

Análisis económico de la producción de maíz en Chiapas, México, en la región de la Frailesca

Orsohe Ramírez Abarca¹

orsohe@yahoo.com

<https://orcid.org/0000-0002-9320-6360>

Universidad Autónoma del Estado de México
México

Darío Guadalupe Ibarra Zavala

darioibarra@yahoo.com

<https://orcid.org/0000-0001-9762-8627>

FES Aragón – UNAM
México

Arcenio Gutiérrez Estrada

che@unach.mx

<https://orcid.org/0009-0009-4527-2556>

Universidad Autónoma de Chiapas
México

RESUMEN

En México uno de los cultivos de mayor trascendencia es el maíz, ya que representa una parte trascendental en el quehacer de los productores en el campo de mexicano, aunado a ser uno de los productos de mayor relevancia en la economía del ingreso de las unidades de producción, así como en la alimentación de las mismas familias en el sector rural. Las estadísticas del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta, reveló que en el país se sembraron 7.5 millones de hectáreas de las cuales se cosecharon 7.0 millones, lo que reflejó una pérdida de alrededor de 472,902.3 hectáreas, a pesar de ello el volumen de producción presentó una tasa de crecimiento de 1.5% del 2010 al 2021. El objetivo que se planteó fue cuantificar la rentabilidad privada de la producción de maíz en la región socioeconómica de la Frailesca en el estado de Chiapas, México, para lo cual se utilizó el instrumental metodológico de la Matriz de Análisis de Política (MAP), en donde el grano es el cereal más sobresaliente, los resultados que se obtuvieron revelaron que la producción por hectárea de maíz sigue siendo redituable cuando no se considera el costo de la tierra y en el momento en que ésta es incluida en los costos de producción se obtuvieron pérdidas, a pesar de ello, los productores siguen insertados en la actividad productiva en la región de estudio ya que forma parte de los productos básicos en la alimentación de la población.

Palabras clave: *maíz; productores; rentabilidad; región económica.*

¹ Autor principal
Correspondencia: orsohe@yahoo.com

Economic analysis of maize production in Chiapas, Mexico, in the Frailesca region

ABSTRACT

In Mexico, one of the most important crops is corn, since it represents a transcendental part in the work of producers in the Mexican countryside, coupled with being one of the most important products in the economy of the income of the production units. production, as well as in the feeding of the same families in the rural sector. The statistics of the Consultation Agrifood Information System revealed that 7.5 million hectares were planted in the country, of which 7.0 million were harvested, which reflected a loss of around 472,902.3 hectares, despite this, the production volume presented a growth rate of 1.5% from 2010 to 2021. The objective was to quantify the private profitability of corn production in the socioeconomic region of Frailesca in the state of Chiapas, Mexico, for which the methodological instrument of the Policy Analysis Matrix (MAP), where the grain is the most outstanding cereal, the results obtained revealed that the production per hectare of corn continues to be profitable when the cost of land is not considered and at the moment in which Since this is included in the production costs, losses were obtained, despite this, the producers continue to be inserted in the productive activity in the study region since it is part of the basic products in the population's diet.

***Keywords:** corn; producers; profitability; economic region.*

Artículo recibido 05 junio 2023

Aceptado para publicación: 05 junio 2023

INTRODUCCIÓN

El maíz, es uno cultivos básicos más importante, de trascendencia y extendido en todo el mundo, al constituir una de las fuentes principales de alimento en el entorno internacional siendo una de las primeras plantas que se domesticaron para su cultivo, es un grano que es generador de ingresos y de subsistencia para las familias insertadas en este entorno, destacando que la planta tiene el más elevado nivel de domesticación realizada por el hombre, la producción del grano se puede encontrar desde el nivel de mar hasta más de 3 mil metros de altitud, lo que revela su nivel de adaptación a diferentes tipos de clima (Millán et al., 2014).

Este grano, se considera que tiene su centro de origen y diversidad en México de acuerdo a lugares arqueológicos en donde se encontraron evidencias de pequeñas mazorcas que se estimó que tienen más de 5 mil años de antigüedad, haciendo referencia particularmente en Tehuacán, Puebla (Millán et al, 2014). El maíz es de mucha trascendencia para la sociedad, debido a que se reconoce la conservación del cultivo a diversos aspectos tales como las razones sociales, económicas y culturales, lo cual refleja un producto de identidad nacional, tal como lo representa el nopal (Hellin y Keleman, 2013).

Con relación a las políticas de apoyo a la producción agroalimentaria dentro de los que se tiene al maíz, el gobierno de México estableció las directrices para llevarlo a su máximo potencial instaurado en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, el propósito era construir un sector agropecuario y pesquero productivo que garantizara la seguridad alimentaria de la sociedad mexicana, donde se definieron las siguientes estrategias 1) se impulsó la productividad en el sector agroalimentario mediante la inversión en el desarrollo de capital físico, humano y tecnológico, 2) se promovió los modelos de asociación que generaran economías de escala y mayor valor agregado de los productores del sector agropecuario, 3) se impulsó la mayor certidumbre en la actividad agroalimentaria mediante mecanismos de administración de riesgos, 4) se incentivó el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del país, 5) se estimuló la modernización el marco normativo e institucional para impulsar el sector agroalimentario productivo y competitivo (Diario Oficial de la Federación, 2015).

De acuerdo con el Diario Oficial de la Federación (2019), el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 establece los apoyos que tendrán los productores de maíz en México, siendo la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) la responsable de implementar las estrategias de apoyo hacia los

productores de este grano básico. En consecuencia, es la SADER quien implementa el programa de la producción para el bienestar, el cual tiene la finalidad de compensar el esfuerzo de los campesinos a quien les entrega los apoyos económicos de manera directa y sin intermediarios los cuales van dirigidos a pequeños y medianos productores de granos tales como el maíz, trigo harinero, frijol, arroz, café y caña de azúcar; con esto el estado persigue el aumento de la producción y la productividad del campo mexicano buscando la autosuficiencia alimentaria.

A pesar de los esfuerzos que ha venido haciendo el gobierno federal en este contexto, existe evidencia de que los resultados obtenidos no han sido los favorables para mejorar la competitividad del sector agroalimentario, la información estadística que presentó la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) a través del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) revelaron que los indicadores productivos tales como la superficie sembrada de 2010-2021 ha disminuido en 551,159.3 hectáreas, aunque el volumen de producción reflejó un aumento de 4,201,598.8 toneladas, que responde al incremento en la tasa de crecimiento media anual de 1.5%, los cuales no han alcanzado para atender la demanda interna del país. En este sentido, México es uno de los grandes compradores de maíz en el mundo al ubicarse en el cuarto lugar después de Japón, Corea y Taiwán que son los consumidores más importantes del grano (San Vicente y Carreón, 2011).

Polanco y Flores (2008) mencionaron que en la producción de granos en México existen diversos factores que le dan una desventaja ante sus socios comerciales en el Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN), particularmente con Estados Unidos, dentro de los cuales se menciona la fertilidad del suelo, topografía, las condiciones climáticas, régimen de lluvias y extensión de tierras cultivables lo que incide en menor costos de los insumos, la disponibilidad de créditos, los apoyos institucionales a los productores, desde luego la misma investigación y desarrollo. En este sentido, se revela que a pesar de que hay un grupo de productores que son capaces de competir, la mayoría de ellos no tienen las condiciones de ser competentes en la producción de maíz, aunado a esto, el precio que tiene el grano en el mercado nacional es superior a los precios de importación de Estados Unidos, lo cual es resultado de sus bajos costos de producción y de subsidios, que abaratan los precios de venta del producto.

En consecuencia, uno de los programas que se implementó en el sexenio de Peña Nieto fue el Programa

de Modernización Sustentable de la agricultura tradicional (MASAGRO), que buscó la integración de la investigación, el desarrollo tecnológico a la par del extensionismo que tuvo la finalidad del progreso de beneficios productivos en el territorio nacional, a través de la mejora en los rendimientos con la utilización de semillas mejoradas que fueran adecuadas para cada una de las zonas agroecológicas de las entidades del país y a la vez respondieran al cambio climático, lo cual sólo se podía lograr si se tenía la capacitación para los productores, a la par si mostraban solidez organizacional para trabajar en economías de escala, que tuvieran una cultura más empresarial, con eso estrategias se buscó que tuvieran éxito en la comercialización del producto y mejores condiciones de ingreso (Curiel, 2013).

En este contexto, el propósito fue el de determinar la rentabilidad que tuvieron los productores de maíz en la región de la frailesca con el uso del instrumental metodológico de la Matriz de Análisis de Política privada, una vez analizada la estructura de costos de producción, los resultados indicaron que, al no considerarse el costo de la tierra, los productores obtuvieron ganancias y al considerar este rubro se generaron pérdidas.

METODOLOGÍA

Chiapas, la entidad federativa en donde se realizó el trabajo de investigación, se encuentra ubicada en la región Sur-Sureste de México, localizado en las coordenadas geográficas delimitada por los paralelos 17° 59' y 14° 32' de latitud norte y 90° 22' y 94° 14' de longitud oeste, siendo el octavo estado con mayor superficie territorial con 74,415 km², que representa el 3.8% del país (Hernández Et al., 2009). Particularmente, la región de estudio es la frailesca se localiza en la depresión central de Chiapas, cuenta con una superficie de 8,000.7 km², lo que representa el 10.7%, esto hace que sea la segunda región de mayor relevancia de la entidad federativa, tiene una altitud que oscila entre 279 y 2,755 metros sobre el nivel del mar (INEGI, 2020).

Debido a la diversidad de la actividad económica y desde luego geográfica la entidad cuenta con 15 regiones socioeconómicas en donde se obtienen diferentes bienes y servicios para el abasto principalmente del mercado estatal (Gobierno del estado de Chiapas, 2012), la región de estudio es la Frailesca que fue en donde se aplicaron las encuestas a las unidades de producción.

Dentro de las tareas realizadas, primeramente, se hizo una revisión bibliográfica para conocer los orígenes y antecedentes del maíz, así como una revisión de las políticas dentro del Plan Nacional de

Desarrollo de México, además se inspeccionó los indicadores estadísticos de la producción de maíz, para conocer el comportamiento de la oferta del grano, aterrizando en la entidad federativa de Chiapas y particularmente a la región socioeconómica de la frailesca. Después de esto, se recopiló información de campo donde se realizaron entrevistas directamente con los productores con el propósito de obtener los datos precisos de la estructura de costos y de ingreso de la actividad productiva.

El instrumental metodológico que se utilizó para llevar a cabo la presente investigación fue el de la Matriz de Análisis de Política (MAP) desarrollado por Monke y Pearson en 1989, examinándose particularmente los componentes del presupuesto privado para determinar la rentabilidad de la producción de maíz, dentro de estos se tienen cuatro apartados, el primero de ellos es el de insumos comerciables tales como los pesticidas (herbicidas, plaguicidas), fertilizantes, semillas; el segundo son los factores internos en donde se considera la tierra, el trabajo y el capital; el tercero es el de insumos indirectamente comerciables en donde se analiza el tractor e implementos, trilladora e implementos y el último es la administración y los servicios.

En este contexto, la unidad de medida en la producción del grano para cada uno de los componentes es la hectárea, es decir, para determinar la cantidad de los insumos comerciables, se cuantificó en kilogramos o litros por hectárea y, así para cada uno de los apartados que analiza la MAP, desagregándose de la misma manera para cada uno de los componentes. En consecuencia, se investigaron los precios que se pagaron para cada uno de los componentes, así como para el precio del grano por tonelada y el rendimiento por hectárea para cuantificar el ingreso lo cual permitió obtener el presupuesto privado. Para este análisis se tuvieron tres matrices, las de coeficientes técnicos, que es donde se registró todos los factores de la producción, la segunda matriz fue la de precios privados de los factores y la tercera fue la de presupuesto privado que permitió obtener el nivel de rentabilidad de la producción del grano.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el contexto nacional el estado de Chiapas ocupó el primer lugar en superficie cosechada de maíz con 682,974.9 (9.7%) hectáreas en promedio para el periodo comprendido entre 2010 a 2021, presentó una tasa de crecimiento medía anual de 0.03%, es decir, con un crecimiento prácticamente nulo, que revela un aumento de 1,970.9 hectáreas en el periodo de análisis; al examinar el volumen de producción la

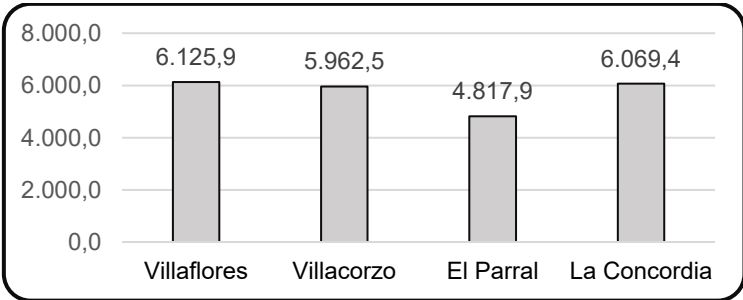
entidad se ubicó en el sexto lugar con 1.3 millones de toneladas, reflejando solamente el 5.2% de la producción nacional, un elemento importante que incide en esta variable es el rendimiento que se tuvo en promedio de 1.9 toneladas por hectárea, muy por debajo de la entidad federativa más sobresaliente que fue Sinaloa que tuvo un rendimiento por hectárea de 10.1 toneladas (SIAP, 2021).

En la región de estudio, para el periodo 2010-2021 se tuvo en promedio una superficie sembrada de 58,384.1 hectáreas de maíz, dicha superficie presentó un aumento en 6,715.4 hectáreas, lo que muestra una tasa de crecimiento del 1.1%; al realizar el análisis con respecto a la superficie cosechada, existe un aumento de 6,865.4 hectáreas, lo que revela que los productores de maíz han destinado mayor superficie a la producción del grano, a pesar del crecimiento de los precios de los factores de la producción (SIAP, 2010-2021).

Insumos comerciables

Para conocer la situación en la que se contextualizó el cultivo de maíz en la región de la frailesca desde el punto de vista económico, se agruparon los diferentes factores de la producción que se utilizaron en el proceso de producción teniéndose primeramente a los insumos comerciables que son aquellos que se pueden adquirir tanto en el mercado nacional como en el internacional los cuales cumplen con una función fundamental en el crecimiento y saneamiento de la planta de maíz con el propósito de mejorar el rendimiento por hectárea, particularmente para estos insumos se tuvo un costo promedio de 5,743.9 pesos para la región, lo que revela la estructura de costos para este componente, los municipios que se encontraron con mayor gasto por encima de su valor medio fueron Villaflores, La Concordia y Villacorzo, observándose que en El Parral, las unidades de producción realizaron un menor manejo de las labores de campo en el grano al obtenerse el nivel más bajo en los costos de producción (Figura 1).

Figura 1. *Insumos comerciables en la región de la frailesca, 2021*



Fuente: *Elaboración propia con información de los productores. 2021.*

Dentro de los factores de la producción que se consideraron para los insumos comerciables, fueron los fertilizantes que fue el rubro de mayor trascendencia en cuanto al gasto que representó en promedio el 47.0% de estos costos, siendo el municipio de La Concordia el que realizó el mayor desembolso en este concepto con 3,216.2 pesos que significó el 53.0% de este componente, seguido de El Parral (50.7%), Villacorzo (43.0%) y Villaflores (41.1%). Los fertilizantes que fueron más utilizados por los productores es el sulfato de amonio y el 18-46-00. Guzmán (Et al., 2014) realizó un estudio de análisis de los costos de producción en la región del bajío en Guanajuato en donde también encontró que son los fertilizantes los que causan el mayor costo dentro de los insumos comerciables siendo este del 71.1% para el régimen de temporal.

El segundo concepto de gasto en la producción del grano fue precisamente la semilla certificada que absorbe en promedio el 30.9% siendo los municipios de El Parral y Villacorzo en donde este insumo representó el 36.9 y 29.4% respectivamente. En tercer lugar, se encontraron los insecticidas cuya función es proteger al cultivo de la embate de los insectos, lo que representó en promedio el 8.8% de los insumos comerciables, los dos municipios que realizaron mayor inversión fueron Villaflores y La Concordia con 11.8 y 9.8% correspondientemente. Dentro de este grupo, que son los pesticidas, en orden de importancia le siguió los fungicidas con una participación del 4.9% y los herbicidas con el 4.2%, el cual es reflejo del manejo que se realiza en el proceso productivo.

En el cuadro 1, se observa que al examinar los costos en que incurrieron los productores en los insumos comerciables en el manejo del cultivo se reveló que este valor fue de 336.1 millones de pesos en una superficie de 55,903.7 hectáreas en los municipios examinados en el distrito de Villaflores según los datos estadísticos que reportó el Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera.

Cuadro 1. *Gastos realizados en los insumos comerciables, 2021*

| Municipios | Insumos comerciables (\$/ha) | Superficie cosechada 1/ | Insumos comerciables en los municipios | Insumos comerciables en los municipios (%) |
|-------------------|-------------------------------------|--------------------------------|---|---|
| Villaflores | 6,125.9 | 22,886.3 | 140,199,185.2 | 41.7 |
| La Concordia | 6,069.4 | 19,652.0 | 119,275,848.8 | 35.5 |
| El Parral | 4,817.9 | 2,624.0 | 12,642,169.6 | 3.8 |
| Villacorzo | 5,962.5 | 10,741.4 | 64,045,597.5 | 19.1 |
| Total | | 55,903.7 | 336,162,801.1 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia con información de los productores y del SIAP. 2021.

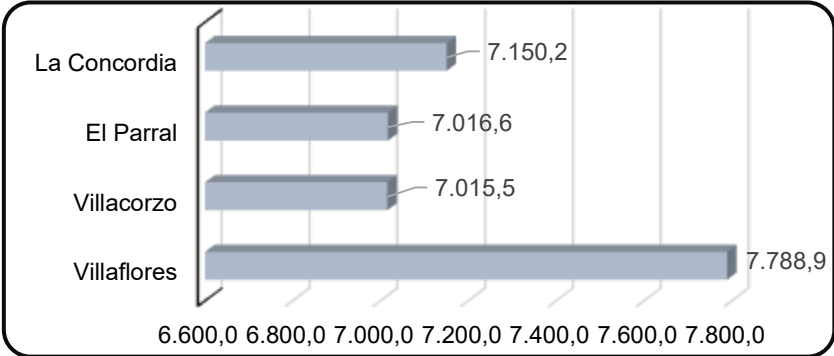
1/. Información estadística de la superficie cosechada fue obtenida del Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera. 2021.

En consecuencia, en el monto total de costos en que incurre cada municipio, Villaflores es el que realiza el mayor gasto en los insumos comerciables debido a que dentro de los municipios estudiados es el que tiene mayor superficie cosechada, el cual fue de 140.1 millones de pesos, reflejando una derrama económica sobresaliente a otros sectores de la economía por la adquisición de fertilizantes, pesticidas, semillas, etc., para el caso de La Concordia y Villacorzo la derrama económica fue de 119.2 y 64.0 millones de pesos respectivamente.

Los factores internos

Este componente dentro de la Matriz de Análisis de Política tiene una característica muy particular debido a que no tiene cotización en el mercado exterior, por lo tanto, no se puede comercializar entre países, porque físicamente no se puede realizar la transferencia.

Figura 2. Factores internos en la región de la Frailesca, 2021



Fuente: Elaboración propia con información de los productores. 2021.

En la figura 2, se revela el comportamiento que tienen los factores internos en la producción del grano en el distrito, los valores promedios reflejan que el factor que ocasiona el mayor costo es la renta de la tierra, que significó el 38.0% de los costos en este rubro, seguido de la mano de obra con el 29.4% la cual se encarga de atender las diferentes labores manuales que se llevaron a cabo en el proceso de producción ya que es una actividad económica que es intensiva en el uso de este factor de la producción, el tercer factor de relevancia dentro de este componente son los materiales diversos que se utilizan en el proceso de producción que significaron el 23.5%, dentro de estos, el de mayor costo fue generado por los costales que se utilizan para el envasado del maíz, las cubetas que se utilizan para la aplicación de

los fertilizantes, las agujas que se utilizan para costurar los costales una vez que están llenos de maíz, entre otros. En este sentido, Salinas, Espinosa, Martínez y Cadena (2017), encontraron que dentro de los factores internos son las labores manuales las que ocasionaron el mayor costo en la producción de maíz siendo de 26.7%.

Con relación a la examinación de cada uno de los municipios, se muestra que es Villaflores en donde se realizaron los mayores gastos a los factores internos siendo de 7,788.9 pesos por hectárea, dentro de los cuales 35.3% lo ocasiona la renta de la tierra, 30.4% se gastó en labores manuales que requiere el grano, 22.1% los materiales diversos, 12.2% lo origina las labores mecanizadas que dentro de ellas está el desgrane del maíz, lo cual de alguna manera es entendible debido a que este municipio es uno de los más importantes en la producción del grano en la región al tener el 37.8% de la superficie cosechada y ofertar el 38.0% de la producción y de 39.8% con respecto a su valor de la producción para 2021.

La Concordia ocupó el segundo lugar al examinar los factores internos 7,150.2 pesos por hectárea, esto representa el 91.8% de los gastos que realizó el municipio de Villaflores, para El Parral y Villacorzo éste fue de 90.1%, lo cual refleja 9.9% menos en este tipo de costos en el grano. Para La Concordia el costo de la renta de la tierra significó 38.5%, las labores manuales con 29.6%, materiales diversos con 24.6% y las labores mecanizadas 7.4%. A pesar de estas condiciones y de acuerdo a la información estadística que reporta el Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) para 2021, este municipio tiene un rendimiento de 3.3 toneladas por hectárea, el cual está por debajo en 0.8 toneladas del municipio que obtiene el mayor rendimiento que fue Villacorzo.

El cuadro 2, muestra la importancia que tienen los factores internos en la producción del grano en la región de estudio, ya que al considerar la superficie cosechada que reporta el SIAP para 2021, se tiene una superficie cosechada de los municipios examinados de 55,903.7 hectáreas, en donde Villaflores es el más sobresaliente. En este sentido, al considerar toda la superficie que se destina al maíz se tiene un gasto total de 412.5 millones de pesos, una derrama económica muy importante en la actividad, pero fundamentalmente porque contribuye de manera sobresaliente en la generación de empleos ya que el 29.4% de este rubro corresponde a la mano de obra que es utilizada en actividades tales como la cosecha, aplicación de los pesticidas, entre otros.

Cuadro 2. Gastos realizados en los factores internos, 2021

| Municipios | Factores internos (\$/ha) | Superficie cosechada 1/ | Factores internos en los municipios | Factores internos en los municipios (%) |
|--------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------------------|---|
| Villaflores | 7,788.9 | 22,886.3 | 178,259,102.1 | 43.2 |
| La Concordia | 7,150.2 | 19,652.0 | 140,515,730.4 | 34.1 |
| El Parral 2/ | 7,016.6 | 2,624.0 | 18,411,558.4 | 4.5 |
| Villacorzo | 7,015.5 | 10,741.4 | 75,356,291.7 | 18.3 |
| Total | | 55,903.7 | 412,542,682.6 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia con información de los productores y del SIAP. 2021.

1/. Información estadística de la superficie cosechada fue obtenida del Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera. 2021.

El tercer componente de la MAP son los insumos indirectamente comerciables, en los cuales se incluyen éstos o parte de ellos que no son comercializados internacionalmente, como pueden ser partes de tractor, los implementos, etc., que solamente representaron en promedio el 0.8% de los costos totales y el cuarto componente fue la administración y servicios que no figuró dentro de la estructura de gastos en la producción de maíz.

Análisis económico de la producción de maíz

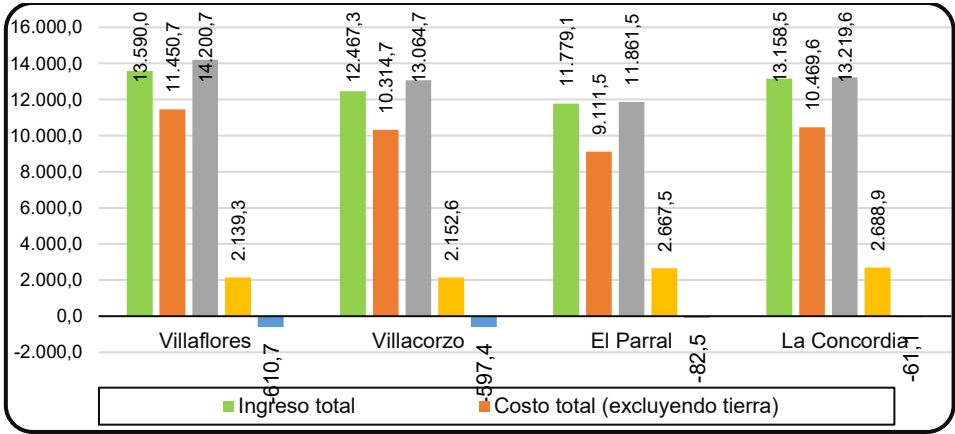
En las actividades económicas es de gran relevancia realizar el análisis económico para conocer con certeza las estructuras de ingresos y costos en que se incurre en la producción del grano, ya que con esta información los productores tendrán absoluta claridad de los montos gastados, a la vez de tener bien definido la rentabilidad de la unidad de producción, con base en esto tiene que decidir si sigue en la misma actividad o busca una mejor opción de decisión de inversión, es decir, su mejor costo de oportunidad de sus recursos económicos.

En la figura 3, se muestra los resultados obtenidos del análisis del ingreso, los costos y las ganancias que obtuvieron las unidades de producción en la región de la frailesca. Al determinar los ingresos en los municipios examinados, se observó que el municipio que arrojó el mayor ingreso es Villaflores, debido a que los productores tienen mayor inversión en los costos de producción; en orden de importancia le siguió La Concordia, Villacorzo y El Parral. En este sentido, no existe mucha diferencia entre el de mayor con el menor ingreso porque este fue de 1,810.9 pesos.

La estructura de costos que se reveló para cada uno de los municipios que se planteó incluyendo y excluyendo el costo de la tierra, para ambos casos se mantiene el orden de importancia que se reportó

en el ingreso, es decir, es Villaflores el que realizó el mayor gasto en la producción del grano y el de menor inversión fue el municipio de El Parral. La diferencia de los costos de renta de la tierra está definida por el costo de oportunidad de la misma que fue de 2,750.0 pesos por hectárea para la región de estudio. En el mismo sentido, al analizar las ganancias netas en la producción del cereal, se muestra que al excluir este rubro en los cuatro municipios obtuvieron ganancias, revelándose que La Concordia es el que generó mayor ganancia con 2,688.9 pesos por hectárea, seguido de El Parral; y al considerar el costo de la tierra se tuvo la particularidad de que Villaflores es el municipio que tuvo mayor pérdida con 610.7 pesos por hectárea, seguido de Villacorzo, El Parral y La Concordia. Sin embargo, en Autlán Jalisco, la producción de maíz es más rentable que en la Frailesca, debido a que se tuvo una relación beneficio-costos de 2.77 bajo el sistema de cultivo convencional (Mancilla et al., 2020), lo que refleja un mejor manejo de la producción del grano.

Figura 3. Resultados de ingresos, costos y ganancias del maíz



Fuente: Elaboración propia con información de los productores. 2016.

Los resultados arrojados del análisis económico reflejan que dedicarse a la producción de maíz, al menos que se tengan tierras propias, de alguna manera puede ser negocio si el unidad de producción tiene un número considerable de hectáreas en producción del grano, de lo contrario los productores tendrán que canalizar sus esfuerzos a otras actividades productivas que generen mayores ganancias o tendrían que valorar la posibilidad de diversificar la producción en sus unidades de producción. Al revisar la información estadística que reporta la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural con relación a la superficie cosechada para el periodo 2010 a 2021, ésta presentó una tasa de crecimiento de 1.1%, lo que

deja ver que existe un arraigo en la producción de maíz por parte de los productores a pesar los niveles bajos de ganancia cuando son dueños de la tierra, sin embargo, el comportamiento que tuvo el volumen de producción con respecto a su tasa de crecimiento fue de -0.2%, lo cual es resultado de la disminución del rendimiento por hectárea en los municipios examinados.

CONCLUSIONES

El trabajo de investigación realizado en la región de la frailesca en el estado de Chiapas de acuerdo al propósito que se buscó para cuantificar la rentabilidad en la producción de maíz, permitió generar las siguientes conclusiones:

Los resultados obtenidos mostraron que la producción de maíz en la región de estudio, manifestó un incremento en la superficie cosechada, con relación al volumen de producción en el periodo de estudio presentó una tasa de crecimiento negativa, lo que deja ver que a pesar de que se tiene mayor superficie cosechada del grano, el rendimiento que se obtuvo por hectárea fue menor, lo cual se debe a mayores precios en los insumos que se utilizan en el proceso productivo.

Para el caso de los insumos comerciables que tiene la finalidad del saneamiento y mejora del rendimiento de las unidades de producción se reveló que existe un gasto considerable que trata de incidir en el nivel de rendimiento del grano, en este sentido, el rango de este rubro fue entre 4,817.9 a 6,125.9 pesos por hectárea, siendo El Parral el que menos invierte y Villaflores el más relevante, dejando una derrama económica de alrededor de 336.1 millones de pesos en la compra de estos insumos para la región, lo que deja ver la trascendencia del gasto en la producción.

En los factores internos, que es el componente de mayor gasto de los productores siendo el municipio de Villacorzo el que menos invirtió por hectárea, siendo el costo de la tierra el más significativo dentro de la región de estudio, el segundo lugar lo ocupa la mano de obra, la cual es utilizada en las diferentes labores manuales del proceso productivo, ocasionando un gasto en los municipios estudiados de 412.5 millones de pesos.

La producción de granos por hectárea en la frailesca sigue siendo rentable cuando no se incluye el costo de la renta de la tierra, revelándose que los municipios estudiados generaron ganancias, pero al considerar éste concepto, el estudio indicó que se obtienen pérdidas, siendo éste el escenario actual de los productores, y resultado de ello, las unidades de producción que rentan la tierra para el cultivo del

grano, no es rentable seguir en la producción ya que generan pérdidas.

LISTA DE REFERENCIAS

- Curiel Ricardo. (2013). Masagro por la seguridad alimentaria y el desarrollo agrícola sustentable de México. Revista Claridades Agropecuarias.
- Hellin Jon, Keleman Alder. (2013). Las variedades criollas de maíz, los mercados especializados y las estrategias de vida de los productores. Revista de Agroecología. México. 29 (2). 7-9.
<https://www.leisa-al.org/web/index.php/volumen-29-numero-2>.
- Diario Oficial de la Federación. (2015). Reglas de operación de los programas de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. México.
- Diario Oficial de la Federación. (2019). Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. México.
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019#gsc.tab=0
- Gobierno del Estado de Chiapas. (2012). Regiones socioeconómicas. Carta Geográfica de Chiapas. México. pp 17.
- Guzmán, E., De la Garza, M., González, J. y Hernández, J. (2014). Análisis de los costos de producción de maíz en la región Bajío, Guanajuato. Revista Análisis Económico. XXIX (70). 145-156.
<https://analiseconomico.azc.uam.mx/index.php/rae/article/view/138>.
- Hernández García Salvador, Lelis Zaragoza Martha, Islas Rivera Victor, Torres Vargas Guillermo y Alonso Gutiérrez Manuel (2009). Movilidad regional en Chiapas, información básica para la planeación del transporte. Secretaría de Comunicaciones y Transporte, Instituto Mexicano del Transporte. México. pp 71.
<https://www.imt.mx/archivos/publicaciones/publicaciontecnica/pt330.pdf>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). Cuéntame INEGI información por entidad. México.
- Mancilla, O., Hernández, O., Manuel, J., Chávez, J., Castillo, E., Guevara, R., Huerta, J., Can A., Ortega, H. y Sánchez, E. (2020). Rentabilidad en maíz (*Zea mays* L.) y Chile (*Capsicum annum* L.) con manejo convencional y alternativo en Autlán, Jalisco. Revista Idesia. 38 (3). 33-42.
<https://idesia.cl/?v=n&numid=106>.
- Millán Quintero, G., Meza Rodríguez, N. y Longar Blanco, M. (2014). Análisis de propiedad intelectual:

- el caso del maíz (*Zea mays* L.) en México. *Revista del CIECAS-IPN*. IX (32). 47-58.
- Monke E. and S. Pearson. (1989). *The policy analysis matrix for agricultural development*. Cornell University Press, Ithaca and London.
- Polanco Jaime, A. y Flores Méndez, T. (2008). Bases para una política de I&D e innovación de la cadena de valor del maíz. *Foro Consultivo Científico y Tecnológico*. A.C. México.
- Salinas, E., Espinosa, N., Martínez, J. y Cadena, P. (2017). Análisis competitivo de los cultivos de piña (*Annanas comosus* L.), maíz (*Zea mays* L.) y frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) en la Frailesca, Chiapas, México. *Revista agroproductividad*. 10 (9). 101-105. <https://www.revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/983>.
- San Vicente A., Carreón García A. (2011). La disputa por el maíz en México: ¿bien común o mercancía? *Revista Análisis Plural*. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores del Occidente. Jalisco. México. <https://rei.iteso.mx/handle/11117/740>.
- Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (2010-2021). *Indicadores productivos del maíz en México*. México. <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>.
- Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (2021). *Indicadores productivos del maíz en Chiapas*. México. <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>.