

## ANÁLISIS DE LA POLÍTICA AGRÍCOLA EN MÉXICO: RENTABILIDAD, COMPETITIVIDAD Y AUTOSUFICIENCIA ALIMENTARIA EN GRANOS BÁSICOS

Agustín De Luis-Peralta<sup>1</sup>, Dixia Dania Vega-Valdivia<sup>1</sup>, Laura Elena Garza-Bueno<sup>2</sup>, Gerónimo Barrios-Puente<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma Chapingo. Carretera Federal México-Texcoco km 38.5. Universidad Autónoma Chapingo, Texcoco, Estado de México, México. 56230.

<sup>2</sup>Posgrado de Economía. Colegio de Posgraduados. Campus Montecillo. Carretera México-Texcoco km 36.5. Montecillo, Texcoco, Estado de México, México. 56264.

\*Autor para correspondencia: gbarriospuente@gmail.com

### RESUMEN

La entrada de México al Tratado de Libre Comercio, ocasionó que se aplicaran medidas contingentes en el sector agrícola, como el Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO). Este programa, se diseñó para promover la rentabilidad, la competitividad y las ventajas comparativas en los cultivos básicos. Al respecto, este estudio, se enfocó en analizar el impacto del PROCAMPO sobre los cultivos de arroz, frijol, maíz y trigo en México en 2018, mediante una Matriz de Análisis de Política (MAP). La hipótesis que se formuló, fue que PROCAMPO, no generó suficientes ventajas comparativas, no se fomentó la competitividad y la rentabilidad para conservar o aumentar la autosuficiencia alimentaria en los granos básicos. Para contrastar la hipótesis, se usó la MAP, una herramienta de análisis microeconómico, que permite identificar las ventajas comparativas, la competitividad, la rentabilidad y el impacto de políticas, a través de las fallas de los mercados en precios sociales y privados. Los resultados indican que, existen ventajas comparativas, competitividad y rentabilidad en los cultivos, en el esquema de riego, pero en los cultivos de temporal, se mantuvieron en una rentabilidad y competitividad muy bajas y ventajas comparativas mínimas, por lo tanto, se concluye que PROCAMPO, no contribuyó de manera significativa a la autosuficiencia alimentaria y a las ventajas comparativas, aunque si evitó, el abandono de la producción de los granos básicos por parte de los agricultores. Este estudio, resalta la necesidad de políticas más efectivas, para mejorar la competitividad y las ventajas comparativas, especialmente, en los cultivos de temporal.

**Palabras clave:** Matriz de Análisis de Política, políticas públicas, precios privados y sociales, ventajas comparativas.

### INTRODUCCIÓN

En el marco de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable establecida por el Congreso de la Unión (2022), se identifican al arroz, el frijol, el maíz y el trigo, como productos básicos en el sistema agrícola mexicano, donde se consideran fundamentales, para fomentar su producción, con el fin de reducir la dependencia de sus importaciones.

Datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (2023), entre 1983 y 2018, se observaron cambios significativos en la producción de los granos básicos. En el caso del arroz, se evidenció una disminución de 32.6% en su

**Citation:** De Luis-Peralta A, Vega-Valdivia DD, Garza-Bueno LE, Barrios-Puente G. 2025. Análisis de la política agrícola en México: rentabilidad, competitividad y autosuficiencia alimentaria en granos básicos.

Agricultura, Sociedad y Desarrollo

ASyD(22): 107-122

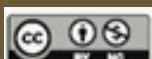
<https://doi.org/10.22231/asyd.v22i1.1693>

**Editor in Chief:**  
Dr. Benito Ramírez Valverde

Received: April 19, 2024.  
Approved: June 14, 2024.

**Estimated publication date:**  
January 17, 2025.

This work is licensed  
under a Creative Commons  
Attribution-Non-Commercial  
4.0 International license.



producción y para el frijol, fue de 6.5%. En cuanto a la producción del maíz, se experimentó una mejoría, ya que aumento a 106.03%. Finalmente, en lo que respecta al trigo, se observó una disminución de 15% en su producción, durante el mismo periodo de tiempo.

Los cultivos de granos básicos, se han convertido en importadores netos. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAOSTAT, 2023), menciona que el promedio de importación de 1982 al 2018, fueron: Arroz: 443,474.39 toneladas, frijol: 87,157.47 toneladas, maíz: 5,910,277.5 toneladas y trigo: 2,089,866.61 toneladas. Ante esta situación y de acuerdo con Valencia *et al.* (2019), México, tiene la necesidad de depender de las importaciones para cubrir el consumo interno, lo que deteriora la soberanía y la autosuficiencia alimentarias.

De acuerdo con De Luis *et al.* (2023), los índices de autosuficiencia alimentaria de estos granos básicos durante este lapso fueron los siguientes: el arroz alcanzó 43.7%, el frijol 92.69%, el maíz logró 76.64% y el trigo 63.59%. Estos datos, señalan que tanto el arroz, como el trigo, no lograron cumplir con el estándar de autosuficiencia alimentaria establecidas por la FAO; esta discrepancia, subraya la importancia de analizar y abordar los desafíos que enfrenta México, en su búsqueda a la autosuficiencia alimentaria.

Por su parte, Piñera *et al.* (2016), mencionan que Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO), surgió como una respuesta a las transformaciones derivadas del Tratado de Libre Comercio (TLCAN), que alteraron el panorama agrícola y eventualmente, llevaron al desarrollo de una política específica. De acuerdo con la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (2018), el PROCAMPO, se estableció como un mecanismo de compensación para los agricultores, con la intención de fomentar las ventajas comparativas y poder hacer frente a los agricultores de Estados Unidos. Esta medida, intentó nivelar las condiciones de competencia entre ambos países y proporcionar incentivos financieros y apoyo directo, para aumentar la producción agrícola; esta medida, representó un esfuerzo por parte del gobierno mexicano, para salvaguardar la autosuficiencia alimentaria.

La importancia de este estudio, se centra en la necesidad de comprender las consecuencias y los resultados del PROCAMPO en los cultivos de los granos básicos, dado que son productos esenciales para la dieta mexicana y que representan uno de los objetivos de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, para fortalecer de manera significativa, la autosuficiencia alimentaria y los mercados agrícolas. Ante la implementación del PROCAMPO y el contexto agrícola de la disminución de su producción, la nula capacidad de exportar y el aumento significativo de importaciones de los granos básicos, evidenció una baja productividad agrícola, escasa presencia en el mercado internacional y la creciente dependencia a las importaciones de los granos básicos. La premisa es, que a pesar de la implementación de PROCAMPO, no se observa ningún cambio significativo en los granos básicos y sugiere que el programa, no logró

abordar adecuadamente, a las necesidades de los granos básicos en México. El objetivo de este estudio, fue analizar cómo el PROCAMPO, influyó en el papel de las ventajas comparativas, la competitividad, la rentabilidad y la autosuficiencia alimentaria en los cultivos de los granos básicos en México durante 2018 y la hipótesis: PROCAMPO, no logró generar ventajas comparativas significativas, tampoco impulso la competitividad y la rentabilidad y no contribuyó de manera efectiva, a la autosuficiencia alimentaria. Esta hipótesis, se fundamenta en la falta de estudios previos, que demuestren el impacto positivo de PROCAMPO y por la tendencia negativa en la producción agrícola y las importaciones de los granos básicos.

## **MARCO TEÓRICO**

### **Autosuficiencia Alimentaria**

Según Soria *et al.* (2015), la autosuficiencia alimentaria, se define como el objetivo de un país de cubrir las necesidades alimentarias de una población, a través de la producción interna de alimentos, con el propósito de reducir al mínimo, la dependencia de las importaciones. Este enfoque, busca fortalecer y garantizar la disponibilidad de los alimentos.

La importancia de la autosuficiencia alimentaria, radica en fortalecer la producción nacional y la capacidad de reacción frente a posibles crisis alimentarias, contribuyendo, al progreso económico y social, al estimular el empleo en el sector agrícola. Martínez (2016) argumenta, que la autosuficiencia alimentaria, juega un papel fundamental en el sistema agroalimentario mexicano, al fortalecer la disponibilidad de alimentos y garantizar que el país, sea capaz de satisfacer las necesidades alimentarias de su población y esto implica, una responsabilidad de un país, para crear las políticas adecuadas para la producción de alimentos.

De acuerdo con el Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CEDRSSA, 2019), se sugiere que, para que un país alcance la autosuficiencia alimentaria, debe ser capaz de producir al menos, 75% de los alimentos que consume. Siguiendo los lineamientos establecidos por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), esta estrategia, no solo busca aumentar la capacidad de producción interna, sino también fortalecer la soberanía alimentaria y disminuir la dependencia a las importaciones.

Durante el periodo comprendido entre 1983 y 2018, la producción agrícola de México, en lo que respecta a los granos básicos, estuvo por debajo de las recomendaciones establecidas por la FAO.

De acuerdo con Espinosa (2022) , en 1983, el gobierno mexicano, adoptó políticas de libre mercado, para impulsar la competitividad y aprovechar las ventajas comparativas, para integrarse a la economía global. Esto, resultó en una selección de cultivos, beneficiando a algunos, mientras que otros, como el arroz,

el frijol, el maíz y el trigo, fueron perjudicados. Por su parte, los gobiernos mexicanos, argumentaron que, en un mundo globalizado, la autosuficiencia ya no era relevante, enfatizado en su lugar, la importancia de impulsar la competitividad y aprovechar las ventajas comparativas, para fortalecer el sector agrícola. Sin embargo, la FAO (1999) señala que, el concepto de la autosuficiencia alimentaria, se relaciona con una perspectiva global de la producción de alimentos, con una visión del desarrollo que no excluye la especialización internacional, la competitividad y las ventajas comparativas, ya que, para alcanzar este objetivo, necesita que las políticas de cada estado, consoliden en sus sistemas agrícolas, tanto las ventajas comparativas, como la producción local.

### **Competitividad y Ventajas Comparativas**

La apertura comercial, es un proceso que se dio a nivel internacional y que, en el contexto de México, se materializó a través del TLC firmado en 1994, entre México, Estados Unidos y Canadá. Este acuerdo, provocó cambios en las políticas públicas relacionadas al sector agrícola, especialmente, en lo que respecta a los cultivos de los granos básicos, lo que generó repercusiones significativas, en el sistema de producción de alimentos y en la aplicación de la autosuficiencia alimentaria. Las ventajas comparativas, de acuerdo con la teoría de Ricardo (2003), se refieren a las características que destacan en los rendimientos de los productos de un país, evidenciando, una mayor eficiencia, rentabilidad y sobre todo, competitividad en sus costos de producción, en comparación con otros países. Estas ventajas, proporcionan el fundamento para la promoción del libre comercio.

Por otro lado, Porter (1990) argumenta que, la competitividad y la ventaja comparativa dentro de una nación, requieren especialización, es decir, la ventaja comparativa aboga por roles nuevos, constructivos y prácticos, para buscar la competitividad y la prosperidad, es decir, esforzarse para crear un entorno que respalde el aumento de la productividad y esto implica, la intervención del Estado. Una manera de evaluar la competitividad y las ventajas comparativas, de acuerdo con Monke y Pearson (1989), es a través de la Matriz de Análisis de Política. Esta herramienta, permite analizar las ventajas comparativas, la rentabilidad, la competitividad y los efectos de la aplicación de políticas públicas al comparar los precios privados y sociales.

Como lo menciona Velázquez *et al.* (2020), para fomentar y fortalecer la competitividad y las ventajas comparativas, es esencial implementar políticas públicas. Estas políticas, se deben centrar en respaldar, fomentar y orientar la competitividad en los distintos sectores de la economía, con el fin de alcanzar un funcionamiento óptimo en los mercados agrícolas.

### **Políticas Públicas**

El diseño de las políticas públicas, según lo planteado por el CEDRSSA (2016), debe beneficiar primordialmente a la sociedad. Estas políticas, implementadas

por la administración pública, se ejecutan a través de un plan de acción, como herramientas con el objetivo específico de abordar y resolver los problemas que afectan a la sociedad en su conjunto.

En el contexto del sector agrícola mexicano, se instauró la política pública denominada PROCAMPO en 1993, en reemplazo del programa de Precios de Garantía. Según la investigación realizada por Piñera *et al.* (2016), el cual, busca proporcionar apoyo económico a los agricultores de nueve cultivos distintos, incluyendo los granos básicos.

Piñera *et al.* (2016), resaltan que tanto los subsidios monetarios en el ámbito agrícola, como el número de beneficiarios, han mostrado una tendencia a la baja en los últimos años, además, concluye que PROCAMPO, no está cumpliendo de manera satisfactoria, en su objetivo de asistir a los agricultores, a aumentar la producción de los cultivos. Es imperativo comprender, los efectos de PROCAMPO en el sector agrícola, para determinar si hubo un incremento o decremento en la rentabilidad, competitividad y ventajas comparativas, así como para evaluar su influencia en la autosuficiencia alimentaria.

## METODOLOGÍA

El análisis de la política pública, específicamente PROCAMPO, se realizó mediante el uso de la Matriz de Análisis de Política (MAP), con el objetivo de encontrar la existencia de la rentabilidad, la competitividad y las ventajas comparativas que contribuyan a la autosuficiencia alimentaria en el sector agrícola, durante el año 2018.

Con base a la metodología explicada por Salcedo (2013), en el manual de la FAO, establece que la MAP, es una herramienta de análisis cuantitativo microeconómico que, ante la dificultad de representar varios análisis complejos y heterogéneos del sector agropecuario, se organiza en información de presupuestos privados y sociales. El objetivo de la MAP, es comparar los impactos y las consecuencias de las políticas, así como identificar las posibles fallas del mercado de los insumos comerciables, los factores de producción y los productos agrícolas, para determinar las ventajas comparativas, la rentabilidad y la competitividad.

La MAP desarrollada para este estudio, incluyó los cultivos del arroz, el frijol, el maíz y el trigo, considerando tanto los sistemas de cultivo temporal, como los de riego. Se recopilaron los datos de los costos de producción, de mano de obra y de insumos, así como los precios sociales y privados correspondientes al año 2018. Esto permitió, comprender el impacto de la política pública del PROCAMPO, en el sector agrícola durante este periodo.

Los datos utilizados en este estudio, fueron obtenidos de diversas fuentes, que son explicadas en el Cuadro 1.

Estos datos, se utilizaron para estudiar el comportamiento de los cultivos de los granos básicos (Arroz, Frijol, Maíz y Trigo) en México, durante el año 2018.

**Cuadro1.** Obtención de los datos usados para la metodología.

Fuente o Base de Datos	Información Extraída
(SIAP) del Sistema de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIACON)	Producción; el valor de la producción; la superficie sembrada; los rendimientos obtenidos.
Banco Mundial	Capital por cada sector agrícola; Tipo de Cambio.
Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)	Fuerza de trabajo agrícola por cultivo; índices de productividad laboral agrícola.
FAOSTAT	Producción Total de granos básicos; Precio de las semillas; Uso de tierras agrícolas.
Comisión Nacional de Salarios Mínimos (CONASAMI)	Salarios de jornaleros agrícolas.
Sistema de Información e Integración de Mercados (SNIIM)	Precios nacionales e internacionales de fertilizantes
Index Mundi	Precios internacionales de los cultivos de los granos básicos; costos de transporte
Manuales de FAO	Cantidades en Kg de fertilizantes/Hectárea por cultivo; las cantidades en Kg de semilla, para siembra por cultivo
Manuales del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP)	Cantidades de Kg de fertilizantes/Hectárea por cultivo
Las reglas de operación del programa Procampo	Subsidios otorgados a los agricultores

Fuente: elaboración propia.

La elaboración de la MAP, se llevó a cabo utilizando Microsoft Excel, dividido en cinco hojas de cálculo. En la primera, se registraron las cantidades de los insumos, incluyendo fertilizantes, semillas, mano de obra y capital que se utilizó en el cultivo de una hectárea. En la segunda, contiene los precios privados de los fertilizantes y semillas, así como el salario de los jornaleros y el porcentaje del capital utilizado en dicha hectárea. En la tercera, se realizó la multiplicación de los datos de la primera hoja con la segunda hoja. La cuarta, presentaba los precios sociales de los fertilizantes y semillas, el salario de los jornaleros y el porcentaje del capital utilizado. Finalmente, en la quinta hoja, se calculó el producto de la primera hoja con la cuarta hoja.

Esta herramienta, proporciona una estructura organizada para registrar y calcular los insumos, costos y precios tanto privados como sociales, lo que facilitó la comparación y evaluación de los resultados. La utilización de hojas de cálculo separadas para cada aspecto de la investigación, garantizó una mayor claridad y coherencia, contribuyendo así, a la precisión y fiabilidad de los análisis realizados. Con los datos que se obtuvieron de la MAP, se calcularon los siguientes coeficientes, tal como lo describe la FAO, con el fin de determinar el impacto de las políticas públicas en la autosuficiencia alimentaria, la rentabilidad, la competitividad y las ventajas comparativas de los granos básicos.

Coeficiente de Protección Nominal (CNP), se define como la relación entre los precios privados de los bienes, entre los precios sociales, lo que permite comparar el impacto de la política de gobierno en los cultivos seleccionados. El Coeficiente de Protección Nominal, se calcula con el objetivo de determinar las modificaciones que existen dentro del mercado agrícola de los cultivos de granos básicos en México, surgidos por las fallas del mercado y las intervenciones de las políticas públicas, en este caso, del programa PROCAMPO. La fórmula para calcular el CNP para los productos comerciables, es la siguiente:

$$CPN_{PC} = \frac{\text{Ingreso a Precios Privado}}{\text{Ingreso a Precios Sociales}}$$

Los resultados de este coeficiente, indican el efecto de la política pública PROCAMPO sobre los granos básicos y deben interpretarse de la siguiente manera: Si el resultado  $<1$ , significa que el precio de mercado de los granos básicos está por debajo del precio social, lo que sugiere que los productos, no están recibiendo un subsidio.

Si el resultado  $>1$ , indica que el precio de mercado de los granos básicos, excede al precio social, lo que implica que el productor agrícola, está recibiendo un subsidio, a través del programa establecido.

La fórmula para calcular el Coeficiente de Protección Nominal (CNP) para los Insumos, es la siguiente:

$$CPN_{Ins} = \frac{\text{Costos de los Insumos Comerciables a Precios de Mercado}}{\text{Costo de los Insumos Comerciables a Precios Sociales}}$$

Los resultados de este coeficiente, deben interpretarse de la siguiente manera: Si el resultado  $<1$ , indica que los precios en el mercado agrícola de los granos básicos, son inferiores de los precios que serían sin la intervención de la política pública PROCAMPO.

Si el resultado  $>1$ , denota que los precios en el mercado agrícola de los granos básicos, son superiores a los precios sociales.

El coeficiente de protección efectiva (CPE), se define como la razón entre el valor agregado a precios de mercado entre el valor agregado a precios sociales. La fórmula para calcular el CPE es la siguiente:

$$CPE = \frac{\text{Ingreso} - \text{Costo de los Insumos Comerciables a Precios Privados}}{\text{Ingreso} - \text{Costo de Insumos Comerciables a Precios Sociales}}$$

Si el resultado  $<1$ , significa que existen efectos de incentivos negativos, lo que podría interpretarse como impuestos a los productores.

Si el resultado  $>1$ , significa que existen incentivos positivos de política, lo que sugiere que existen subsidios para los productores.

El coeficiente del costo de los factores de producción (CFP), es el que mide la existencia de ventajas comparativas, en los cultivos de los granos básicos.

La fórmula para calcular el CFP de los granos básicos, es la siguiente:

$$CFP = \frac{\text{Costo de la Fuerza de Trabajo} + \text{Costo del Capital}}{\text{Ingreso} - \text{Costo de Insumos Comerciables}}$$

Los resultados serán positivos, siempre y cuando, el valor agregado social de la producción de un cultivo, no sea negativo.

Si el resultado es  $>1$ , denota que el valor de los factores de producción, es mayor al valor agregado a precios sociales.

Para que un cultivo dentro de un país tenga ventaja comparativa en la producción de granos básicos, se necesita que el resultado sea  $<1$ , es decir, mientras más cercano esté el resultado al 0, mayores serán las ventajas comparativas de los granos básicos, y mientras más cercano al 1 no se poseen ventajas comparativas.

Para determinar el porcentaje de las ventajas comparativas de cada cultivo de los granos básicos, se realiza un cálculo adicional basado en el coeficiente de los costos de los factores de producción (CFP).

Si el valor de 1, se le resta al CFP y el resultado se multiplica por cien, esta operación, representa el excedente de los ingresos de los costos de los factores de producción, lo que indica, la presencia de ventajas comparativas en los granos básicos.

## RESULTADOS

Los resultados sobre la rentabilidad y la competitividad de los cultivos de los granos básicos, tanto con y sin el apoyo de PROCAMPO, se calcularon utilizando la Protección Nominal, la Protección afectiva y las Ventajas Comparativas. Esta evaluación, se basó en la metodología de la Matriz de Análisis de Política (MAP), con los datos obtenidos del año 2018 en México, para determinar el impacto de PROCAMPO en la autosuficiencia de los granos básicos.

Los cultivos agrícolas de los granos básicos de arroz, el frijol, el maíz y el trigo, se dividieron en dos grupos de producción: de temporal y de riego. Cada uno, fue evaluado de manera independiente para obtener resultados comparativos. Las diferencias encontradas al comparar los cultivos de temporal y de riego, revelaron impactos significativos, tanto en términos de rentabilidad, como de competitividad.

En el Presupuesto de Producción de Granos Básicos en México en 2018, a precios privados, que tuvieron el apoyo de PROCAMPO (Cuadro 2), se observan diferencias significativas en la rentabilidad neta y la competitividad

**Cuadro 2.** Presupuesto de Sistemas de Producción de Granos Básicos de México de 2018, a Precios Privados con PROCAMPO.

Cultivo de granos básicos	Rentabilidad neta	Competitividad
Arroz de temporal	6,431.41	1.42
Arroz de riego	13,190.04	1.70
Frijol de temporal	1,731.83	1.29
Frijol de riego	14,249.41	2.49
Maíz de temporal	1,694.51	1.18
Maíz de riego	21,745.75	2.77
Trigo de temporal	1,809.13	1.26
Trigo de riego	12,925.09	1.94

Fuente: elaboración propia.

en los esquemas de riego y de temporal de los granos básicos. Los datos, revelan que la rentabilidad y el índice de competitividad de los cultivos bajo el esquema de temporal, es consistentemente inferior, a las de los cultivos bajo el esquema de riego.

En cuanto a competitividad, los cultivos bajo el esquema de temporal, esta variable, muestra índices positivos pero bajos, lo que indica una desventaja para los agricultores, en términos de ingreso. Esto quiere decir que, por cada peso invertido en los cultivos de arroz, de frijol, de maíz y de trigo, se generaron ganancias de 42, 29, 18 y 26 centavos respectivamente, evidenciando la necesidad de generar medidas adicionales, para mejorar la rentabilidad de este segmento.

Por otro lado, los cultivos bajo el esquema de riego, presentan índices de competitividad superiores, lo que motiva a los agricultores, a seguir produciendo bajo este esquema. En el cultivo del arroz y del trigo, por cada peso invertido, se obtuvieron ganancias de 70 y 94 centavos respectivamente, mientras que, en los cultivos de frijol y maíz, las ganancias fueron de 1.49 y 1.77 pesos, respectivamente, por cada peso invertido. Esto refuerza la idea de que la competitividad y la rentabilidad, son mayores en los cultivos de riego, mientras que PROCAMPO, fue crucial para mejorar la situación de los agricultores de temporal. A pesar de que los subsidios otorgados por PROCAMPO, que ascendieron a \$1,500 para los agricultores, queda claro que, estos subsidios, no fueron suficientes para generar la competitividad en los cultivos de temporal. Por otro lado, PROCAMPO, parece no influir significativamente en los cultivos de riego, los cuales, ya son rentables y competitivos por sí mismos.

El Cuadro 3, muestra los resultados que se obtuvieron a través de la MAP, pero sin el efecto del programa del PROCAMPO, en el cultivo de los granos básicos, tanto para los esquemas de temporal, como los de riego. Dicho Cuadro, muestra una disminución esperada en la rentabilidad y la competitividad, debido a la eliminación de PROCAMPO, para analizar estos resultados.

**Cuadro 3.** Presupuesto de Sistemas de Producción de Granos Básicos de México de 2018 a Precios Privados sin PROCAMPO.

Cultivo de granos básicos	Rentabilidad neta	Competitividad
Arroz de temporal	4,981.41	1.33
Arroz de riego	11,765.04	1.63
Frijol de temporal	281.83	1.05
Frijol de riego	12,824.41	2.36
Maíz de temporal	244.51	1.03
Maíz de riego	20,320.75	2.66
Trigo de temporal	359.13	1.05
Trigo de riego	11,500.09	1.84

Fuente: elaboración propia.

El análisis, demuestra las dificultades significativas que enfrentan los cultivos de granos básicos sin el respaldo de PROCAMPO, especialmente, en el caso de los cultivos bajo el esquema de temporal.

Si bien PROCAMPO, no provocó un aumento notable en la rentabilidad o competitividad de estos cultivos, su influencia fue fundamental para evitar que la rentabilidad cayera a niveles críticos. Por otro lado, los cultivos de riego, mostraron estabilidad en su rentabilidad y competitividad, tanto con el apoyo de PROCAMPO como sin él. Por ejemplo, el maíz de riego, mantuvo una rentabilidad alta, incluso sin el respaldo de PROCAMPO, sin embargo, es importante destacar que, esta estabilidad. Puede ocultar posibles desafíos futuros, como cambios en las condiciones climáticas o el precio del mercado, que podrían afectar la rentabilidad y su competitividad a largo plazo.

Asimismo, es crucial destacar que, uno de los gastos más significativos en la producción agrícola a precios privados, recae en los insumos comerciables, específicamente, en los fertilizantes, ya que esta partida de gastos, ejerce una influencia directa en la rentabilidad general del proceso productivo. Es fundamental señalar que, el costo de los fertilizantes, supera los montos recibidos como subsidio por parte de PROCAMPO. Esta disparidad financiera, agudiza aún más la carga económica sobre los productores agrícolas, lo que resulta en una disminución significativa de su rentabilidad y en última estancia, afecta la viabilidad de sus operaciones agrícolas.

Este análisis, sugiere que no se está avanzando hacia la autosuficiencia alimentaria, ya que uno de sus objetivos clave, es fortalecer la economía agrícola nacional, mediante la promoción de prácticas agrícolas sostenibles, sin embargo, los datos no ofrecen evidencia que demuestre resultados positivos en la implementación de dichas prácticas. El Cuadro 4, muestra los resultados derivados de la implementación de la Matriz de Análisis de Política, lo cual, permite comprender de manera más precisa, el efecto directo que esta política, tuvo en los cultivos de los granos básicos en México durante el año 2018.

**Cuadro 4.** Resultados de los Coeficientes de la Matriz de Análisis de Política.

	Coeficiente de protección nominal		Coeficiente de protección efectiva	Costos de los factores de producción
	Producto	Insumo		
Arroz de temporal	1.075	1.129	1.069	0.670
Arroz de riego	1.049	1.196	1.033	0.535
Frijol de temporal	1.239	1.169	1.257	0.724
Frijol de riego	1.067	1.128	1.061	0.335
Maíz de temporal	1.156	1.097	1.164	0.827
Maíz de riego	1.046	1.169	1.034	0.290
Trigo de temporal	1.208	1.200	1.210	0.755
Trigo de riego	1.060	1.228	1.041	0.454

Fuente: elaboración propia.

Los resultados de los coeficientes de protección nominal para los productos de los granos básicos, revelan un impacto ligeramente positivo de PROCAMPO. Todos los resultados, muestran que el precio de mercado, supera al precio social, lo que indica que, el subsidio otorgado por PROCAMPO, ha sido efectivo en todos los cultivos analizados. Sin embargo, al examinar los coeficientes, se observa una variación significativa en el grado de impacto del programa, en diferentes cultivos.

Los cultivos de arroz temporal y de riego, sugieren que el efecto de PROCAMPO, ha sido mínimo en este caso. Aunque el precio de mercado supera al precio social, los coeficientes están cerca de uno, lo que indica que el subsidio, apenas ha afectado de forma positiva. Por otro lado, los cultivos de temporal del frijol, el maíz y el trigo, muestran coeficientes que indican una contribución más efectiva del subsidio, aunque los coeficientes no se alejan mucho del uno, sugiere que el apoyo brindado por PROCAMPO es más significativo.

En contraste, los cultivos bajo el esquema de riego muestran coeficientes cercanos a uno, lo que sugiere que PROCAMPO, ha tenido un impacto insignificante en estos casos. Esto podría indicar que los cultivos de riego, son intrínsecamente rentables y competitivos, independientemente del apoyo de PROCAMPO.

Los resultados del coeficiente de protección nominal en los insumos de los granos básicos, reflejan la influencia de PROCAMPO en el mercado agrícola. Por ejemplo, los coeficientes del trigo de temporal y de riego, indican que los precios son superiores a los precios sociales. En cambio, los demás cultivos, señalan que los precios de mercado son casi iguales a los precios sociales, lo que sugiere que PROCAMPO, tuvo un impacto poco significativo en este caso. Esta falta de impacto significativo de PROCAMPO en los precios de mercado agrícola de los granos básicos, también tiene implicaciones negativas en la autosuficiencia alimentaria. Al afectar los precios de los insumos, podría resultar

en una mayor dependencia de las importaciones, lo que plantea dudas sobre la efectividad de esta política pública.

Los resultados de los coeficientes de protección afectiva, demuestran que todos los cultivos bajo el sistema de riego, muestran coeficientes cercanos a uno, significa que PROCAMPO, no tuvo un impacto significativo en estos casos. Por otro lado, los cultivos que se beneficiaron y mostraron impactos positivos por la implementación de PROCAMPO, fueron bajo el sistema de temporal del maíz, el frijol y el trigo; y nuevamente observamos que el arroz, es el cultivo que, tanto de temporal, como de riego, no tienen efectos positivos.

El análisis de los costos de los factores de producción, revela una tendencia consistente: todos los coeficientes son menores a uno. Esta observación, indica la presencia de ventajas comparativas en estos cultivos de granos básicos, no obstante, es fundamental destacar que, la importancia de estas ventajas comparativas, radica en la proximidad de los resultados al cero, mientras que los coeficientes cercanos a uno, indican ventajas comparativas menos pronunciadas. Para una comprensión más detallada de estos indicadores, se llevó a cabo, la conversión en porcentajes, es decir, se restó uno al valor obtenido de los costos de los factores de producción y se multiplicó por cien, lo que proporcionó el porcentaje de ventajas comparativas y con base en estos resultados, se clasificó a los cultivos de granos básicos en dos categorías: aquellos que poseen ventajas comparativas y aquellos que no las tienen.

De acuerdo con la FAO, para consolidar la autosuficiencia alimentaria, se necesita tener ventajas comparativas y de acuerdo con los resultados obtenidos a través de la MAP, el único cultivo de los granos básicos que presenta ventajas comparativas, es el maíz de riego, con 71%, mientras que los demás cultivos, tanto temporal como de riego, no poseen ventajas comparativas, con los siguientes porcentajes: arroz de temporal (33%), arroz de riego (46%), frijol de temporal (27%), frijol de riego (66%), maíz de temporal (17%), trigo de temporal (24%) y trigo de riego (54%).

## DISCUSIÓN

Los resultados de Valencia *et al.* (2019), indican que las importaciones de granos básicos han aumentado, lo que ha tenido un impacto significativo en la autosuficiencia alimentaria. En consonancia con estos hallazgos, nuestros resultados sugieren que, la autosuficiencia alimentaria, se ve afectada no solo por las importaciones, sino también por la baja rentabilidad, la falta de competitividad y las mínimas ventajas comparativas en el mercado agrícola nacional. Esta combinación de factores, impide que los agricultores, puedan competir con los precios internacionales y en última instancia, limita su capacidad para satisfacer la demanda interna.

Nuestro estudio, contrasta con los resultados de Torres y Rojas (2020), quienes resaltan que México, tiene un rezago de la estructura productiva y baja

productividad, lo que ha llevado a la pérdida de autosuficiencia alimentaria. Se propone que, para promover la producción agropecuaria, es necesario diferenciar los esquemas de producción agrícola: de temporal y de riego. Contrariamente a la propuesta de Torres y Rojas (2020), de distribuir créditos agrícolas y subsidios a todos los agricultores, nuestros hallazgos indican que, los créditos, deben otorgarse a agricultores que utilicen sistema de riego, mientras que los agricultores de temporal, deberían recibir mayores subsidios. Así mismo, se identificó que, debe existir una distribución eficaz de los fertilizantes, para aumentar la competitividad, ya que este insumo, tiene un impacto significativo en el ingreso de los agricultores. Otros estudios relacionados como con Piñera *et al.* (2016), coinciden que PROCAMPO, no fue una política pública adecuada y que su eliminación, no perjudicó a los cultivos que beneficiaba. Por otro lado, Velázquez *et al.* (2020), da una crítica a las políticas públicas aplicadas y menciona que, no son efectivas, porque el sistema, ha impuesto un precio decreciente y que la solución, radica en que deben de omitirse estas políticas que son compensatorias en el precio y propone que, deben cambiarse a políticas que proporcionen valor agregado. Una de las principales políticas que se implementó después de PROCAMPO, fue Precios de Garantía, la cual y de acuerdo con Guerrero *et al.* (2023), este programa, logró incentivar a los agricultores, para que no disminuyera la producción, teniendo un mayor ingreso por el aumento en el precio del producto.

Dentro de las alternativas recomendadas por algunos autores e implementadas por el Gobierno Federal, después de PROCAMPO, está la política pública, conocida como Precios de Garantía, la cual es aún preliminar evaluar su repercusión en la competitividad, la rentabilidad y la autosuficiencia alimentaria de los granos básicos, en este sentido, se propone emplear la MAP, en un horizonte temporal de 10 años, para determinar el grado de cumplimiento de sus objetivos.

## CONCLUSIONES

Para poder alcanzar la autosuficiencia de los granos básicos, los agricultores, deben asegurar la rentabilidad sobre los ingresos, para permitir que estos ingresos totales, superen sus gastos y les permitan vivir dignamente. A pesar de su implementación, PROCAMPO, no logró impulsar la competitividad, la rentabilidad, ni las ventajas comparativas en los granos básicos, bajo el esquema de temporal, lo que a su vez no contribuyó significativamente, a la autosuficiencia alimentaria. Sin embargo, se reconoce que, de forma limitada, PROCAMPO, si contribuyó a evitar que muchos agricultores, abandonaran los cultivos de granos básicos.

PROCAMPO, no fue un factor determinante para promover la competitividad, rentabilidad y ventajas comparativas en los cultivos de granos básicos en el sistema de riego, debido a que los agricultores de riego, tienen la capacidad

de ser competitivos y rentables, sin la concurrencia de PROCAMPO. Por lo tanto, PROCAMPO, no contribuyó a fomentar la competitividad, ni a obtener rentabilidad y no fue un determinante, para crear ventajas comparativas. Uno de los principales desafíos que se identificaron, radica en la importación de la mayoría de los insumos agrícolas, como los fertilizantes, donde el tipo de cambio subvaluado, ha resultado en un aumento de los costos para los agricultores, al convertir los precios de los insumos de dólares, a pesos mexicanos. Esto, ha generado grandes gastos que impactan en el ingreso de los agricultores, disminuyendo así, las ventajas comparativas, la rentabilidad y la competitividad de la producción agrícola de los granos básicos. Los hallazgos del estudio, destacan la disparidad en las ventajas comparativas entre los cultivos de los granos básicos, bajo los sistemas de riego y de temporal. Esta divergencia, resalta la necesidad de diseñar políticas públicas más equitativas y adaptadas a las distintas realidades agrícolas. En este sentido, es imperativo que las futuras políticas agrícolas, se enfoquen a abordar las brechas existentes y promover un desarrollo agrícola más inclusivo y sostenible. Esto implica, no solo aumentar los ingresos de los agricultores mediante subsidios bien dirigidos y programas de apoyo financiero, sino también reducir el costo de los insumos agrícolas, como los fertilizantes, a través de la entrega directa y subsidiada a los agricultores. Además, se requiere establecer mecanismos más efectivos de control de precios agrícolas, que garanticen cierta rentabilidad para los agricultores.

Los resultados del estudio, subrayan la necesidad de una estrategia integral y diferenciada en las políticas agrícolas, para abordar las disparidades entre los diferentes tipos de agricultura. Es fundamental que los subsidios del Estado, se enfoquen en apoyar a los pequeños agricultores que dependen de sistemas de temporal, brindándoles acceso a recursos y tecnologías adecuadas, que les permita mejorar su productividad. Por otro lado, los programas de crédito y apoyos financieros, deben dirigirse principalmente, a los agricultores de riego, quienes suelen tener una mayor capacidad de inversión y se pueden beneficiar con estos apoyos.

La relación entre la MAP y el PROCAMPO, en el estudio de los granos básicos, permitió obtener resultados sólidos, que evidencian las ventajas comparativas, la competitividad, la rentabilidad y la autosuficiencia alimentaria, lo que indica que la metodología utilizada, fue adecuada para obtener los resultados necesarios, para evaluar la efectividad de las políticas públicas en el sector agrícola de los granos básicos.

#### AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi profundo agradecimiento, a la Universidad Autónoma Chapingo, por proporcionar el entorno propicio para llevar a cabo esta investigación; a los profesores e investigadores del Posgrado de Economía Agrícola de dicha universidad, que me han apoyado

moralmente y al CONAHCYT, por su confianza depositada en mí, para desarrollar nuestra investigación.

## REFERENCIAS

- CEDRSSA. 2016. Políticas públicas, su campo conceptual para el desarrollo rural en México. <http://intra.cedrssa.gob.mx/files/b/13/84POL%C3%8DTICAS%20P%C3%9ABLICAS%20INVESTIGACION.pdf>.
- CEDRSSA. 2019. La producción de granos, leche y productos cárnicos, 1980-2018, productos estratégicos para la seguridad alimentaria. <http://intra.cedrssa.gob.mx/files/b/13/98Productos-estrategicos.pdf>.
- Congreso de la Unión. 2022. Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Diario Oficial de la Federación. <https://www.cmdrs.gob.mx/sites/default/files/cmdrs/sesion/2022/09/27/4673/materiales/ldrs-far.pdf>.
- De Luis A, Vega DD, Barrios G, García KY, De la Vega P. 2023. La Autosuficiencia de los Granos Básicos en México. En: Consideraciones Básicas Para la Producción Primaria en México. Pérez F, Figueroa E, Escamilla PE, Jiménez M, Tavera ME y Godínez L. Coords. Asociación Mexicana de Investigación Interdisciplinaria A.C. (ASMIIA, A.C.), <https://dicea.chapingo.mx/wp-content/uploads/publicaciones/cons-basicas-prod-primaria-mex.pdf>. pp. 97-110.
- Espinosa LM. 2022. Hegemonía de Estados Unidos en el orden agroalimentario mundial y la pérdida de la autosuficiencia alimentaria de México | CIENCIA ergo-sum. <https://doi.org/10.30878/ces.v29n1a4>.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). 1999. Implementaciones de las políticas económicas en la seguridad alimentaria: Manual de capacitación. <https://www.fao.org/3/w3736s/w3736s03.htm>.
- FAOSTAT (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). 2023. Cultivos y productos de ganadería. <https://www.fao.org/faostat/es/#data/TCL>.
- Guerrero PG, Leos JA, Palacio VH, Ocampo JG. 2023. Precios de garantía y sus efectos sobre las pequeñas explotaciones agrícolas de México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 20(2). 248-265. <https://doi.org/10.22231/asyd.v20i2.1565>.
- Martínez L. 2016. Seguridad alimentaria, autosuficiencia y disponibilidad del amaranto en México. *Problemas del desarrollo*, 47(186). 107-132. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0301-70362016000300107&lng=es&nrm=iso&tlang=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0301-70362016000300107&lng=es&nrm=iso&tlang=es).
- Monke EA, Pearson SR. 1989. The Policy Analysis Matrix for Agricultural Development. [https://www.cepal.org/sites/default/files/courses/files/03\\_3\\_pambook.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/courses/files/03_3_pambook.pdf).
- Piñera A, Martínez T, Jiménez MA, García JL. 2016. Política pública para el campo: PROCAMPO en el centro del país. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 7(1): 147-157. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2007-09342016000100147&lng=es&nrm=iso&tlang=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2007-09342016000100147&lng=es&nrm=iso&tlang=es).
- Porter ME. 1990. *The Competitive Advantage of Nations*. Simon & Schuster.
- Ricardo D. 2003. *Principios de Economía Política y tributación*. Pirámide: Madrid, España.
- Salcedo S. 2013. Competitividad de la Agricultura en América Latina y el Caribe. Matriz de Análisis de Política. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). <https://www.fao.org/family-farming/detail/es/c/292331/>.
- SADER (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural). 2018. Antecedentes de PROCAMPO. <https://www.agricultura.gob.mx/PROCAMPO/antecedentes>
- SIAP (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera). 2023. Información Agrícola.
- Soria G, Palacio VH, Trujillo LE. 2015. Redes de colaboración solidaria para la autosuficiencia alimentaria: Propuesta para la población rural. *Estudios sociales*, 23(46): 242-270. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0188-45572015000200010&lng=es&nrm=iso&tlang=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0188-45572015000200010&lng=es&nrm=iso&tlang=es).
- Torres F, Rojas Martínez A. 2020. Seguridad alimentaria y sus desequilibrios regionales en México. *Problemas del desarrollo*, 51(201). 57-83. <https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2020.201.69521>.
- Valencia R, Sánchez H, Robles D. 2019. Soberanía Alimentaria de granos básicos en México:

- Un enfoque de cointegración de Johansen a partir del TLCAN. *Análisis económico*, 34(87). 223–248. <https://doi.org/10.24275/uam/azc/dcsh/ae/2019v34n87/Valencia>.
- Velázquez JV, Juárez JP, Ramírez B. 2020. Percepción y análisis de las políticas públicas de la producción de maíz en el centro oriente de Puebla, México. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 17. 1–16. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cdr17.papp>.