

Estructura socioeconómica de los productores de maíz amarillo en dos municipios mexicanos como fuentes referenciales

Socioeconomic structure of yellow corn producers in two Mexican municipalities as reference sources

Recepción del artículo: 04/12/2023 • Aceptación para publicación: 30/12/2023 • Publicación: 05/01/2024

<https://doi.org/10.32870/e-cucba.vi21.336>

Loreno Espinosa Gómez

Universidad Autónoma Chapingo. Preparatoria Agrícola. Texcoco, Edo de México, México.

Oscar Iván Reyes Maya

Universidad Autónoma Chapingo. División de Ciencias Económico Administrativas. Texcoco, Edo de México, México.

Ma de Lourdes Aguilera Peña

Universidad Autónoma Chapingo. Preparatoria Agrícola. Texcoco, Edo de México, México.

José Alfredo Castellanos Suárez

Universidad Autónoma Chapingo. Departamento de Sociología Rural. Texcoco, Edo de México, México.

Luis Tonatiuh Castellanos Serrano

Universidad Autónoma Chapingo. Departamento de Ingeniería Mecánica Agrícola. Texcoco, Edo de México, México.

*Autor para correspondencia: LESPINOSAG@chapingo.mx

Resumen

El maíz amarillo ha cobrado importancia estratégica para el actual gobierno de México por la enorme cantidad que se importa de este grano, ello a su vez representa una gran fuga de capital por los costos que se pagan al exterior para lograr su compra. Bajo estas premisas es que se trabaja para obtener una caracterización en las diferentes unidades productivas de maíz amarillo en su estructura socioeconómica, misma que permita generar un protocolo de intervención en los tres niveles de gobierno, en aquellos municipios en donde se tenga la posibilidad de sembrar maíz amarillo, con semillas criollas y fertilizantes agroecológicos. La finalidad es promover el desarrollo de la cultura rural, en todos los sentidos, y que a la vez represente mayores ingresos a los productores por el recurso monetario que ya no se ira al exterior y se quedará en las unidades de producción. Para lograr estos objetivos se toman como punto referencial un municipio que ha sembrado maíz amarillo por varios años: Ocuituco, Morelos. Y otro municipio que sembró maíz en grandes extensiones y dejó de hacerlo: Calpulalpan, Tlaxcala.

Palabras clave: Costo, maíz amarillo, producción, tecnología.

Abstract

Yellow corn has gained strategic importance for the current government of Mexico due to the enormous amount of this grain that is imported, which in turn represents a large flight of capital due to the costs paid abroad to purchase it. Under these premises, work is being done to obtain a characterization of the different productive units of yellow corn in their socioeconomic structure, which allows the generation of an intervention protocol at the three levels of government, in those municipalities where it is possible to plant yellow corn, with native seeds and agroecological fertilizers. The purpose is to promote the development of rural culture, in every sense, and at the same time represents greater income for producers due to the monetary resource that will no longer go abroad and will remain in the production units. To achieve these objectives, a municipality that has planted yellow corn for several years is taken as a reference point: Ocuituco, Morelos. And another municipality that planted corn in large areas and stopped doing so: Calpulalpan, Tlaxcala.

Keywords: Cost, yellow corn, production, technology.

Introducción

La alimentación de un país debe ser considerada estratégica siempre, es de conocimiento histórico que muchos gobernantes cayeron del poder político al faltar los alimentos a su población, en la antigüedad es sabido que Teotihuacan desapareció tras un periodo de hambruna y posterior revuelta popular (Manzanilla, julio- agosto 1998), de manera similar sucedió con varias ciudades Mayas (Castillo Torre, 1955), algunos faraones egipcios vivieron la misma suerte de revueltas por hambre (Urruela Quesada, 2012), ejemplos sobran para ilustrar ésta situación de desasosiego popular; incluso para las culturas andinas, una de las principales obligaciones de los gobernantes era el mantener llenas las “colcas” o depósitos de alimentos (Duviols, 1986). Hoy en día, México es dependiente de la producción estadounidense de maíz amarillo, gracias al Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) promovido por el ex presidente Carlos Salinas de Gortari que en su plan nacional de desarrollo se determinó encauzar la política económica de México a las maquiladoras (DOF: 22/12/1989) y dejó en el olvido al campo mexicano, bajo el argumento de que se deben desarrollar nuestras potencialidades y dejar de apostar en los rubros en los que no somos competitivos incluso llegó a mencionar que es más barato importar alimentos, que producirlos a nivel nacional, bajo esta perspectiva neoliberal se impulsó el crecimiento económico bajo el libre mercado y la tendencia a la globalización, postergando el desarrollo social y bajo el supuesto del crecimiento económico generará riqueza, que en algún momento tendrá su distribución social (Ornelas Delgado, 2003), por supuesto que ésta política sigue los preceptos teóricos del yerno de Rockefeller, el multi citado filósofo de la política J. Rawls con su Teoría de la Justicia (Rawls, 1997) en donde queda muy claro la teoría de juegos Maxi-min para los empresarios (máxima ganancia- mínima pérdida) y para quien vende su riqueza natural o la fuerza de trabajo de su pueblo: es mejor tener algo, que no tener nada (Wolff, 1981). Así con esta tendencia neoliberal que dominó la política mexicana por casi 40 años, es que se generó una narrativa de imposibilidad de competir con productores estadounidenses, una

narrativa de hacer producir al campo únicamente con fertilizantes, con semillas modificadas genéticamente o con un paquete completo de agroquímicos que resultan muy costosos para la economía del campesino mexicano, de ahí la imposibilidad de hacer crecer al campo mexicano. Hoy estamos claros que esta situación debe virar en la política agraria mexicana, como menciona el ilustre agrónomo (egresado de Chapingo) Antonio Turrent, para generar no sólo narrativas del “si se puede” sino también construir todo un andamiaje tecnológico nacional de fertilización natural y ecológicamente saludable, de producción de semillas mejoradas de maíz amarillo con alta productividad para reactivar el campo mexicano (Perea, 2023), dejar de gastar sumas millonarias en importación de éste grano desde Estados Unidos de Norte América, ese recurso invertido en apoyos al campo mexicano será en todo sentido más redituable, que el estar enviando recursos financieros al extranjero que perjudica la balanza comercial de México, que se ha convertido en el principal importador de maíz en el mundo, ya que del total del consumo nacional que es de casi 45 millones de toneladas para el año 2021, en el país se producen entre 27 y 28 millones de toneladas, el resto se importa. Se estima que las compras al exterior de maíz en 2021 fueron cerca de 17.5 millones de toneladas, tan sólo en 2021, 39.1 por ciento del consumo nacional de maíz se cubrió con importaciones ante la demanda, sobre todo pecuaria, ya que hay preocupación en la producción nacional, pues no ha crecido en varias zonas y ha decrecido en otras (SAGARPA, 2017).

Es por ello que nuestro país es cada vez más dependiente, si bien hay superávit en maíz blanco, pero en el amarillo las compras son cada vez mayores; prueba de ello es que en los últimos 10 años las importaciones de maíz han llegado a ser un 40% de la producción nacional y la demanda de dicho grano sigue creciendo en importancia a una velocidad mayor, producto de la apertura comercial y los tratados firmados por México (Véase, Figura 1).

El superávit de la balanza agroalimentaria en 2020 era de más de 20 mil millones de dólares, pero ante el récord en importaciones caerá a unos 8 mil millones de dólares; no cayeron las exportaciones,

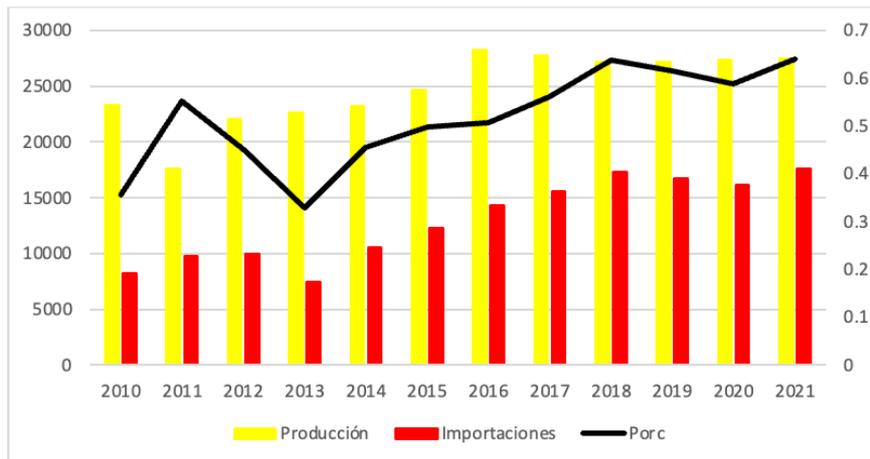


Figura 1. Producción e importación de maíz en México 2010 -2021(miles de toneladas).
Fuente: Elaborado con datos de [FAOSTAT](#)

pero aumentaron las compras al exterior, cada vez hay más dependencia del grano, puesto que el incremento en el precio de los commodities a nivel internacional ha incrementado el monto de las importaciones llegando a reportar importaciones de maíz a máximos históricos por casi 6 mil millones de pesos en el año 2022 (Véase, Figura 2). México exporta anualmente alrededor de 879 mil toneladas e importa 841 mil toneladas de maíz blanco, el 2017 fue el año más significativo con las mayores ventas externas del grano: un millón 602 mil toneladas. Por el contrario, el 2018 destacó en las adquisiciones con alrededor de un millón 104 mil toneladas. El 2021, marcó por primera vez un déficit comercial de 560 mil toneladas, siendo Estados Unidos el mayor proveedor de maíz a México, concentrando el 96.9% de las importaciones que hace nuestro país en el año 2021.

Con este panorama se infiere que existe la necesidad de promocionar la siembra de maíz amarillo para satisfacer la demanda actual de las agroindustrias que utilizan este producto agrícola en nuestro país y que hoy se importa de Estados Unidos, representando un enorme mercado millonario para aquel país y una pérdida para México en su balanza comercial.

Como es bien sabido, el maíz es un cultivo representativo de México por su importancia económica, social y cultural; su producción se divide en blanco y amarillo, el maíz blanco se destina principalmente al consumo humano, mientras que la producción de maíz amarillo se destina a la industria o la fabricación de alimentos balanceados para la producción pecuaria. El maíz amarillo se destina principalmente para su uso en la industria de alimentos como almidón, endulzantes, frituras,

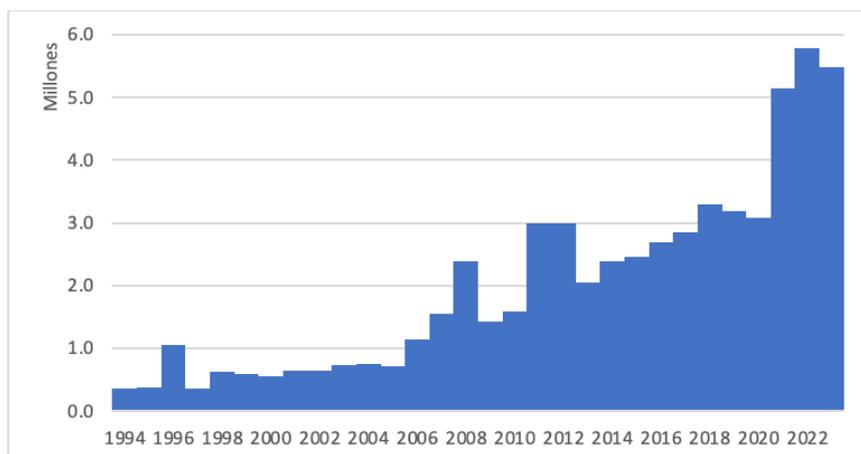


Figura 2. Importaciones de Maíz en México 1994-2023 (miles de dólares). Los datos del año 2023 corresponden a un corte preliminar que contempla hasta noviembre de ese año
Fuente: Elaborado con datos de [Sistema de Información Económica-BANXICO](#)

hojuelas y para la producción pecuaria, por lo que su producción nacional apoya directamente a la autosuficiencia alimentaria de México, así como a mejorar las condiciones de vida de los agricultores locales (Coca-Cola, 2021). En las unidades o sistemas productivos, el maíz amarillo es utilizado como forraje utilizado para la alimentación del ganado es de fundamental importancia, siendo uno de los insumos que más influye la rentabilidad de la misma explotación. En sistemas extensivos, los animales pueden consumir el forraje directamente de las praderas combinado con suplementos; mientras que en sistemas intensivos se le administra el alimento directamente en los comederos. Cualquiera que sea el destino del maíz amarillo es importante determinar el momento adecuado del corte de la mazorca en función de su estado de madurez, lo cual determina las propiedades nutricionales de la misma, así como su contenido de materia seca, digestibilidad, etc. (Medina *et al.*, 2008). Estos factores determinan en buena medida la calidad del producto final, así como el adecuado manejo de la maquinaria seleccionada. Dentro de la maquinaria empleada se aprecia la necesidad de establecer los indicadores tecnológicos, costos energéticos y de explotación, con el objetivo de optimizar los procesos. Las empresas transnacionales han marcado la pauta durante años en materia agrícola en el mundo y México no es la excepción. Las corporaciones han colocado sus productos en el mercado local sin ninguna competencia y sin limitaciones gubernamentales. Según Carbajal (2022), un puñado de empresas extranjeras, específicamente de Estados Unidos y China (como intermediario), dominan el mercado de maíz amarillo en México, que es principalmente transgénico. Se trata de transnacionales que adquieren grano de productores estadounidenses, para posteriormente, por medio de sus filiales en México, importarlo y revenderlo al mayoreo a grandes compañías productoras, sobre todo, de los sectores pecuario e industrial. Sin perder de vista que el superávit de la balanza agroalimentaria en 2020 era de más de 20 mil millones de dólares, pero ante tal cantidad en importaciones, caerá a unos 8 mil millones de dólares para este año 2023; no cayeron las exportaciones, pero sí crecieron las compras al exterior, cada vez más hay dependencia agroalimentaria del exterior y principalmente es en maíz amarillo. El agro en México debe considerarse

de importancia estratégica, ya que es delicado depender de manera importante de otros países y peor aún el depender de un solo país; cabe señalar que el gobierno de México publicó el 13 de febrero de 2023 un decreto en el Diario Oficial de la Federación (DOF) en el cual se detallan algunas reglas y medidas relacionadas al comercio y uso del maíz genéticamente modificado en México (DECRETO por el que se establecen diversas acciones en materia de glifosato y maíz genéticamente modificado, 2023). Las medidas incluidas sustituyen al decreto publicado el 31 de diciembre de 2020, en el cual se establece la revocación y abstención de otorgamiento de permisos para uso del grano de maíz genéticamente modificado en México, efectivamente prohibiendo su importación. Ante tal panorama político-económico en nuestro país, surgen de inmediato las respuestas de instituciones como el Instituto Mexicano de Competencia (IMCO, 2023) de tendencia neoliberal (en defensa de intereses ajenos a la nación mexicana) dejadas por gobiernos anteriores para defender privilegios comerciales de empresas extranjeras, generando todo un discurso que desacredita la urgente necesidad de autosuficiencia alimentaria, la eliminación del uso del glifosato, agroquímicos y el uso de semillas de maíz genéticamente modificadas, todo ello es contrario a la finalidad de asegurar la salud humana y la diversidad biocultural. “Se estima que para el ciclo de mercado de oct. 2022/ sep. 2023, las cosechas nacionales de maíz amarillo serán de 3.4 millones de toneladas, 5.5% más comparado con el mismo periodo anterior, mientras que las importaciones podrían ser de 16.7 millones de toneladas” (SIAP, 2023, p. 39). Con estos datos, de fuentes oficiales del Estado Mexicano, es evidente la necesidad de fomentar la producción de maíz amarillo, ya que el panorama poco alentador respecto a la autosuficiencia de este grano vuelve necesario incentivar su producción, determinando su viabilidad. Para ello se establecen los siguientes puntos metodológicos en un eje de análisis tecnológico: Fundamentos teóricos de los métodos para la determinación de los costos energéticos; fundamento del método para la determinación de los costos de explotación del

conjunto objeto de estudio; análisis de los indicadores tecnológicos de explotación; caracterizar la estructura socioeconómica de los productores de Maíz Amarillo, así como conocer la especialización productiva de las regiones diferenciada en tres rangos: comerciales, en transición y no comerciales, en los Municipios seleccionados.

Materias y métodos

De acuerdo con Gallopín *et al.* (2001), para obtener un análisis integral, es necesario tomar en cuenta diversos factores, entre ellos los económicos, históricos, sociales, culturales, políticos, y ambientales; considerando también diferentes escalas de análisis con dimensiones locales y globales, así como sus interacciones.

El enfoque que se utilizará en esta investigación es mixto y permitirá identificar y jerarquizar los valores asociados al manejo del maíz amarillo en las comunidades en estudio, localizadas en los Estados de Morelos y Tlaxcala.

Para obtener la información en los municipios seleccionados se utiliza un muestreo estratificado, sustentado en entrevistar a grupos focales con los que se recopilarán los datos a través de la interacción grupal, esto es, además de la convivencia con las comunidades campesinas en sus actividades cotidianas, se identifica a informantes clave que proporcionarán los elementos más destacados de las relaciones valorativas que más interesan a ellos. Los propios campesinos identifican a miembros de su comunidad que se destaquen por ser buenos trabajadores, o por ser gente con muchos conocimientos acumulados. Será este sector de campesinos destacados hacia el cual se dirige la entrevista en profundidad sobre las dimensiones de valor implícitas en la actividad campesina. A partir de estas entrevistas, se registra mediante comparación de las respuestas, proporcionadas por los informantes clave a la misma pregunta, los valores más recurrentes asociados al manejo del maíz amarillo que se cultiva en la comunidad. El criterio básico será detectar los aspectos económicos, históricos-sociales, ambientales y culturales más recurrentemente señalados como relevantes para el cultivo. El centro focaliza en la parte económica, para caracterizar la

conceptualización de las unidades productivas agrícolas de maíz amarillo en función de los elementos que explican su ingreso y en ese sentido también se propone analizar la dinámica en el uso de suelo de la producción de maíz amarillo. Con los datos anteriormente descritos se está en posibilidad de clasificar el grado de especialización de las unidades productivas de maíz amarillo al comparar los rendimientos y los puntos de equilibrio económico, según sea el caso en comerciales, en transición y no comerciales.

Los cambios socioeconómicos y técnicos que ha experimentado la agricultura en los últimos años, sin duda han generado cambios en las comunidades rurales de México, no obstante, existen pocos estudios que tengan como propósito generar categorías de análisis objetivas con límites claros, lo cual más que un problema metodológico, genera indefinición del objeto de las políticas públicas e instrumentos eficientes que propicien el desarrollo rural. Una problemática concreta que se encuentra poco estudiada es la pérdida de capacidades productivas de los hogares rurales, dicha problemática ha llegado a tal punto, que en los deciles de ingresos más bajos, los hogares rurales dependen en gran medida de los ingresos que tienen como origen las transferencias públicas y privadas, haciendo estos hogares vulnerables, puesto que su bienestar ya no depende de las remuneraciones producto de su trabajo o de la venta de sus mercancías agrícolas (Reyes, 2022). En este sentido es importante diferenciar los aspectos que influyen en la formación de precio, la oferta y la demanda de los productos agropecuarios, y específicamente para el caso del maíz amarillo. Si bien existen diferentes posturas teóricas, para la presente investigación se contrastan las posturas neoclásicas (microeconómica) y kaleckiana (formación de precios).

En términos generales los determinantes del precio de los productos agrícolas están explicados generalmente por la teoría microeconómica, en donde la relación entre oferta y demanda resulta con elasticidad negativa, puesto que, ante cambios en los precios de dichos productos, no se producen variaciones significativas de los precios y consumo de los mismos. No obstante, la naturaleza de los

productos primarios el analizar el ingreso en términos agregados ofrece poca explicación sobre el fenómeno social, sin embargo, cuando se analiza por deciles el gasto que se hace en alimentos, puede ofrecer lucidez en función de cómo se distribuyen los gastos en alimentación (Ballester, 2000, p.165). Según la Ley de Engel “a medida que el ingreso aumenta, una proporción menor de éste se gasta en alimentos”, por tanto, la elasticidad-ingreso de los alimentos es baja, puesto que a medida que aumenta el ingreso, la cantidad absoluta destinada a la alimentación aumentará, sin embargo la proporción del ingreso total que se destine al consumo de productos básicos disminuirá. No obstante, aunque la proporción destinada a alimentos disminuya constantemente de los ingresos nacionales, la demanda productos primarios en su conjunto aumentara con el desarrollo económico de la población debido al crecimiento natural de la población y los desplazamientos ocupacionales de ésta. Dicho fenómeno ejercerá una presión sobre la oferta de alimentos que modificará las condiciones de mercado y por tanto los precios (Flores, 1964, p. 64).

Si bien en general la elasticidad demanda-precio de los productos agrícolas es muy pequeña al igual que su elasticidad demanda-renta, dando como resultado una curva de demanda-precio de cualquier producto agrícola es casi vertical, conviene hacer un par de acotaciones, puesto que los productos como el maíz amarillo que sirve como insumo para la ganadería u otro tipo de industrias en donde los bienes sustitutos son muy cercanos y a medida que se les agrega valor a los productos primarios, la elasticidad de estos tiende a incrementarse. Lo cual es diferente a si la elasticidad demanda-precio de los productos agrícolas tomados en conjunto puede ser alta o baja. Para ello, conviene diferenciar los efectos según el poder adquisitivo de los consumidores, puesto que la diferencia de la estructura de consumo por deciles hace efectos diferenciados (Ballester, 2000, p. 166-167).

Además de los factores microeconómicos peculiares que pudiera tener la producción de alimentos y bienes primarios, Flores (1964) enumera las siguientes características fundamentales:

1. Solo se pueden llevarse a cabo donde las condiciones ecológicas no actúan como factores limitativos.
2. Dependen de la interacción de procesos bióticos sobre recursos renovables o fluentes.
3. Están sujetas a intensas variaciones cíclicas. La recurrencia de ciertos fenómenos naturales, como las estaciones o los monzones, rige los ciclos vegetativos de las especies, ya sean éstas vegetales o animales, anuales o perennes.
4. Sus grandes necesidades de espacio y la escasez relativa de éste dan una enorme importancia a la localización y a las formas de apropiación de la tierra. (Flores, 1964, p. 41)

En este sentido, los autores que hacen referencia a las leyes microeconómicas de la oferta y la demanda con algunas peculiaridades propias de las condiciones naturales para la producción de materias primas, puesto que atribuyen como “Las causas principales de estas fluctuaciones son la duración del proceso productivo, su estacionalidad y la irregularidad de los rendimientos, irregularidad debida precisamente a los cambios imprevisibles del clima y a otros factores, como las plagas.” (Flores, 1964, p. 68), pero no dejan de lado que en el momento de la comercialización la eficiencia de mercado asignara un equilibrio entre oferentes y demandantes. Incluso, Flores (1964) señala que los efectos monopólicos del Estado en la distribución y comercialización de alimentos son la razón fundamental por la que no se cumplan los equilibrios de mercado correspondientes al sector agropecuario mexicano.

Por tanto, para el caso mexicano la presión fundamental sobre los precios de los productos agrícolas proviene de la incapacidad de las exportaciones para aumentar a la misma velocidad que la economía interna. Esto provoca desequilibrios en la balanza de pagos y las devaluaciones sucesivas con cambios en el nivel de precios. No así en el largo plazo, pues la política de abastecimiento de materias primas en el extranjero y producción local ha contenido la presión fundamental, surgida de inelasticidad de la producción agrícola. Es entonces que los mecanismos de propagación pueden servir como el más fuerte mecanismo de reajuste de precios y de ingresos, debido al alto grado de monopolio que

existe en la economía mexicana. Dicho grado de dominio sobre el mercado hace que los empresarios puedan influir en los precios de las mercancías y de los servicios generando las presiones inflacionistas (Guillén, 1989, p. 30-33).

En otra propuesta, Kalecki señala que las variaciones a corto plazo de los precios pueden clasificarse en dos grandes grupos: las que son determinadas principalmente por los cambios del costo de producción y las que se originan fundamentalmente en cambios de demanda. “En términos generales, las modificaciones de los precios de los artículos acabados son determinadas por los costos, en tanto que las de los precios de las materias primas y los productos alimenticios primarios son determinados por la demanda.” (Kalecki, [1954] (1995), p. 11). Esto debido a que para la producción de materias primas se necesita que transcurra un periodo relativamente grande y estacionario que depende de las condiciones meteorológicas para que pueda aumentarse la oferta de productos agrícolas, por tanto, es inelástica oferta a corto plazo, puesto que un aumento de la demanda provoca una disminución de existencias y la consiguiente elevación del precio. El movimiento inicial del precio puede acentuarse a causa de un elemento especulativo adicional que modificara la relación en función de los pesos relativos que tengan los actores económicos.

Más recientemente, nuevos factores han influido con diverso peso en las fluctuaciones de los precios de productos agrícolas, por ejemplo, el alza en las cotizaciones de las materias primas de origen agrícola en los mercados internacionales se ha contagiado a los precios en el ámbito interno de numerosos países (Salama, 2008), dichas cotizaciones de las materias primas han incrementado el precio de productos primarios disminuyendo la capacidad de compra de la pobla-

ción en general, pero sobre todo de las familias de los deciles más bajos que son las que gastan mayor proporción de su ingreso en alimentos y por tanto quienes sufren en mayor medida los procesos inflacionarios que los hacen vulnerables a las fluctuaciones de los mercados. Y aunque las cotizaciones de las materias primas no se reflejan de modo íntegro en los precios de esos productos al ser comercializados en los mercados nacionales gracias a las políticas gubernamentales de contención de dinámicas internacionales convertidas en problemas nacionales, ya sea por medio de subsidios, restringiendo las exportaciones o con menores aranceles (Salama, 2008).

Aunado a la nueva dinámica especulativa financiera y los conflictos bélicos internacionales que han incrementado sustancialmente los insumos agrícolas, el mercado de los granos básicos se enfrenta a fenómenos o causas de fenómenos que le eran ajenos como la *escases relativa de la oferta* de productos agrícolas producto de nuevos usos industriales (por ejemplo los biocombustibles que han modificado los usos industriales y han hecho que los países que tenían un consumo de granos básicos estacionario incrementen su demanda y ejerzan presión extra en los mercados); *nuevos factores que modifican la demanda*, causada por el enorme incremento que se ha dado en diferentes países de Asia, en especial China e India, cuyo crecimiento económico ha permitido la reducción de los niveles de pobreza a ritmos acelerados, y por tanto existen nuevos demandantes de alimentos. En el mismo sentido, la mejora en los niveles de vida a nivel mundial, han modificado la estructura de consumo, primero enfocado a los cárnicos que indirectamente ejercen presión sobre la demanda de cereales y oleaginosas que son usados para la

Cuadro 1. Factores que influyen en los precios de los productos agrícolas.

Oferta	Particularidades	Demanda
<ul style="list-style-type: none"> Nuevos usos (biocombustibles, aprovechamiento industrial). Concentración de la propiedad de la tierra. Transnacionales que dominan materias primas y comercialización. Dependencia a paquetes tecnológicos (costes de producción). 	<ul style="list-style-type: none"> Dependencia a las condiciones ecológicas. Variación cíclica en función del clima y fertilidad. La necesidad de uso extensivo de tierra modifica la localización y la tenencia de la producción. 	<ul style="list-style-type: none"> Nuevos compradores (China e India). Cambio en la estructura de consumo (cárnicos, lácteos y oleaginosas). Especulación de los grandes capitales en las bolsas de valores.

Fuente: Reyes, Reyes y Barrera (2014:42)

alimentación de ganado producido de manera estabulada. Al mismo tiempo se han incrementado los procesos especulativos en bolsa, concentración de la propiedad de la tierra, dominio de las empresas transnacionales en la producción y comercialización de materias primas, los nuevos paquetes tecnológicos que hacen dependientes a los agricultores incrementando sus costes de producción (Véase, Cuadro 1). Por tanto, resulta relevante caracterizar socioeconómicamente las unidades productivas dedicadas a la siembra de maíz amarillo, así como la regionalización de las zonas productoras del mismo cultivo en función de la dinámica del uso de suelo y su rol económico.

Materiales y Métodos de las investigaciones experimentales.

El presente estudio plantea un abordaje estadístico inferencial y mediante la revisión de las bases de datos nacionales, poder identificar las áreas con potencial para la producción de maíz amarillo en México, cuyo principal propósito sea el contrarrestar la dinámica histórica enfocada al crecimiento de las importaciones.

En este sentido, resulta fundamental el hacer evidente que las escalas de análisis importan para diferenciar las dinámicas nacionales de las potencialidades regionales. Por tanto, el presente estudio toma como referencia el análisis de las variables *superficie sembrada*, pues dará cuenta de la importancia territorial del cultivo; *rendimiento* puesto que dicha variable da cuenta del paquete tecnológico y los avances de estos para incrementar

tecnológico y los avances de estos para incrementar la productividad del cultivo; *producción*, que da cuenta del stock del grano y finalmente *precio*, para identificar las disparidades económicas producto de las asimetrías monetarias reflejadas en el valor del grano.

Resultados

Como se planteo en la parte teórica, el cultivo del maíz amarillo en México, ha tenido una rápida expansión, producto de la modificación en la dieta y la estructura agroindustria nacional. Aun cuando se planteo en la primera parte de este estudio el rápido incremento de las importaciones de dicho grano, resulta evidente que dicha necesidad no es producto del abandono del cultivo. Puesto que desde principios de la década de los dos mil, la superficie cultivada de maíz amarillo se ha triplicado en los últimos 20 años. Al mismo tiempo, el rendimiento de dicho cultivo prácticamente se ha duplicado en el mismo tiempo, lo cual indica que la producción no solo se ha dado producto del incremento en la superficie, sino también ha sido gracias al incremento de los paquetes tecnológicos que se usan para la producción (Véase, Figura 3).

Con este marco teórico-metodológico es que se da paso al trabajo de campo, para ello es necesario conocer algunas características nacionales de la producción de maíz amarillo, como se muestra en el Figura 4, podemos observar que la entidad federativa de Chihuahua tiene el mayor aporte a

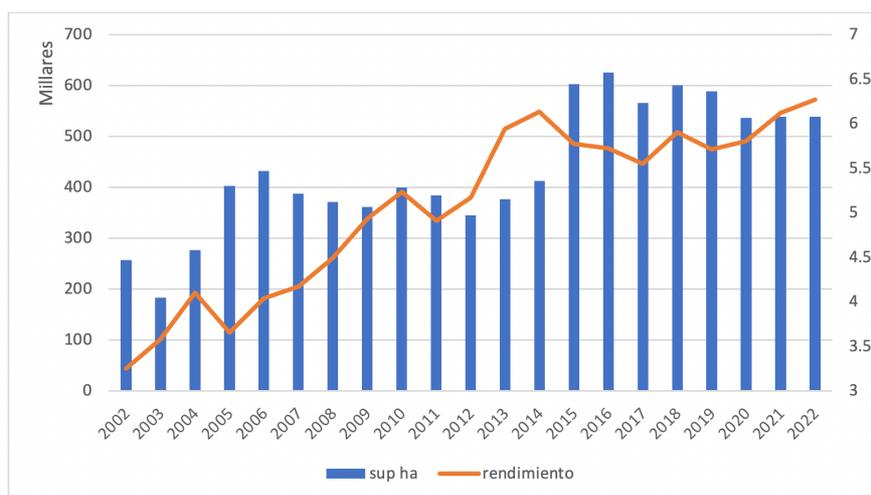


Figura 3. Producción nacional de maíz amarillo y rendimiento, 2002-2022 (Miles de toneladas y ton/ha)
Fuente: Elaborado con datos de SIACON 2023.

nivel nacional, con el 25% de la producción a nivel país, lo que tal vez nos llevaría a suponer que se debe a una vocación agrícola y ganadera del Estado, sin embargo, no es así, pues según el INEGI la agricultura y cría de ganado representa sólo el 6.9% de la actividad del estado (ver Figura 5), siendo las principales actividades el comercio y la actividad fabril.

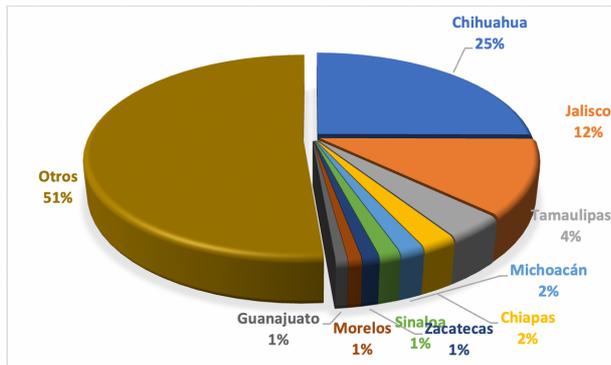


Figura 4. Producción estatal de maíz amarillo en México, 2021. Fuente: Elaborado con datos de SIACON 2023.



Figura 5. Principales Actividades.

Cuadro 2. Producción de maíz amarillo.

ESTADO DE MORELOS	SUPERFICIE SEMBRADA (HA)	PRODUCCIÓN (TON)	RENDIMIENTO (TON/HA)	PRECIO (PESOS)	VALOR (PESOS)
AMACUZAC	63	296	4.70	5869.51	1738
AXOCHIAPAN	675	3915	5.80	5947.32	23284
AYALA	980	5880	6.00	6020.59	35401
COATLÁN DEL RÍO	145	710	4.90	5819.82	4131
CUAUTLA	360	2250	6.25	5953.91	13396
CUERNAVACA	130	546	4.20	5941.39	3244
HUITZILAC	48	230	4.80	5965.63	1374
JANTETELCO	600	3600	6.00	6031.48	21713
JOJUTLA	68	326	4.80	6081.50	1985
JONACATEPEC	950	5700	6.00	6003.33	34219
MIACATLÁN	200	960	4.80	6032.35	5791
OCUITUCO	1700	8160	4.80	5885.29	48024
PUENTE DE IXTLA	93	456	4.90	5870.97	2675
TEMOAC	976	4194	4.30	5970.44	25041
TEPALcingo	1360	8704	6.40	5949.52	51785
TEPOZTLÁN	455	2093	4.60	5958.39	12471
TLALTIZAPÁN DE ZAPATA	73	329	4.50	5925.26	1946
TLAQUILTENANGO	97	456	4.70	6083.53	2773
TLAYACAPAN	160	752	4.70	5938.21	4466
TOTOLAPAN	310	1488	4.80	5897.91	8776
YECAPIXTLA	740	3256	4.40	5982.10	19478
ZACUALPAN	104	499	4.80	6011.86	3001

Por otra parte, la entidad federativa de Morelos, un estado pequeño en comparación con Chihuahua produce el 1% de la producción nacional de maíz amarillo (ver Figura 4) pero tiene un municipio que le apuesta a la producción de maíz amarillo: Ocuituco. Con una superficie sembrada de 1700 hectáreas y una producción de 8,160 toneladas (ver Cuadro 2 y Figura 6), tiene un rendimiento medio por hectárea sembrada de 4.8 toneladas, pero esto le permite tener ingresos por más de 48 millones de pesos, algo que para los productores del municipio y sus características socioeconómicas es algo benéfico.

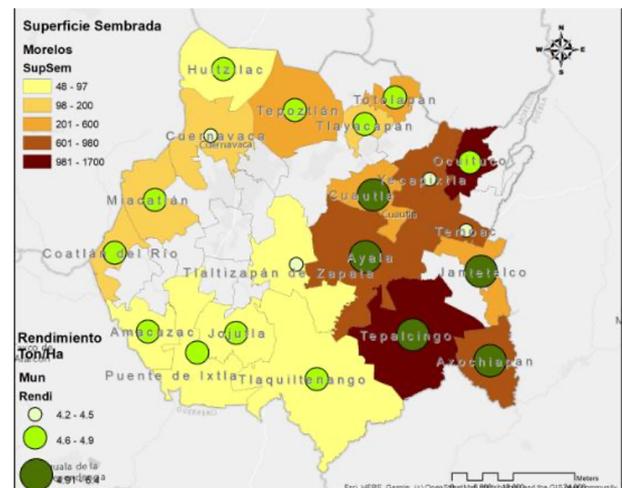


Figura 6. Superficie Sembrada. Morelos.

Por otro lado, tenemos la entidad federativa de Tlaxcala con una producción mínima en maíz amarillo, como se observa en el Cuadro 3. Aquí nos detenemos en el municipio de Calpulalpan, con una producción de 2074 Toneladas de grano obtenidas en una superficie sembrada de 715 hectáreas.

Cuadro 3. Producción de maíz amarillo en Tlaxcala.

Estado de Tlaxcala	Superficie Sembrada (ha)	Producción (ton)	Rendimiento (ton/ha)	Precio (pesos)	Valor (pesos)
Apizaco	164	483	2.94	2300.00	1110.44
Atlangatepec	247	897	3.63	2300.00	2063.79
Benito Juárez	242	807	3.33	2300.00	1854.95
Calpulalpan	715	2074	2.90	2300.00	4770.89
Españita	161	786	4.88	2300.00	1807.57
Hueyotlipán	518	1502	2.90	2300.00	3455.06
Muñoz de Domingo Arenas	324	940	2.90	2300.00	2162.00
Nanacamilpa de Mariano Arista	446	1709	3.83	2300.00	3930.01
Sanctórum de Lázaro Cárdenas	411	1198	2.91	2300.00	2755.17
Tetla de La Solidaridad	452	1320	2.92	2300.00	3035.08
Tlaxco	1746	5423	3.11	2300.00	12471.98

El rendimiento por hectárea sembrada es de 2.9 toneladas, es un rendimiento bajo y si observamos el precio por tonelada de 2300 pesos, esto representa un ingreso de algo más de 4.5 millones de pesos a los productores del municipio.

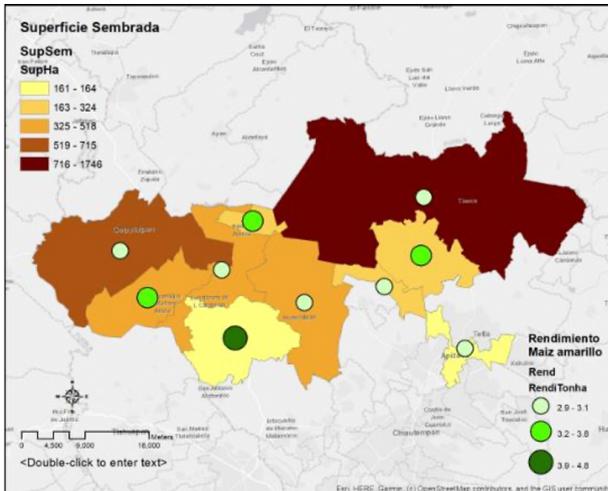


Figura 7. Superficie Sembrada. Rendimiento Maíz amarillo.

Conclusiones

Tlaxcala es una de las Entidades federativas de México con alto índice de pobreza, por ello resulta interesante aplicar todo el marco teórico-metodológico en ámbos municipios seleccionados: Ocuituco y Calpulalpan. El obtener conocimientos fiables sobre la manera de producir, los tipos de semilla, las condiciones sociales y económicas de sus pobladores y la manera en que los diversos factores etno-ecológicos involucrados inciden en la producción y en los ingresos de las comunidades, pueden ser el inicio para generar programas de intervención en los tres niveles de gobierno, para generar programas de intervención y de política pública que puedan incidir favorablemente en la economía de las unidades de producción de maíz amarillo, generen mayor producción con semillas criollas, se disminuya la importación del grano amarillo, dejando de enviar recursos al extranjero por tales transacciones y a la vez genere mayores ingresos a los municipios por los impuestos correspondientes al comercio del grano amarillo.

Literatura citada

- Carbajal, B. (2022). La Jornada. *Extranjeras dominan el mercado de maíz amarillo en México*. Recuperado de <https://www.jornada.com.mx/notas/2022/12/28/economia/extranjeras-dominan-el-mercado-del-maiz-amarillo-en-mexico/>
- Coca-Cola México (2021). *Maíz Amarillo: la alianza que da fuerza a los productores jaliscienses*. Recuperado de <https://www.cocacolamexico.com.mx/noticias/comunidad/maiz-amarillo>
- Diario Oficial de la Federación. (2023). DECRETO por el que se establecen diversas acciones en materia de glifosato y maíz genéticamente modificado.
- Gallopín, G., Funtowicz, S., Ó Connor, M y Ravetz, J. (2002). Science for the 21st century: from social contract to the scientific core. *Int. Journal Social Science*, 168, 219-229.
- IMCO. (2023). *Restricciones a la importación de maíz transgénico*. Recuperado de <https://imco.org.mx/restricciones-a-la-importacion-de-maiz-transgenico-2/>
- INEGI. (1999). *ENIGH-98. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares. Documento metodológico*. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/metodologias/est/702825000092.pdf
- INEGI. (2005). *Uso de Suelo y Vegetación*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/temas/usosuelo/>
- INEGI. (2017). *Carta del uso de suelo y vegetación serie VI*. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2017/especiales/especiales2017_12_01.pdf
- Ornelas, J. (2003). El tratado de libre comercio de america del norte y la crisis del campo mexicano. *Aportes*, 8(23), 25-48.
- Salama, P. (2008). Argentina: el alza de las materias primas agrícolas, ¿una oportunidad? *Comercio Exterior*, 58(12).
- Reyes, L., Reyes, O y Barrera, M. (2014). Determinantes de los precios del maíz en Quintana Roo, México, 1980 – 2010. En *Un acercamiento al quehacer de la investigación en educación superior intercultural*. Secretaria de Educación Pública. México.
- Reyes, O. (2021). *Vulnerabilidad socioeconómica de los hogares rurales de la zona maya de Quintana Roo, México: Una caracterización de la ruralidad en función de su estructura económica y la distribución del ingreso*. Tesis de Doctorado. Universidad Autónoma Metropolitana - Xochimilco, México.
- Reyes, O. (2022). *Transferencistas: Una clase social para entender lo rural a partir de la estructura del ingreso de las comunidades rurales de la Zona Maya de Quintana Roo, México*. Premio nacional de investigación social y de opinión pública 2021. Camara de Diputados, México.
- Castillo, J. (1955). *Por la señal de Hunab Kú*. Porrúa. México.
- Duviols, P. (1986). *Cultura andina y represión*. Centro de Estudios Rurales Andinos "Bartolomé de las Casas". Cusco.
- Manzanilla, L. (1998). El Estado teotihuacano. *Arqueología Mexicana*, 23-31.
- Perea, E. (2023). México con capacidad de producir el maíz amarillo que importa; se requiere plan urgente: Cibiozem. Recuperado de <https://imagenagropecuaria.com/2023/mexico-con-capacidad-de-producir-el-maiz-amarillo-que-importa-se-requiere-plan-urgente-cibiozem/>
- Rawls, J. (1997). *Teoría de la justicia*. Fondo de Cultura Económica. México.
- Reyes-García, V. y Martí-Sanz, N. (2008). Etnoecología: punto de encuentro entre naturaleza y cultura. *Ecosistemas*, 16(3). Recuperado de <https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/92>
- SAGARPA. (2017). *Planeación agrícola nacional 2017-2030*. México: SAGARPA.
- Secretaría de Economía. (2016). Información Económica y Estatal. Chihuahua. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/157925/chihuahua_2016_1024.pdf
- SIAP. (2023). *Expectativas agroalimentarias*. Recuperado de <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/819645/Expectativas-2023.pdf>
- Urruela, J. (2012). *Egipto faraónico*. Ediciones Universidad de Salamanca. Salamanca.
- White, B. (1963). Edmundo Flores. Tratado de economía agrícola. *Revista De Ciencias Sociales*, (1-2), 311–315.
- Wolff, R. P. (1981). *Para comprender a Rawls*. FCE. México.