

Análisis de la Producción de Frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) en México y Jalisco: Tendencias y Evolución

G. Ruiz Ibarra ^{#1}, J. P. Mojica Sánchez ^{#2}, V. M. Langarica Rivera ^{#3}

[#] Tecnológico Nacional de México: Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez, Unidad Académica Tamazula, Jalisco, México.

¹ guadalupe.ruiz@tamazula.tecmm.edu.mx, ² juan.mojica@tamazula.tecmm.edu.mx,

³ victor.langarica@tamazula.tecmm.edu.mx

Resumen— El cultivo de frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) es un cultivo estratégico para la seguridad alimentaria en México debido a su importancia nutricional, económica y social. El objetivo de la presente investigación fue analizar la evolución de la producción de frijol en México y el estado de Jalisco mediante la evaluación de variables productivas a través del tiempo. La investigación se desarrolló mediante de un análisis documental y descriptivo utilizando información estadística del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. Se analizaron datos históricos relacionados con superficie sembrada, superficie cosechada, superficie siniestrada, producción y rendimiento del cultivo, estos fueron agrupados por décadas para identificar tendencias productivas, también los tipos de variedades cultivadas y municipios productores en Jalisco. A nivel nacional la superficie sembrada y la producción de frijol mostraron una tendencia decreciente a partir del año 2000. Aunado a ello, la superficie siniestrada presentó variaciones importantes afectando la superficie cosechada y el volumen de la producción. En contraste, el rendimiento presentó una ligera tendencia de incremento en las últimas décadas. En Jalisco se observó un comportamiento similar al contexto nacional, registrándose una reducción drástica en la superficie sembrada y la producción, no obstante, el rendimiento presentó relativa estabilidad en algunos periodos, incluso un rendimiento por arriba de la medio nacional. Para el año 2024 en Jalisco sólo 75 municipios registraron superficie destinada a la siembra de frijol. Los municipios con mayor producción y de superficie sembrada son Ojuelos de Jalisco, Puerto Vallarta, Lagos de Moreno, Encarnación de Días y Villa Purificación.

Palabras clave— *Phaseolus vulgaris*, variedades, producción, rendimiento, Jalisco.

Abstract— Bean cultivation (*Phaseolus vulgaris* L.) is a strategic crop for food security in Mexico due to its nutritional, economic, and social importance. The objective of this research was to analyze the evolution of bean production in Mexico and the state of Jalisco by evaluating production variables over time. The research was conducted through a documentary and descriptive analysis using statistical information from the Agri-Food and Fisheries Information Service. Historical data related to planted area, harvested area, crop loss, production, and yield were analyzed. These data were grouped by decade to identify production trends, as were the types of varieties cultivated and producing municipalities in Jalisco. Nationally, planted area and bean production showed a decreasing trend starting in 2000. In addition, crop loss showed significant variations,

affecting both the harvested area and the production volume. In contrast, yield showed a slight increasing trend in recent decades. In Jalisco, a similar trend to the national context was observed, with a drastic reduction in planted area and production.

Keywords— *Phaseolus vulgaris*, varieties, production, yield, Jalisco.

I. INTRODUCCIÓN

El cultivo de frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) ha formado parte de la dieta desde tiempos prehispánicos [1], ocupa el segundo lugar en importancia nacional seguido del maíz, a su vez es conocido como uno de las principales fuentes de nutrientes en todo el mundo ocupando un lugar importante en la dieta humana, debido al contenido de proteínas, carbohidratos, minerales, vitaminas y fibra [2]. Los granos de frijol también son considerados alimentos funcionales por ser ricos en compuestos bioactivos que son beneficiosos para la salud [3]. En el mundo se conocen alrededor de 150 especies de frijoles, de las cuales, 57 se encuentran en México con una gran variedad de tamaños y colores. El mayor número de las especies del género *Phaseolus* se distribuye en el occidente encontrando la mayor diversidad de especies en Jalisco, Durango y Oaxaca [4].

Derivado de este importante cultivo, en México actualmente se cultiva frijol en las 32 entidades federativas, sin embargo y de acuerdo con Espinoza Rodríguez y col. [5] reportan que en México la producción de esta leguminosa es insuficiente ya que importa el 10.8 % del consumo total y el 70 % de la producción proviene de pequeños y medianos productores quienes cultivan alrededor de 20 variedades mejoradas y 50 criollas con la mayor producción en el ciclo primavera-verano debido a que el 86% de la superficie cultivada con esta especie es de temporal.

El frijol en México sigue siendo la principal fuente de proteína vegetal, debido a su menor costo por gramo de proteína en comparación con las carnes y al nivel de ingreso per cápita que existe en el país. Aunque, con respecto a las variedades de frijol en general, el consumidor sigue sin contar con información sobre sus cualidades y características nutrimentales, que le permitan realizar una compra

fundamentada. El productor comercial de frijol en México al ser poco competitivo a nivel internacional, continua dependiente de los apoyos gubernamentales, lo cual guarda relación directa con el tema de seguridad agroalimentaria nacional [6]. En el estado de Jalisco, en los años de 2011-2019, se cosecharon anualmente un promedio de 11,100 ton de frijol, producción insuficiente para cubrir la demanda estatal estimada en 77,664 t por año [7].

A. Justificación

El frijol es un cultivo estratégico para la seguridad alimentaria por su importancia nutricional, económica y social en la población mexicana. En este contexto, el presente estudio se desarrolló con la finalidad de analizar e identificar las tendencias de la producción de frijol a través del tiempo, tanto en el ámbito nacional como en el estado de Jalisco con el propósito de comprender la evolución productiva de este importante cultivo.

II. METODOLOGÍA

La presente investigación se realizó mediante la recopilación y análisis de información estadística obtenida del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). Para el estudio se consultaron las bases de datos relacionadas con la producción de frijol en México y el estado de Jalisco [8]. Las variables de estudio fueron superficie sembrada, cosechada, siniestrada, producción y rendimiento, también se incluyeron datos de los principales municipios de Jalisco con mayor producción, así como los tipos de variedades de frijol que más se siembran en el estado y para facilitar el análisis histórico de la información, los registros estadísticos fueron agrupados por décadas a partir de 1980 y hasta el 2024. Cabe señalar que dentro de la búsqueda informativa fue seleccionada la modalidad de riego y temporal, así como todos los tipos de variedades y bajo los ciclos cíclicos y perennes.

III. RESULTADOS

A. Superficie agrícola nacional de frijol en México.

La superficie de frijol sembrada en México presentó variaciones importantes a través de las décadas analizadas. Entre las décadas de 1980 y 1990 el incremento fue de 311,575 ha, sin embargo, a partir del año 2000 se observó una tendencia decreciente en la superficie sembrada de frijol en el territorio nacional (Tabla 1). En relación a la superficie cosechada y siniestrada, los periodos con mayor superficie siniestrada coincidieron con disminuciones en superficie cosechada (Tabla 1), de acuerdo con Miyamoto y Hackmann [9] los factores adversos entre ellos la sequía, y el cambio climático impactan en la producción del cultivo, de esta manera la sequía es una de las amenazas más importantes para la agricultura, ya que afecta los rendimientos de los cultivos, los ingresos de los agricultores y la estabilidad económica local.

En este sentido, SADER [10] también menciona que las sequías en México afectaron a todo el país, y a su vez, se reportaron ciertas regiones en donde la sequía estuvo presente prácticamente todo el año. En el año 2024, cultivos importantes, como el frijol o el maíz, estuvieron bajo sequía la mitad de su periodo de producción.

TABLA I
EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE SEMBRADA, COSECHADA Y SINIESTRADA DE FRIJOL EN MÉXICO POR DÉCADAS

Año	Superficie (ha)		
	<i>Sembrada</i>	<i>Cosechada</i>	<i>Siniestrada</i>
1980	1,960,044.00	1,545,234.00	414,810.00
1990	2,271,619.00	2,094,631.00	176,988.00
2000	2,120,692.74	1,502,817.99	617,874.75
2010	1,887,176.77	1,630,244.84	256,951.93
2024	1,503,528.99	1,365,673.45	137,855.54

B. Producción y rendimiento nacional de frijol

En 1990 se registró la mayor producción de frijol con 1,287,610 toneladas, para el 2024 se observó un decremento en la producción, no obstante, el rendimiento durante las décadas de 1980, 1990 y 2000 (Tabla II) se mantuvieron valores cercanos a los 0.61 toneladas, sin embargo, para el 2010 se registra un incremento progresivo hasta alcanzar 0.73 toneladas en el 2024.

TABLA II
PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO NACIONAL DE FRIJOL EN LOS PERIODOS DE ESTUDIO

Año	Toneladas	Toneladas/ha
	<i>Producción</i>	<i>Rendimiento</i>
1980	945,358	0.61
1990	1,287,610	0.61
2000	887,868	0.59
2010	1,156,257	0.71
2024	996,392	0.73

C. Comportamiento de la producción de frijol en Jalisco

Partiendo de la importancia agrícola del estado de Jalisco en el contexto nacional, los resultados obtenidos del análisis de los datos mostraron una tendencia drástica (Tabla III) ante el decremento de la superficie destinada a la siembra de frijol y de igual manera en la producción. La comparación entre el rendimiento promedio nacional de 0.73 ton/ha y el de Jalisco (0.88 ton/ha) evidencia que este estado registra un rendimiento mayor.

TABLA III
INDICADORES PRODUCTIVOS DEL FRIJOL EN EL ESTADO DE JALISCO

Año	Superficie sembrada (ha)	Producción	Rendimiento ton/ha
1980	77,463	69,827	0.94
1990	28,920	26,535	1
2000	37,899	18,010	0.99
2010	18,888	9,597	0.68
2024	9,936	8,791	0.88

D. Principales municipios productores de frijol en Jalisco en 2024

El estado de Jalisco se integra por 125 municipios. Sin embargo, durante el año 2024 sólo 75 municipios reportaron superficie destinada al establecimiento del cultivo de frijol. Con base en el registro de los datos, el municipio de Ojuelos de Jalisco (Tabla IV) es el que estableció la mayor superficie de siembra con 5,925 hectáreas, el municipio de Villa Purificación destinó 184 hectáreas para la siembra, se observa una amplia diferencia entre ambos municipios. En relación al rendimiento el municipio de Puerto Vallarta registró el mayor rendimiento con 1.83 ton/ha siendo este muy superior a la media nacional y estatal.

TABLA IV
MUNICIPIOS CON MAYOR PRODUCCIÓN DE FRIJOL EN JALISCO EN 2024

Municipio	Hectáreas	Toneladas	Ton/ha
	Superficie sembrada	Producción	Rendimiento
Ojuelos de Jalisco	5,925	2,992	0.50
Puerto Vallarta	1,582	2,782	1.83
Lagos de Moreno	346	340	0.98
Encarnación de Días	298	296	0.99
Villa Purificación	184	273	1.48

E. Variedades de frijol con mayor superficie sembrada en Jalisco en 2024

Las variedades de frijol sembradas en Jalisco presentaron diferencias en la superficie establecida (Tabla V). La variedad Pinto Saltillo registró la mayor superficie sembrada con 2,020 ha, seguida de Negro San Luis con 1,970 ha. Las variedades clasificadas como otros claros, Bayo y Flor de Mayo también mostraron participación importante dentro de la superficie destinada al cultivo. La mayor o menor superficie destinada a determinadas variedades de frijol puede asociarse con su adaptación a las condiciones agroecológicas, el potencial de rendimiento, los ingresos generados, la disponibilidad de semilla y las preferencias del mercado y de los productores. Un estudio realizado por Hernández Álvarez y col. [11] señalan que las ventajas competitivas de la variedad de frijol Pinto Saltillo son la resistencia a la sequía intermitente, el oscurecimiento lento

del grano, disminución del tiempo de cocción y aumento de los rendimientos.

TABLA V
VARIEDADES CON MAYOR SUPERFICIE SEMBRADA DE FRIJOL EN JALISCO EN 2024

Variedad	Superficie sembrada (ha)
Pinto Saltillo	2,020
Negro San Luis	1,970
Otros claros	1,534
Bayo	1,407
Flor de mayo	1,303

IV. CONCLUSIÓN

A partir del análisis histórico realizado, se identificó que la producción nacional de frijol ha presentado variaciones importantes a través de las décadas, observándose una tendencia decreciente en la superficie sembrada y en la producción a partir de los años 2000. Estas variaciones pueden estar asociadas a diversos factores, entre los que destacan las condiciones climáticas adversas, el incremento de superficies siniestradas, la disminución de áreas destinadas al cultivo y factores económicos que afectan la rentabilidad de la actividad agrícola, además que diferentes autores han reportado que el consumo de frijol en México ha disminuido, es decir respecto al consumo per cápita anual de frijol, en los años 1980s se consumían alrededor de 20 kg por año, mientras que, en la última década, se ha mantenido entre 9 y 10 kg por año [12]. En el estado de Jalisco, el comportamiento productivo presentó tendencias similares a las observadas a nivel nacional, registrándose una disminución considerable en la superficie sembrada y en la producción de frijol. A pesar de ello, el rendimiento mantuvo cierta estabilidad en algunos periodos, reflejando la capacidad de adaptación productiva bajo determinadas condiciones agrícolas. Se identificó que únicamente una parte de los municipios del estado, es decir el 60% mantiene el establecimiento del cultivo, lo que evidencia una reducción en su presencia agrícola regional. En relación a la siembra de variedades de frijol, la variedad pinto Saltillo en la que mayor superficie de siembra registró en el 2024. Los resultados obtenidos permiten comprender el comportamiento histórico y la tendencia productiva del cultivo de frijol en México y Jalisco, proporcionando información relevante para futuras investigaciones, así como para la toma de decisiones orientadas al fortalecimiento y sostenibilidad de este cultivo estratégico para el sector agroalimentario nacional.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) por la disponibilidad de la información estadística utilizada en el desarrollo de la presente investigación.

REFERENCIAS

- [1] N. Leyva López, E. P. Gutiérrez, L.X. López Martínez y J. Basilio Heredia, "El frijol algo más que proteína," *Ciencia y Desarrollo*, Vol. 42, pp. 50-55, 2016. <https://hdl.handle.net/20.500.14330/PER01000404402>
- [2] C. Acuña Gutiérrez, S. Campos Boza, A. Hernández Pridybailo y V. M. Jiménez, "Nutritional and Industrial relevance of particular neotropical pseudo-cereals," In: C. Piatti, S. Graeff-Hönniger, F. Khajehei, F. (eds) *Food Tech Transitions*. Springer, Cham, pp. 65-79. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-21059-5_4
- [3] T. Chacón Ordoñez, S. Campos Boza, P. Gamboa Moreno, N. F. Chávez Barrantes y O. Acosta Montoya, "Frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) endurecido y alternativas tecnológicas para su aprovechamiento." *Agronomía Mesoamericana*, Vol. 35. 2024. DOI: <http://dx.doi.org/10.15517/am.2024.59614>
- [4] CONABIO, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2024). *Frijoles, ayocotes, téparis, ibes*. [En línea] Disponible en: <https://www.biodiversidad.gob.mx/diversidad/alimentos/frijoles>.
- [5] M. Espinosa Rodríguez, J. E. Sabino López, O. M. Antúnez Ocampo, R. Pérez Pacheco y M. Á. Maldonado Peralta, "Caracterización socioeconómica y productiva de productores de frijol nativo en Guerrero," *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, vol. 16, no. 2, 2025. DOI: <https://doi.org/10.29312/remexca.v16i2.3541>.
- [6] E. Gúzman Soria, M. T. De la Garza Carranza, J.A. García Salazar, S. Rebollar Rebollar y J. Hernández Martínez, "Análisis económico del mercado frijol grano en México," *Agronomía Mesoamericana*, vol. 30, no. 1, pp. 131-146, 2019. DOI: <https://doi.org/10.15517/am.v30i1.33760>
- [7] R. Lépiz Ildelfonso, J. J. López Alcocer y E. Rodríguez Guzmán, "Bayoal nueva variedad de frijol para el estado de Jalisco, México," *Revista Fitotecnia Mexicana*, vol. 44, no. 1, pp. 115-118, 2021. <https://doi.org/10.35196/rfm.2021.1.115>.
- [8] SIAP. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. Anuario Estadístico de Producción Agrícola. 2024. https://nube.agricultura.gob.mx/cierre_agricola/.
- [9] B. C. B. Miyamoto y C. L. Hackmann, "Effects of drought on crop yields and agricultural revenue in Southern Brazil," *Discover Agriculture*, vol. 3, no. 1, pp. 1-23, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1007/s44279-025-00425-y>.
- [10] SADER. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. Panorama Agroalimentario, 2025. <https://nube.agricultura.gob.mx/panorama.dgsiap/>.
- [11] J. C. Hernández Álvarez, B. I. Sánchez Toledano, M. A. López Santiago, R. Valdivia Alcalá y O. Palmeros Rojas, "Factores determinantes en innovaciones tecnológicas: variedad de frijol Pinto Saltillo," *Revista Fitotecnia Mexicana*, vol. 46, no. 4, pp. 429-438, 2023. <https://doi.org/10.35196/rfm.2023.4.429>.
- [12] FIRA, Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (2016). Panorama Agroalimentario. Frijol 2016. Dirección de Investigación y Evaluación Económica y Sectorial.