BOVINA EN MÉXICO, 1994-2013

RESUMEN

Para analizar los factores que explican la oferta regional de carne bovina en México 1994-2013, se estimó un modelo econométrico lineal multivariable. El país se dividió en ocho regiones: Noroeste, Norte, Noreste, Centro Occidente, Centro Este, Sur, Oriente y Península de Yucatán. Por región, la elasticidad precio de la oferta, fue inelástica en el rango de 0.0004 a 0.003; los insumos maíz y sorgo, respondieron de forma inelástica en el rango de -0.001 a -0.010 para el maíz y de -0.001 a -0.025 para el sorgo; la tasa de extracción fue positiva e inelástica dentro del rango 0.0001 y 0.048; el subsidio gubernamental fue positivo e inelástico entre 0.269 y 0.970 y la precipitación pluvial entre 0.0005 y 0.192. En conclusión, los factores que determinaron la oferta de carne de bovino fueron inelásticos, siendo el precio del producto el de mayor seguimiento del precio de los insumos.

Palabras clave: Bovinos, elasticidad, oferta, modelos econométricos, insumos.

ABSTRACT

Factors determining the regional supply beef in Mexico, 1994-2013

To determine the effect on the regional supply of beef in Mexico, from its main socio-economic variables, a multivariate linear econometric model was estimated. The

^{1, 2} Centro Universitario UAEM Temascaltepec-Universidad Autónoma del Estado de México. Km. 67.5 Carretera Toluca-Temasaltepec. Col. Barrio de Santiago. 51300. Autor para correspondencia (samrere@hotmail.com)*

³ Centro Universitario UAEM Texcoco. Universidad Autónoma del Estado de México

⁴ Instituto Tecnológico de Celaya-Campus II-Posgrado en Administración.

explanatory variables were: beef price, maize and sorghum input prices, extraction rate, government subsidies and rainfall. The country was divided into eight regions: Northwest, North, Northeast, Center West, Center East, South, East and Peninsula of Yucatan. By region, the price elasticity of supply was positive and inelastic in the range of 0.0004 to 0.003; maize and sorghum inputs, responded in an inverse and inelastic way in the range of -0.001 to -0.010 for maize and -0.001 to -0.025 for sorghum; The extraction rate responded positively and inelastically within the range of 0.0001 and 0.048. The government subsidy was positive and inelastic in the range 0.269 and 0.970 and rainfall in the range 0.0005 and 0.192. In conclusion, the socio-economic variables determining the supply of beef were inelastic, with the price of the product being the

Key words: Cattle, elasticity, supply, econometric models, inputs.

INTRODUCCIÓN

A lo largo del tiempo, el sector agropecuario ha desempeñado un papel importante en el desarrollo económico y social de los países, al ser fuente generadora de valor agregado, divisas y empleo; tal sector, se como el productor básico de alimentos, materias primas e insumos para la industria y la exportación y, garantiza la seguridad alimentaria de las economías (SIAP 2012).

En México, una de las principales actividades económicas, por su contribución al valor de la producción, es la ganadería, que a su vez concentra la producción de las tres carnes como fuentes principales de energía animal para la alimentación humana, presentando un mayor consumo la carne de pollo, carne de bovino y carne de cerdo (FIRA 2015).

Durante 2014, el valor de la producción mexicana de carne de bovino se ubicó en 90.9 miles de millones de pesos, equivalente a un volumen producido de 1.8 millones de toneladas (Mt), proveniente de 91.2 % de los municipios del país (FIRA 2014).

Para el mismo año (2014), el consumo per cápita fue 15 kilogramos (kg), por lo que se hace evidente la tendencia a la baja, ya que en el año 2000 fue 22 kg por persona, una baja de 2.3 % promedio anual (FIRA 2014); siendo el incremento del precio la principal variable económica limitante del consumo de la carne de bovino (INEGI 2014).

En México, dentro del subsector pecuario, la producción de granos juega un rol, puesto que el precio de éstos, acarrea de manera directa en el mercado interno de los mismos; dicha acción, se como una de las principales limitantes para la producción de carne de bovino (FAO 2010).

La distribución de programas gubernamentales (PROCAMPO) enfocados a la producción forrajera y utilizada para la alimentación animal, constituye una estrategia básica en el desarrollo y producción de los granos en México.

Por lo anterior, el objetivo fue formular un modelo econométrico que represente el funcionamiento de la oferta de carne de bovino en México, y su evolución en las últimas dos décadas desde una perspectiva regional, involucrando variables determinantes como precios del producto e insumos, apoyos gubernamentales, precipitación pluvial anual regional y tasa de extracción. La hipótesis principal, supone que aumentos en las variables consideradas, generan incremento en la oferta de carne de bovino; caso contrario aumento en los insumos estimula la baja en la producción de la carne de res.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para alcanzar el objetivo propuesto y probar la hipótesis de investigación, el país se dividió en ocho regiones (Bassols 1975) (Tabla 1).

Tabla 1. Regiones y entidades de México

Región	Entidades
Noroeste (NO)	Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa y Nayarit
Norte (NR)	Chihuahua, Coahuila, Durango, San Luis Potosí y Zacatecas
Noreste (NE)	Nuevo León y Tamaulipas
Centro-Occidente (CO)	Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco y Michoacán
Centro-Este (CE)	Distrito Federal, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala
Sur (SU)	Chiapas, Guerrero y Oaxaca
Oriente (OR)	Tabasco y Veracruz
Península de Yucatán (PE)	Campeche, Quintana Roo y Yucatán

Fuente: Bassols 1975.

Se formuló un modelo econométrico lineal multivariable, lineal en los parámetros y lineal en las variables, que representa el funcionamiento de la oferta de carne de bovino en las últimas dos décadas, esto es de 1994 a 2013, incorporando datos anuales, esto es de enero a diciembre de cada año de estudio.

Para explicar la oferta regional de carne de bovino en México (OCB), se utilizaron variables económico-productivas las cuales fueron: precio real al productor de carne de bovino en canal, retrasado o rezagado un año (PPCBCR), expresado en pesos mexicanos (\$), precio real de maíz con un año de retraso (PRM), en pesos (\$); precio real del sorgo con un año de rezago (PRS), expresado en pesos (\$); tasa de extracción rezagada un año (TEXT), expresada en porcentaje (%); precipitación pluvial anual por región con un año de rezago (PPAPE), expresada en milímetros (mm) y subsidios gubernamentales regionales (SGR); expresado en pesos (\$).

De esta manera y en base a que las variables utilizadas para las ocho regiones fueron las mismas, el modelo que se utilizó para estimar el comportamiento de la oferta regional de carne de bovino, fue:

$$OCR = \beta_{11} + \beta_{12}PPCBCR_{t-1} + \beta_{13}PRM_{t-1} + \beta_{14}PRS_{t-1} + \beta_{15}TEXT_{t-1} + \beta_{16}PPAPE_{t-1} + \beta_{17}SGR_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

La información que alimentó al modelo estadístico, provino de fuentes como el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON), Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), Asociación Mexicana de Engordadores de Ganado Bovino (AMEG). Todas las cifras monetarias del modelo, se obtuvieron mediante el Índice Nacional de Precios al Productor (INPP) del sector agrícola base 2013. El INPP se obtuvo del Banco de México (BANXICO).

En la estimación de los parámetros del modelo, fue prescindible el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) (Gujarati y Porter 2010). La congruencia estadística de los resultados, en cada uno de los modelos estimados, se realizó con el método de determinación (R^2), como medida de bondad de ajuste; la estadística global de cada modelo estimado se observó mediante el resultado de la Fc (F-calculada) presente en la tabla de Análisis de Varianza (ANDEVA); mientras que la estadística individual de cada estimador en los modelos, se determinó con la prueba de t de Student, también en la salida de resultados del SAS.

En lo económico, el modelo se validó de acuerdo a la teoría económica, en los signos esperados de los coeficientes de cada una de las variables independientes del modelo; además de la magnitud del resultado de las elasticidades. Dado que las funciones lineales de la oferta tienen elasticidades diferentes en magnitud, éstas se obtuvieron individualmente al considerar el promedio de los últimos tres años

del periodo de análisis sobre la cantidad ofrecida, multiplicado por el valor de cada una de las variables explicativas.

En adición, se habla de elasticidad precio de la oferta, cuando se utiliza el valor del precio promedio del producto, el valor estimado de la oferta y el valor del estimador, correspondiente al parámetro; cuando se utiliza el precio de los insumos, el valor de oferta y el valor del estimador del parámetro, se obtiene entonces como elasticidad precio del insumo o elasticidad precio de los insumos y, así sucesivamente con el resto de las variables independientes (Parkin y Loría 2015).

Cuando el resultado de la elasticidad de la oferta es mayor a la unidad se dice que es elástica al precio del producto, al precio de los insumos, etc., cuando es mayor que cero pero menor que la unidad, se dice que es inelástica, por lo que la cantidad ofrecida (en términos del precio del producto) y la oferta (en términos del resto de las variables que la determinan) habrá de responder menos que proporcionalmente a la variación porcentual que ocurra en la variable independiente, la cual funge como su determinante (Wooldridge 2010, Gujarati y Porter 2010 y Parkin y Loría 2015).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los coeficientes de determinación R^2 (Tabla 2), en la estimación de los modelos regionales de oferta de carne de bovino, resultaron con una alta bondad ajuste, que osciló entre 0.93 a 0.99, en la totalidad de las regiones.

Tabla 2. Coeficientes estimados para la oferta regional de carne bovina en México, 1994-2013

Parámetro	B1	B11	B12	B13	B14	B15	B16	
NO								
Estimador	302.6500	0.0035	-0.0609	-0.0469	923.0500	0.6671	0.0005	R^2
EE	266.5900	0.0049	-0.0600	0.0363	357.9400	0.2050	0.0010	0.99
Razón t	1.1400	0.7100	-3.5300	-1.2900	2.5800	3.2500	2.9000	
NR								
Estimador	25.7900	0.0053	-0.0320	-0.0390	12.5130	0.0760	0.0002	R^2
EE	116.7000	0.0030	-0.0100	-0.0200	15.7300	0.0400	0.0002	0.98
Razón t	0.2200	1.4100	-1.7300	-1.9400	0.8000	1.8600	0.8600	
NE								
Estimador	26.0780	0.0001	-0.005	-0.003	86.2250	0.0040	0.0006	R^2
EE	54.9500	0.0008	-0.0020	-0.0020	145.7800	0.0003	0.0001	0.96

Razón t	0.4700	0.0800	-2.0400	-1.3300	0.5900	1.5600	0.4700	
CO								
Estimador	-165.8300	0.0004	-0.0045	-0.0045	0.0482	0.2740	0.0005	R ²
EE	447.9700	0.0045	0.0450	0.0250	1.4190	0.0790	0.0001	0.98
Razón t	-0.3700	0.1000	-0.8600	-0.1800	0.3400	3.4700	0.3900	
CE								
Estimador	-348.7400	0.0086	-0.0203	-0.0270	240.7800	0.1772	0.0004	R ²
EE	342.9300	0.0056	0.0432	0.0170	111.9800	0.1754	0.0001	0.98
Razón t	-1.0200	1.5200	-0.4700	-1.6100	2.1500	1.0100	0.3500	
SU								
Estimador	75.9200	0.0071	-0.013	-0.008	86.1020	0.7590	0.0096	R ²
EE	91.6800	0.0020	-0.0120	-0.0050	94.4600	0.0380	0.0002	0.99
Razón t	0.8300	2.7000	-1.0300	-0.0050	0.5900	1.9600	3.3700	
OR								
Estimador	53.6700	0.0021	-0.0021	-0.0460	297.0700	0.9980	0.0015	R ²
EE	263.5480	0.0030	0.0290	0.0080	612.5100	0.0590	0.0007	0.99
Razón t	0.2000	0.5500	-0.7300	-2.2200	4.8500	1.6900	1.8800	
PE								
Estimador	107.0950	0.0000	-0.0009	-0.0066	22.3600	0.0001	0.0004	R ²
EE	65.5700	0.0004	0.0121	0.0119	18.0960	0.0083	0.0001	0.93
Razón t	1.6300	0.0200	-0.0800	-0.5500	1.2400	0.0200	2.8000	

Fuente: Elaboración propia.

EE. Error estándar

En todos los modelos, la probabilidad de encontrar una F tabular mayor a la F calculada, fue baja (valores menores al 0.01); así, con base a esta prueba de todos los

La individual de cada una de las variables independientes en el modelo, juzgadas con base al valor de la t-calculada indicó que el valor del parámetro estimado fue mayor que su error estándar (Pérez 2010). Bajo este argumento, el valor del para la variable PPCBCR fue estadísticamente para las regiones NR y CE; por su parte el valor del para la variable PRM, fue estadísticamente para las regiones NO, NR, NE Y SU; el valor del para la variable PRS, fue estadísticamente para las regiones NO,

NR, NE y OR y PE; para variable TEXT el valor del fue estadísticamente para las regiones NO, CE, OR y PE; para la variable PPAPE el valor del fue estadísticamente para las regiones NO, NR, CO, CE, SU y OR, respecto al valor del para la variable SGR, cuatro de las ocho regiones presentaron estadística y fueron la NO, SU, OR y PE. En el resto (NR, NE, CO y CE), si bien, no hubo sí presentaron el signo adecuado según la teoría económica, pero, en conjunto, todas coadyuvaron a la total del modelo.

Para medir la magnitud de los cambios que se presentan en la variable dependiente ante las variaciones, *ceteris paribus*, de una de las variables explicativas en el modelo, se determinaron los de las elasticidades para cada una de las regiones de estudio (Tabla 3).

Tabla 3. Elasticidades regionales de la oferta de carne bovino en México, 1994- 2013

Región/ variable	PPCBCR	PRM	PRS	TEXT	PPAPE	SGR
NO	0.0050	-0.0999	-0.0307	0.0480	0.1433	0.5728
NR	0.1018	-0.0477	-0.0507	0.0064	0.0150	0.7683
NE	0.0054	-0.0483	-0.0251	0.0202	0.0056	0.8262
CO	0.0031	-0.0142	-0.0014	0.0001	0.0339	0.9703
CE	0.3306	-0.0501	-0.0735	0.0308	0.1253	0.6587
SU	0.0839	-0.0109	-0.0060	0.0009	0.0324	0.8477
OR	0.0622	-0.0736	-0.0494	0.3060	0.1924	0.2697
PE	0.0004	-0.0017	-0.0092	0.0055	0.0005	0.9123

Fuente: Elaboración propia.

Las elasticidades de la oferta fueron distintas a lo largo de cada región del país (Tabla 3); es decir, el efecto producido por cada una de las variables explicativas sobre la variable dependiente varía a lo largo y ancho del territorio nacional.

La cantidad ofrecida respecto al precio de la carne de bovino fue inelástica en mayor magnitud, para las regiones CE y NR, con valores de (0.330 y 0.101). En tanto que las regiones PE y CO presentaron valores de las elasticidades más bajos (0.0004 y 0.003).

La oferta de carne bovina respecto al PRM presentó un comportamiento inverso

e inelástico. Las regiones NO y NR tuvieron resultados menos inelásticos con relación a la totalidad de las regiones (-0.099 y -0.047); esto indica que ante un aumento en una unidad porcentual del precio del maíz, la oferta de carne de bovino tendría efectos retroactivos en 0.099 % para la región NO y 0.047 % para la región NR, esto es 9.90 y 4.70 miles de toneladas.

La oferta de carne bovina respecto al PRS, tuvo un efecto inverso e inelástico. Para las regiones NO, OR y NR, la elasticidad de este insumo fue -0.030, -0.049, y -0.050, que por cierto, fueron los valores más inelásticos con relación al resto de las regiones.

La tasa de extracción, fue inelástica en todas las regiones del país, excepto que en las regiones NO, CE y OR el resultado fue menos inelástico.

Para la variable PPAPE, las regiones más representativas fueron OR y SU con elasticidades de 0.192 y 0.032, por lo que, al presentarse aumentos porcentuales unitarios en el nivel de agua de lluvia en cada una de las regiones, el efecto sobre la oferta de carne de bovino se traduce en incrementos equivalentes a 19.24 y 3.24 % para estas dos regiones; entonces; en términos de cantidades, la oferta de carne de bovino habría de aumentar en 19.240 y 3.240 miles de t de carne de bovino.

Para la variable subsidios, las regiones CO y PE, registraron los valores de elasticidades mayores en 0.970 y 0.912; que representa 97.030 y 91.230 miles de t de carne para dichas regiones.

El valor de las elasticidades precio de la oferta de carne de bovino de este trabajo, fueron similares a los hallazgos de Benítez *et al.* (2009) sobre un modelo de oferta de carne bovina en México, en el que obtuvieron una elasticidad precio de la oferta de 0.124, Vázquez (2011) reportó una elasticidades bajo el mismo tenor, resultados similares a lo que se encontró en esta investigación.

El sistema de engorda intensiva de ganado bovino en México, crea dependencia hacia los granos requeridos para la alimentación animal, al respecto, Callejas *et al.* (2017), reportaron que dicha dependencia es, principalmente, a causa del clima seco y sin forrajes, por lo que los cambios que ocurren en el precio del maíz repercuten en el comportamiento de la producción de ganado bovino en todas las regiones de México. De forma análoga Cruz *et al.* (2013), en un modelo de oferta para un periodo de 1970-2011, presentaron resultados inversos e inelásticos (-0.330) en la oferta de carne de bovino con relación al precio de maíz. Por su parte Guzmán (2012), resalta los factores que en la determinación del precio del maíz en México, precio que repercute sobre la ganadería, aumentando el costo de producción, principalmente en las regiones donde predomina los sistemas de producción intensivos.

Referente a la oferta de carne de bovino y su relación con el precio del sorgo, (Cruz *et al.* 2013 y Ramírez *et al.* 2010), reportaron elasticidades de -0.330 y -0.552 para el precio del sorgo, mientras que Vázquez (2011) reportó elasticidades de -0.409, resultados similares, en términos aritméticos, a los encontrados en la presente investigación. En sus se converge en la relación inversa e inelástica que tiene que darse entre la oferta del producto y el precio del insumo.

El agua, es un factor de producción esencial para la actividad agropecuaria. En este tenor, el cambio climático tendrá un impacto en la agricultura, básicamente en cantidad y calidad del agua. Al respecto, Calderón *et al.* (2012), reportó, que el bajo nivel socioeconómico de los productores de ganado bovino, las precarias características tecnológicas de los sistemas de producción, la escasa infraestructura, los programas de apoyo discontinuos y la variabilidad de las condiciones ambientales, son parte importante en el éxito productivo de las unidades de producción de ganado bovino en México. García *et al.* (2009), mencionaron la importancia de la precipitación pluvial sobre la producción forrajera dirigida a la producción bovina. Por su parte Villazón (2016), en la región Noroeste de México, reportó, que es enorme el impacto económico que enfrentan los agricultores ante una disminución de la precipitación pluvial por la pérdida de la cosecha, lo cual, limita la preparación de la siembra en el año próximo.

En adición, García (2001), reportó que la producción de maíz tiene una respuesta inelástica al pago de subsidios, efecto que se transmite a la producción pecuaria. Indudablemente, cuando existe mayor acceso a subsidios gubernamentales dirigidos a la producción pecuaria, automáticamente se genera un estímulo para alcanzar el éxito en la producción ganadera en este caso la producción bovina, tal como la Echanove (2012).

En las condiciones planteadas, la oferta de carne bovina en México responde de forma inelástica a cambios porcentuales en todas sus variables que la determinan. La oferta regional de carne de bovino en México, es, en general, inelástica. En el corto plazo, variaciones porcentuales en las variables independientes, tienen explicaciones poco en la oferta regional de carne de bovino del país. La variable con mayor en la oferta regional del producto, fue el precio de la carne seguido del precio de los insumos maíz y sorgo. No obstante estos resultados, es fundamental destacar la importancia de realizar estudios a nivel regional para analizar con mayor el impacto del cambio de las variables en el comportamiento de la oferta de carne bovina para cada una de las regiones, lo que permitirá a los planeadores de políticas de fomento, establecer estrategias diferenciadas de apoyo para cada una de las regiones productoras de carne bovina en México.

LITERATURA CITADA

Bassols B (1992) *México: formación de regiones económicas*. Geografía Económica de México, Primera edición. Editorial Trillas. México. 629p.

Benítez, R., García, M., Mora F., García S. (2009) *Determinación de los factores que afectan la carne bovina en México*. Agrociencia 44: 109-119.

Calderón, J., Nahed, J., Sánchez, B., Herrera, O., Aguilar, R., Parra, M. (2012) *Estructura y función de la cadena productiva de carne de bovino en la ganadería ejidal de Tecpatán, Chiapas, México*. Avances en Investigación Agropecuaria 16: 45-62.

Callejas, J., Rebollar, R., Ortega, G., Domínguez, V. (2017) *Parámetros Bio-económicos de la producción intensiva de la carne de Bovino en México*. Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias 8: 129-138.

Cruz, J, García-Sánchez RC (2013) *El mercado de la carne bovina en México, 1970-2011*. Estudios Sociales 22: 3-5.

Echanove, H. (2012) *Subsidios Gubernamentales para riesgos de mercado en granos: El caso del Sorgo en México*. Geographicalia 61: 47-66.

FAO (2010) Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <http://www.fao.org/statistics/es/>. Fecha de consulta 15 Julio 2015.

FIRA (2014). Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura. https://es.wikipedia.org/.../Fideicomisos_Instituidos_en_Relación_con_la_Agricultura. Fecha de consulta 18 Agosto 2015.

FIRA (2015). Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura. https://es.wikipedia.org/.../Fideicomisos_Instituidos_en_Relación_con_la_Agricultura. Fecha de consulta 22 Abril 2015.

García, P., Cruz, M. (2009). Variabilidad de la precipitación pluvial en la región Norte de México. Agrociencia. 43: 2-5.

García, S. (2001). *Efecto del Procampo sobre la producción y saldo exterior del Maíz*.

Agrociencia. 35: 671-683.

Gujarati, N. (2010), *Econometría*, Quinta edición, Editorial McGraw-Hill Interamericana, México. 946p.

Guzmán, S., De la Garza, C., García, Salazar., Hernández, M., Rebollar, R. (2012). *Determinantes de la Oferta de Maíz Grano en México*. Agronomía Mesoamericana. 2: 269-279.

INEGI (2014). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. https://es.wikipedia.org/wiki/Instituto_Nacional_de_Estad%C3%ADstica_y_Geograf%C3%ADa. Fecha de consulta 24 de Mayo 2015.

López, R. (2016). *La tasa de extracción. Un indicador o un modelo*. Catadre Economica. Facultad de Ciencias Agrarias- UNR. Agro Mensajes. 45: 42-46.

Parkin, M. (2015). *Microeconomía, Enfoque para América Latina*, Editorial Pearson, México. 379p.

Pérez, V., García, M., Martínez, D., Mora, F., Vaquera, H., González, E. (2010). *Efecto de las importaciones de carne porcino en el mercado mexicano, 1961-2007*. Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias. 2: 115-126.

Ramírez, J., García, S., Mora, F., García, M. (2010). *Efectos del Tratado de Libre Comercio sobre la Producción de Leche en México*. Universidad y Ciencia, Trópico Húmedo. 26: 283-292.

SIAP (2012) Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera. *Base de datos. Estado de México*.

http://www.siap.gob.mx/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=254.

Fecha de consulta 03 Mayo 2015.

Vázquez, A., Martínez, D. (2011). *Elasticidades de oferta y demanda de los principales productos agropecuarios de México*. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y pecuarias. 51p.

Villazón, B., Rubio, R., Ortega, G., Rentería, V., González, G., Pinales, M. (2016). *Análisis en series de tiempo para el pronóstico de sequía en la región noroeste del Estado de Chihuahua*. Ecosistemas y Recursos Agropecuarios. 3: 307-315.

Wooldridge, M. (2010). *Introducción a la econometría*. Un enfoque moderno, Cengage Learning, México, D. F. 849p.

A. J Arroyo Cossío¹; A. I Acosta-Martínez²; S. B. López³

PERFIL DEL CONSUMIDOR DE QUESOS Y LÁCTEOS EN BAJA CALIFORNIA

RESUMEN

Con el propósito de conocer y promover el consumo de quesos y lácteos, este trabajo analiza las características de los consumidores, presentando una aproximación de la tipología del consumo y del consumidor de Baja California, a partir de la aplicación de un cuestionario tipo que permitirá conocer al consumidor baja californiano y del análisis de estadístico del estudio de mercado realizado en el estado. Se la proporción de consumo, frecuencia y hábitos de compra, se genera una atendiendo a diversas variables socio y económicas, tales como edad, sexo, etc.; y conocer con detalle lo que este busca en los productos agrícolas, en particular quesos y lácteos para la satisfacción de sus necesidades, de tal manera que estos elementos se utilicen para impulsar cambios en la producción y distribución de este tipo de productos, y por ende, el fortalecimiento del mercado doméstico (local y regional) por productos agropecuarios producidos en Baja California

ABSTRACT

With the objective of knowing and promoting the consumption of cheese and dairy products, this study analyzes the characteristics of consumers, presenting an approach to the typology of consumption and consumption of Baja California, from the application

¹ Primer autor: Profesor-investigador de la Facultad de Ciencias Sociales y Políticas de la Universidad Autónoma de Baja California, Avenida Monclova S/N, Ex-Ejido Coahuila. , 21360 Mexicali B.C, julian.arroyo@uabc.edu.mx;

² Segundo Autor Profesora-investigadora de la Facultad de Economía y Relaciones Internacionales de la Universidad Autónoma de Baja California, Calzada Universidad 14418, Parque Internacional Industrial Tijuana, 22390 Tijuana, B.C. ana.acosta@uabc.edu.mx

³ Tercer autor: Profesor de tiempo completo de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Autónoma de Baja California. Avenida Monclova S/N, Ex-Ejido Coahuila. , 21360 Mexicali B.C, slopez56@uabc.edu.mx