

# La producción láctea y factores que la impactan desde una perspectiva económica, las externalidades

*Milk production and factors that impact it from an economic perspective, externalities*

Juan Rafael Meléndez Guzmán<sup>1</sup>  
Laura Patricia Sánchez Gutiérrez<sup>2</sup>

Fecha de recepción: 16 de mayo de 2019  
Fecha de aceptación: 30 de mayo de 2019

## Resumen

Este trabajo aborda los factores económicos que impactan a la producción láctea en México desde una perspectiva económica conocida como externalidades (positivas y negativas), para la elaboración de este trabajo se recurrió a fuentes secundarias de información, así como a la actividad de los autores en este modelo de producción pecuaria. Las externalidades se caracterizan por el costo o beneficio que surge de la producción pecuaria y recae sobre una persona distinta del productor, así como el costo o beneficio que surge del consumo y que recae sobre una persona distinta del consumidor. Tomando en cuenta que, cuando una externalidad impone un *costo* se denomina externalidad negativa y el estado tendría que imponer una norma que la regule y cuando proporciona un *beneficio* la llamamos externalidad positiva, donde el que la produce no recibe ninguna utilidad económica. Se presentan un listado donde se identifican las externalidades que se consideran positivas y aquellas negativas con su impacto y efecto de las mismas que recaen en terceros. El presente trabajo de investigación es pionero en señalar bajo el concepto económico las externalidades en la producción lechera del país. Cabe señalar que algunas externalidades son consideradas como parte de la contaminación ambiental que el planeta padece y que los países buscan disminuir o en su caso desaparecer.

**Palabras claves:** leche, economía, cambio climático, ganadería

## Abstract

This paper deals with the economic factors that impact the dairy production in Mexico from an economic perspective known as externalities (positive and negative). For the elaboration of this work, secondary sources of information were used, as well as the activity of the authors in This model of livestock production. Externalities are characterized by the cost or benefit that arises from livestock production and falls on a person other than the producer, as well as the cost or benefit that arises from consumption and that

1 Departamento de Economía, Administración y Desarrollo Rural, FMVZ-UNAM. Correo electrónico: jrmg47@gmail.com, jrmg@unam.mx

2 Departamento de Economía, Administración y Desarrollo Rural, FMVZ-UNAM.



falls on a person other than the consumer. Taking into account that when an externality imposes a cost it is called a negative externality and the state would have to impose a norm that regulates it and when it provides a benefit we call it a positive externality, where the one that produces it receives no economic benefit. A list is presented identifying the externalities that are considered positive and those negative with their impact and effect of them that fall on third parties. The present research work is a pioneer in pointing out under the economic concept the externalities in the dairy production of the country. It should be noted that some externalities are considered as part of the environmental pollution that the planet suffers and that countries seek to reduce or in their case disappear.

**Keywords:** milk, economy, climate change, livestock

## Introducción

La producción láctea en México pasa por diversos vaivenes en su producción, como ejemplo son sus costos de los insumos para la producción que encarecen el producto y las utilidades no son las esperadas que llegan inclusive a ser negativas, estos altibajos ha provocado que se este restringiendo e incluso hasta desapareciendo establos, tal vez esta situación se presente por un fenómeno económico que los gobiernos y productores no están tomando en cuenta, y es la llamada externalidad, la cual consiste en los efectos que causa la producción láctea a terceros de forma positiva o negativa.

La producción láctea en México está en problemas por cuatro razones principales: a) el incremento en los costos de producción, b) la disminución del poder adquisitivo de la población, c) la competencia desleal de productos importados a precios subsidiados y de alimentos que se hacen pasar por leche sin serlo, y más recientemente, d) la distorsión de la imagen del producto leche y sus

derivados ante el público consumidor por las campañas en medios de difusión y planteamientos del Gobierno Federal, como el acuerdo intersecretarial para eliminar la leche y yogurt enteros de las escuelas primarias del sector oficial.

La solución del problema de la producción y comercialización de lácteos en el país, se resolvería con el ordenamiento del mercado, que va desde una norma oficial para la comercialización, hasta el pago de su producto a precios internacionales. Con la apertura comercial y en particular con el **TL-CAN**, el comercio ha sido unilateral, pues mientras la política agrícola de nuestros socios comerciales garantiza un gran soporte de apoyos directos e indirectos, en México pasan desapercibidas las necesidades del sector productivo de leche.

Cabe hacer mención que el Estado de Chiapas se integró al Plan Latinoamericano Forestal, mediante la Estrategia de Ganadería Sustentable Baja en Emisiones, que busca frenar las afectaciones ambientales derivadas de la agricultura invasiva y cambiarla por un modelo sustentable que además reduzca la emisión de gases de efecto invernadero (GEI), con lo anterior se pretende que estas acciones mitiguen las Externalidades negativas propias de un sistema productivo

## Objetivo

Identificar de manera general las externalidades que afectan de forma positiva o negativa la producción láctea en México y que afectan de manera directa o indirecta a terceros y/o productores

## Material y método

Este trabajo aborda los factores económicos que impactan a la producción láctea en México desde una perspectiva económica conocida como externalidades (positivas y negativas), para la elaboración de este trabajo se recurrió a fuentes secundarias de información, como son textos de economía y pu-



blicaciones periódicas sobre la producción láctea desde el punto de vista económico, enlistando las externalidades tanto positivas como negativas de la producción láctea, así como a la práctica profesional de los autores en este modelo de producción láctea.

Así este análisis económico de las externalidades busca formas alternativas de hacer frente a los problemas que conlleva esta actividad. Las externalidades son todos aquellos factores negativos o positivos que se presentan en la producción o consumo de algunos agentes sobre la producción o consumo de otros, por los cuales no se realiza ningún pago o cobro.

La externalidad se define como el costo o beneficio que surge de una transacción económica y que recae sobre gente que no participa en la misma. Al analizar las externalidades se hace necesaria la intervención de los gobiernos para corregirlas y AC Pigou, en 1920 lo analizó, indicando cuando el beneficio social es superior al beneficio neto privado existirá una externalidad positiva, donde la empresa se sentirá tentada a producir menos de lo deseable socialmente, porque está aportando a la sociedad más de lo que recibe a través del mercado vía precios.

Por el contrario, cuando el beneficio neto social es inferior al beneficio neto privado existirá una deseconomía externa (externalidad negativa) y la empresa tenderá a producir más de lo que hubiera producido en ausencia de externalidades, ya que una parte del coste de sus producciones es soportado por terceras personas y no por los consumidores directos.

La política recomendada por Pigou es la de otorgar a las empresas un subsidio en el primer caso, con el objeto de estimularle a producir más, y de gravarle con un impuesto en el segundo caso, para que se produzca el efecto contrario, que ya se observa en algunas naciones europeas (Inglaterra y Finlandia) que gravan con impuestos a cada vaca por la emisión de gases de efecto invernadero. (contaminación)

El sector lechero en México ha tenido una larga intervención gubernamental en forma de políticas de precios de soporte y subsidios tanto al consumo

como a la producción y no tardará en analizar las externalidades para beneficio positivo o negativo del sector lechero en el país ofreciendo apoyos o imponer impuestos a la producción lechera.

Por ejemplo, la ganadería contribuye significativamente a acelerar el cambio climático, principalmente, a través de la emisión de gases de efecto invernadero (GEI), tales como: el metano ( $\text{CH}_4$ ) y el bióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ); ambos producidos a partir de la fermentación anaeróbica de los carbohidratos (celulosa, almidón, sacarosa) contenidos en el alimento consumido, además del óxido nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ), entre otros

## Resultados

En el caso de las externalidades en la producción láctea se presenta un listado de éstas tanto positivas como negativas, con su impacto y efecto que ha de recaer en una tercera persona o en el productor

**Externalidades positivas en la producción láctea:** son determinadas cuando un estable no recibe todos los beneficios de sus actividades, con lo cual provee un beneficio externo sin pagar aquellos que lo reciben

1. Producción de estiércol que utiliza el agricultor para fertilizar de forma orgánica sus terrenos. (es obsequiado a campesinos)
2. Construcción de biodigestores para generar gas metano
3. Agricultura biodinámica (Como en otras formas de agricultura ecológica, se evita el uso de fertilizantes, pesticidas y herbicidas industriales)
4. Uso de estiércol para fertilizar los terrenos donde se produce cereales o forraje
5. Uso de los desechos agrícolas (rastros) que son eliminados por su baja utilidad, que incluso tradicionalmente son quemados y contaminan el medio ambiente



6. Uso de los desechos de la producción avícola (gallinaza y pollinaza) que es aprovechada en la elaboración de dietas alimenticias
7. Generación de empleos
8. Subsidios
  - Procampo
  - Progan
  - Aserca
  - Programa alianza
  - Subsidios en tarifas y precios de bienes energéticos
9. TLCAN
10. El estiércol es utilizado como combustible en los hogares campesinos

**Externalidades negativas en la producción láctea:** cuando en un establo lleva a cabo sus actividades, pero no asume todos los costos externos, traspasando a terceros ese efecto:

1. Las vacas son responsables de las emisiones de gases invernadero (cow tax)
2. Producción de gas metano al regar este estiércol en los sembradíos. (contaminación del medio ambiente)
3. Altos costos estimados por Cambio climático
  - A nivel global record histórico de alza de temperatura en 2016
  - Alteraciones en la lluvia (disminuyen)

- Eventos extremos a nivel mundial como sequías, inundaciones y
  - Temperaturas elevadas
4. El olor característico que despiden los establos
  5. Las moscas en las unidades de producción y contaminación
  6. Las moscas en áreas urbanas y suburbanas aledañas a los establos
  7. Problemas para el desecho de estiércol al drenaje urbano
  8. Problemas por encontrarse en zonas periurbanas o el crecimiento urbano
  9. Compite con el consumo de agua en zonas urbanas
  10. Las importaciones de leche en polvo
  11. Contaminación de mantos freáticos
  12. Resiliencia \*
  13. Crecimiento urbano
  14. Zoonosis
  15. Precio de los insumos
  16. TLCAN (ventajas arancelarias)
    - Aranceles
    - Practicas desleales de comercio
    - Subsidios directos e indirectos (EUA \$150 por ha. Canadá y México 52 y 45 % ha. Respectivamente)
  17. PIB del sector agropecuario mexicano paso de 7.9 a 3.4 % de 1988 y 2005 respectivamente

### Externalidad Positiva

	Impacto	Efecto
Producción de estiércol GEI: CH <sub>4</sub> ; CO <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O ambos producidos a partir de la fermentación anaeróbica de los carbohidratos (celulosa, almidón, sacarosa) contenidos en el alimento consumido,	Fertilidad del suelo Combustible Adobes	Mejora en rendimiento de cosechas Ahorro de fertilizantes Economía familiar (fuego en la cocina) Construcción de pisos y paredes (adobes)

Construcción de biodigestores	Producción de metano	Baja en costos de energía eléctrica Baja dependencia de servicios de gas doméstico Producción electricidad
Agricultura biodinámica	Modelo de producción	Sostenibilidad y sustentabilidad
Uso de los desechos agrícolas (rastros)	Alimento a vacas secas	Costos bajos en el insumo alimento
producción avícola (gallinaza y pollinaza)	Adición a dieta en vacas lecheras	Baja en costos en insumo alimento
Producción láctea	Arraigo a la actividad	evita la pérdida de empleos
Generación de empleos	Evita la migración	

### Externalidad negativa

Externalidad	Impacto	Efecto
Las vacas son responsables de las emisiones de gases invernadero	Contaminación ambiental y para el 2030 se calcula un crecimiento del 60 %	Destrucción de la capa de ozono GEI Estiércol dejado en pasturas 25 % Cambio climático Cow tax
Producción de gas metano al regar este estiércol en los sembradíos	Contaminación ambiental Una vaca de 500 kg de peso puede producir entre 400-450 litros de metano por día	Daño al medio ambiente Fermentación entérica (53 %)
El olor característico que despiden los establos	Efecto de desagrado de los vecinos (Queja de vecinos)	Presión con el cierre de establos
Las moscas que generan enfermedades en esas unidades de producción	Presencia de enfermedades, incremento en la morbilidad y mortalidad.	Infecciones y contaminación de alimentos, disminución de ingresos
Las moscas en áreas urbanas y suburbanas aldañan a los establos	Molestia y desazón	Impacto en la salud humana
Problemas para el desecho de estiércol al obstruir el drenaje urbano	Obtención del drenaje urbano	Inundaciones
Problemas por encontrarse en zonas periurbanas o el crecimiento urbano	Molestia a los vecinos	Cierre de establos
Compite con el consumo de agua en zonas urbanas	Aumenta la demanda de agua de la zona	Puede producir falta de agua en zonas urbanas
Las importaciones de leche en polvo	Baja la demanda local	Abandono de actividad
Contaminación de mantos freáticos	Contaminación del agua local	Efectos negativos sobre la salud humana y vegetación
Zoonosis	Impacto negativo sobre la producción que puede terminar en el cierre del negocio si no es controlado. Tb	Efectos negativos sobre la salud humana y cierre de establos. NOM-031-ZOO-1995; NOM-041-ZOO-1995
Precio de los insumos	Cambio en las dietas por sustitución de insumos más baratos	Afecta la digestión produciendo mayores flatulencias y mayor contaminación.
Crecimiento urbano	Menores áreas de producción	Pérdida de empleos Migración Abandono de actividades primarias
Resiliencia *	Resiliencia urbana Prevención de riesgos	Cambio climático Molestia social

\* Concepto que se refiere a la capacidad de adaptarse ante un agente perturbador o situación adversa, así como a la recuperación del estado inicial



## Discusión y conclusiones

A simple vista este trabajo presenta casi el doble de externalidades negativas sobre las positivas para la producción láctea, y es por ello que deben ser analizadas por parte de los productores y el gobierno federal para encontrar soluciones que permitan disminuir sus efectos y por lo tanto, mejorar la situación actual de la producción lechera en México.

Como se observa no solo las entidades gubernamentales son quienes debe de actuar, pues poco más de la mitad de las externalidades negativas pueden ser resueltas por el productor, corrigiendo su actuar ante la situación actual de la sociedad, la cual demanda una producción sustentable, ética y transparente.

Es difícil cambiar el parecer de la sociedad ante el consumo de la leche, sobre todo en la actualidad, en donde, la sociedad está acusando a los productores de ser actores principales del maltrato y la explotación animal (una parte por moda y la otra parte por razones justas), además en nada ayuda la obesidad del país por lo que algunas campañas culpan a los productos lácteos, cuando no es el alimento si no la cantidad ingerida la que produce el sobrepeso (no solo de la leche, en general de productos alimenticios) aunado a dos extremos los que no toman leche porque no pueden pagarla y los que optan por no tomarla porque son veganos (sus principios no les permiten ingerir ni utilizar cualquier producto animal).

Al realizar este trabajo ya se dio el primer paso, que consistió en localizar los puntos centrales (externalidades) que impactan de manera positiva y negativa la producción láctea, lo que permitirá tomar decisiones inmediatas y enfocarse en reforzar los efectos positivos y eliminar o disminuir los efectos negativos sobre la producción láctea en México para lograr un crecimiento de éste sector.

El presente trabajo es pionero en señalar bajo el concepto de las externalidades los aspectos de la producción lechera en el país.

## Referencias

- Parkin, M, Esquivel, G y Ávalos, M. Microeconomía, versión para Latinoamérica., Pearson, Addison Wesley, Séptima edición, México 2006.
- Claridades agropecuarias. Agricultura climáticamente inteligente en México, SAGARPA. México 2015, Nos. 265 y 266.
- PNUMA Y OMM. El cambio climático y el agua. Grupo intergubernamental de expertos sobre cambio climático. Documento técnico VI del IPCC. Ginebra 2008.
- Gaceta Universitaria, Órgano informativo de la UNAM, ética y política, detrás del cambio clima, Ciudad Universitaria, 27 de abril de 2016.
- Cámara de Diputados, Subsidios agrícolas en los países del TLCAN, México 2017.