

Estructura y funcionamiento de la cadena de valor de frijol en Guanajuato, México

María Maricela Vega-Arroyo¹, Juan Manuel Vargas-Canales¹, Sergio Orozco-Cirilo¹, Francisco Zambrano-Armendáriz⁴

^{1,2,3,4} Licenciatura en Agronegocios. Departamento de Estudios Sociales. División de Ciencias Sociales y Administrativas Campus Celaya-Salvatierra. Universidad de Guanajuato.

mm.vegaarroyo@ugto.mx¹, jm.vargas@ugto.mx², orozcosergio@ugto.mx³, f.zambranoarmendariz@ugto.mx⁴

Resumen

El frijol en Guanajuato se considera un producto estratégico en el desarrollo rural y social del Estado, ya que representa toda una tradición productiva y de consumo. Además, cumple diversas funciones tanto de carácter alimentario como para el desarrollo socioeconómico. En ese sentido, el objetivo de esta investigación fue analizar la estructura y funcionamiento de la cadena de valor de frijol en Guanajuato, México con la finalidad de plantear estrategias que permitan incrementar los beneficios y rendimientos dentro de la cadena de valor a todos los actores que en ella participan. Como parte de la metodología, en la primera fase, se realizó una investigación, con la implementación de un cuestionario entre productores de frijol con el fin de identificar la estructura, características y funcionamiento de la cadena de valor. Posteriormente, la información se cruzó y verificó con fuentes secundarias de internet, como el Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados, información del Gobierno de México, la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. Los resultados indican que la producción de frijol en su mayor parte se realiza por pequeños agricultores, que obtienen rendimientos muy bajos, lo que afecta su mayor disponibilidad en el mercado interno. La cadena de valor de frijol cuenta con todos los eslabones, sin embargo, están poco vinculados y desarrollan pocas sinergias. Lo anterior limita su funcionamiento y limita que todos sus participantes se beneficien de su integración. Para mejorar su funcionamiento es necesario plantear mecanismos de colaboración y participación de todos los actores involucrados en la cadena y una mayor vinculación con instituciones de gobierno e instituciones educativas. Lo anterior con la finalidad de dinamizar la difusión de conocimientos, prácticas e innovaciones que permitan generar mayor valor agregado.

Palabras clave: colaboración institucional, producción de frijol, producción sustentable, valor agregado.

Introducción

De acuerdo con estudios de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, el frijol, es la leguminosa alimenticia más importante para el consumo humano en el mundo. Este cultivo es cosechado en sistemas, regiones y ambientes tan diversos como América Latina, África, el Medio Oriente y Europa, siendo un alimento tradicional y básico, específicamente en Brasil, México, América Central y el Caribe. No obstante, su importancia en la dieta de números países, el volumen de producción del frijol respecto a granos como el maíz, el trigo y el arroz representa en promedio sólo el 1.0% (Zott y Amit, 2010).

En México, el cultivo de frijol representa una actividad rural relevante para las familias campesinas y consumidores, ya que su siembra en diferentes condiciones climáticas y tipos de suelo permite alcanzar una producción de 1.1 millones de toneladas anualmente (Gobierno de México, 2022). El frijol ha formado parte importante de la dieta de los mexicanos y de su economía desde tiempos prehispánicos, por lo que forman parte de la cultura gastronómica de México (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, 2022). El frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) es la leguminosa alimenticia más importante en el mundo. Este cultivo se produce en sistemas, regiones y ambientes diversos en América Latina. El frijol es una fuente importante de proteínas (14 a 33%), almidón, vitaminas del complejo B, minerales (Ca, Cu, K, Mg, P, y Zn) y fibra alimentaria (15.5 a 21.0 g por cada 100 g de grano cocinado). Es deficiente en aminoácidos azufrados y triptófano, pero contiene cantidades suficientes de lisina (1.2 a 1.5 g por 100 g de grano). Las semillas pueden consumirse inmaduras, maduras, frescas o secas (Morales-Santos et al., 2017).

El frijol en México se produce en los ciclos agrícolas primavera-verano y otoño-invierno, de enero a febrero y el segundo ciclo entre mayo, junio y julio. En el primero se siembra la mayor superficie (85 por ciento) y se obtiene el 72 por ciento de la producción total. Los principales estados productores son Zacatecas, Durango, Chihuahua, San Luis Potosí y Guanajuato, con aproximadamente el 78 por ciento de la superficie total del ciclo y el 74 por ciento de la producción de este, obteniéndose un rendimiento promedio de $0.559 \text{ ton ha}^{-1}$. En el otoño-invierno se siembra una superficie menor (15 por ciento), pero se obtiene un mayor rendimiento unitario (1.1 ton ha^{-1}), destacando como productores de este ciclo los estados de Sinaloa y Nayarit (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, 2015).

El frijol en Guanajuato se considera un producto estratégico en el desarrollo rural y social del Estado, ya que representa toda una tradición productiva y de consumo, cumpliendo diversas funciones tanto de carácter alimentario como para el desarrollo socioeconómico. A lo largo de la historia, se ha convertido no sólo en un alimento tradicional, sino también en un elemento de identificación cultural. El cultivo de frijol se realiza prácticamente en casi todas las regiones del país y condiciones de suelo y clima (Secretaría de Economía, 2015). El consumo de frijol, actualmente se enfrenta a modificaciones importantes ante una sociedad cambiante, incluidos los hábitos alimenticios, a consecuencia del urbanismo, la migración y el empleo; así como el paso de una economía cerrada a una economía global, todo lo cual está ejerciendo presiones en diversas etapas de la cadena de producción, comercialización, transformación y consumo (Secretaría de Economía, 2012).

El análisis de la cadena de valor se ha utilizado ampliamente como un enfoque de diagnóstico para identificar y abordar problemas complejos en las cadenas de valor en un contexto de desarrollo agrícola. Aunque completo, el método es principalmente cualitativo y de naturaleza estática, tiene una capacidad limitada para capturar las interacciones dinámicas entre los componentes desde la producción hasta el consumo y sus vínculos dentro de un sistema complejo. La aplicación de la dinámica de sistemas en el análisis de la cadena de valor tiene el potencial de abordar las limitaciones (Muflikh et al., 2021). La cadena de valor se puede entender como un modelo de negocios que integra todas las actividades necesarias que permiten producir un bien o un servicio. Su finalidad es incrementar los niveles de eficiencia en los ámbitos de la proveeduría, la producción y la distribución, de tal manera que se pueda generar el máximo valor con el menor costo posible (Vázquez-Alfaro et al., 2021).

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) señala que las cadenas agroalimentarias son una opción necesaria para la producción de alimentos y las define como: las sucesivas transformaciones diversas de que son objeto los alimentos, desde el momento en que el agricultor siembra la semilla hasta la última etapa en que se vende al consumidor final (Neven, 2015). El Instituto Internacional para el Desarrollo Gerencial (International Institute for Management Development, 2015), plantea que las cadenas de valor constituyen una opción de integración entre las entidades y los actores que participan, desde la generación de los productos primarios encadenamiento productivo en función del logro de este objetivo.

El enfoque de cadena constituye una herramienta útil para garantizar un abordaje sistémico del tema alimentario permite una planificación y gestión intersectorial y orientada a la demanda, en correspondencia con los objetivos planteados por el proceso de actualización del modelo de gestión económica y social de un país. Dicho enfoque ayuda a tener una visión amplia e integral de la evolución y desempeño de un producto, desde su producción hasta el consumo; contribuye a una mejor comprensión de la dinámica de la cadena, de sus procesos internos y de los factores externos que la afectan (Aleman, 2016).

En las décadas recientes, las cadenas de valor han crecido en extensión y complejidad, acompañando la expansión de las compañías por todo el mundo en busca de mejores márgenes. Redes de producción intrincadas fueron diseñadas para optimizar la eficiencia, los costos y la proximidad a los mercados, pero no necesariamente la transparencia o la resiliencia (McKinsey y Company, 2020). Derivado de lo anterior, se plantearon las siguientes preguntas de investigación ¿cómo es la estructura del frijol en Guanajuato? Y ¿cómo está operando? A manera de hipótesis se plantea que la cadena de valor de frijol en Guanajuato se encuentra desarticulada y tiene un funcionamiento limitado. En ese sentido el objetivo de la investigación fue analizar la estructura y funcionamiento de la cadena de valor de frijol en Guanajuato, México con la finalidad de plantear estrategias que permitan incrementar los beneficios y rendimientos dentro de la cadena de valor a todos los actores.

Metodología

Se utilizó parte de la metodología propuesta por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) para el diagnóstico de la cadena de valor (Padilla y Oddone, 2014), así como la metodología que propone la Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) para el análisis de las cadenas de valor alimentarias sostenibles (Neven, 2015).

El estudio se realizó durante 2022 en la comunidad de La Luz Salvatierra, zona en donde los campesinos se dedican principalmente al cultivo del frijol del municipio de Salvatierra, Gto que limita al norte con el municipio de Cortázar, al noreste con el municipio Tarimoro, Al sur con el de Acámbaro y el estado de Michoacán; Al oeste con los municipios de Yuriria y Santiago Maravatío Y el noreste con el Jaral del Progreso.

Se llevo acabó la implementación de un cuestionario entre productores de frijol con el fin de identificar los eslabones de la cadena de valor, sus características y su funcionamiento. Posteriormente, la información se cruzó y verifico con fuentes secundarias de internet, como el Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados, información del Gobierno de México, la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.

A continuación, en la Figura 1, se muestra el mapa de localización de la zona en donde se realizó los cuestionarios semiestructurados con actores clave dentro de la cadena de valor: productores de frijol, proveedores, comercializadores, acopiadores.



Figura 1. Localización del área de estudio.

Fuente: Google Maps.

Las comunidades seleccionadas, para realizar las encuestas, estuvieron localizadas dentro de las principales áreas de producción de frijol en las zonas ya mencionadas. Los agricultores entrevistados fueron aquellos

que se encontraban trabajando en los campos de frijol o en labores de trilla durante la encuesta, para cumplir con el requisito de que debían haber cultivado frijol en el ciclo anterior. Se realizaron preguntas abiertas, cerradas, relacionadas principalmente con la cadena de valor del frijol, así como todo factor que participaba en ella, como los agroempresarios, empresas, acopiadores, transformadores, distribuidores, los mercados, las relaciones que se tienen con las instituciones de la industria, etcétera.

Resultados y discusiones

La cadena de valor proporciona un modelo de aplicación general que permite representar de manera sistemática las actividades de cualquier organización, ya sea aislada o que forme parte de una corporación. En la Figura 2 se observa claramente la estructura de la cadena de valor de frijol en Guanajuato, México. Es posible identificar que cuenta con los eslabones necesario para su correcto funcionamiento. Es decir, cuenta con actores que desarrollan las funciones de proveeduría de insumos y productos hasta llegar al consumidor final.

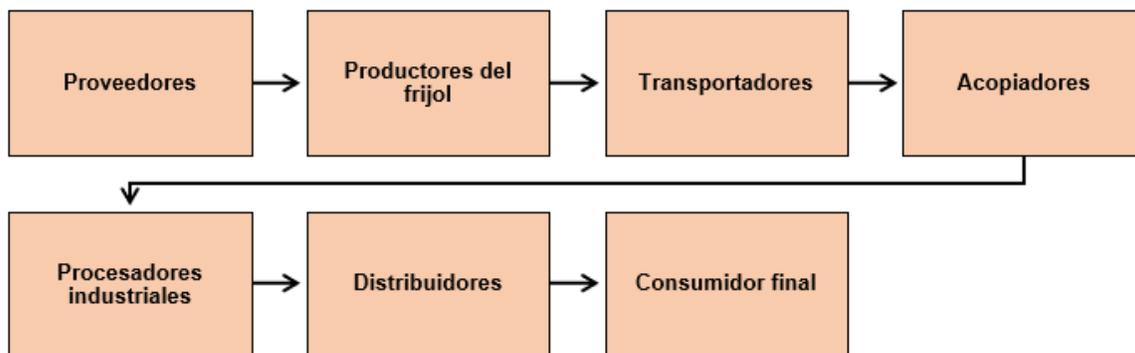


Figura 2. Cadena de valor del frijol en Guanajuato, México.

Fuente: Elaboración propia.

La producción de frijol en su mayor parte está en manos de pequeños agricultores, que obtienen rendimientos muy bajos, lo que afecta su mayor disponibilidad en el mercado interno. Debido a su importancia se está tratando de mejorar los sistemas de producción de este cultivo, cuya productividad generalmente es insuficiente para suplir las demandas del consumidor (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2020).

Proveedores de la cadena de valor de frijol

La mayoría de los agricultores cuenta con un proveedor específico en cuanto a sus insumos. Sólo un grupo de productores que cuenta con asociación consigue un mejor precio y crédito pues estos compran en mayor cantidad. Los proveedores se acoplan a las necesidades de los productores brindándoles la mejor atención y ayuda necesaria, las empresas proveedoras principales son, la empresa llamada Tepeyac, se encuentra ubicada en Salvatierra, la cual tiene una importante relación con los productores. Otra empresa llamada Syngenta se encuentra ubicada en Yuriria, esta empresa tiene un repartidor específico que tiene la responsabilidad de traer agroquímicos, fertilizantes entre otros a la comunidad.

Productores de la cadena de valor de frijol

Los productores de frijol en la región de estudio son pequeños y medianos. Cuentan con superficies que fluctúan entre 1 y 10 hectáreas. Sus ingresos dependen principalmente de sus actividades agropecuarias, las cuales, se realizan primordialmente con el uso de la mano de obra familiar, aunque de forma ocasional se

contrata mano de obra para ciertos procesos o momentos (ejemplo cosecha, siembra, etc.). Además, es el productor personalmente quien administra, gerencia y toma las decisiones de dicha actividad productiva. Tiene una baja o nula capacidad de contratar servicios profesionales, para sus actividades, en forma permanente u ocasional. Además, poca capacidad financiera y administrativa para introducir procesos de innovación tecnológica tendientes a agilizar, facilitar o mecanizar sus procesos y está ligado al mercado, pero sin conocimiento acerca de éste, por ejemplo: calidades de productos, diferenciación de productos, estrategias de negociación, canales de comercialización, etcétera.

La racionalidad productiva en una gran parte de los casos no está en función de maximizar la utilidad neta por colón invertido, porque por lo general, no maneja los controles para hacerlo, su racionalidad está más en función de maximizar los recursos productivos que tiene a su disposición, como pueden ser la mano de obra, la tierra, instrumentos de trabajo e insumos. El productor tiene un restringido acceso a los recursos financieros que le permitan mejorar la capacidad de inversión en forma segura en su sistema de producción, está excluido, por sus características del sistema financiero oficial y/o formal existente.

Algunos productores, la minoría mantiene un mayor contacto con las redes de información y conocimiento que le permiten planificar mejor sus actividades de acuerdo con información de mercados, calidad de producto, canales de comercialización etc., sin embargo, carece de estrategias de negociación un poco más apropiadas. Este tipo de productor tiene más capacidad y posibilidad real de pertenecer a una amplia variedad de organizaciones: asociativas, cooperativas, gremiales, corporativas, y otras que defienden y luchan por sus intereses y necesidades. Su racionalidad productiva está en relación con la maximización económica y tiene mayor capacidad y posibilidad real de contratar servicios profesionales especializados como agrónomos, contadores, abogados, etc. en forma permanente u ocasional, según sean sus necesidades.

Acopiadores de la cadena de valor de frijol

Su función básica es el transporte e iniciar la concentración de la oferta. Por lo general, el productor está sujeto a las reglas que le imponga el acopiador en términos de precio, cantidad del producto, presentación del producto, forma de pago y otras condiciones, como contar con el conocimiento para poder financiar programas de siembra que ofrezcan al productor servicios complementarios, como son la venta de lubricantes y combustibles, ayudándolos a participar en la distribución de insumos.

Además, se dedica al acopio de esquilmos que actúan de forma independiente y no tienen un establecimiento fijo o figura jurídica; sin embargo, son agentes que movilizan rastrojo regionalmente y a nivel nacional, operan como depositario de granos. En algunos casos, brindan asesoramiento y financiamiento a los productores mediante la provisión de semilla. El acopiador realiza el secado y acondicionamiento del frijol, así como las concentraciones de las producciones locales.

Transformadores de la cadena de valor de frijol

De los productores encuestados, solo dos tienen relación directa con los transformadores de su producción del frijol, la empresa Integradora de productores de frijol, ubicada en Irapuato, Gto, y tiene por función la comercialización de frijol, las principales variedades son: Negro San Luis, Negro Bola, Negro 8025, Pinto Saltillo, Flor de Junio Marcela, Rosa de Castilla y Media oreja y un poco de aluvia chica.

Distribuidores y/o comercializadores de la cadena de valor de frijol

La comercialización del frijol se realiza en su mayor parte a granel, en costales de 50 y 60 kilogramos, con poca clasificación y/o limpieza y debido a esta situación, el producto es castigado por el intermediario vía precio, pues la comercialización de la producción de frijol se ha dado a través de integradoras estatales creadas para tal fin. En cuanto al precio medio rural pagado ha crecido, para beneficio de los productores, pagándose hasta los \$6,300 por tonelada.

Relaciones con instituciones de los productores de frijol

Las relaciones de cooperación entre productores no están siendo explotadas a su máximo potencial, pues como se ve, en la mayoría se reducen a compartir información esporádica sobre precios de venta, y en muy poca medida lo hacen para reducir costos, comercializar de manera conjunta, buscar mejores mercados, transformar su producto, entre otras opciones. Cabe resaltar que no se intenta dejar por sentado que las redes de cooperación empresarial por decreto generarán los beneficios que se les atribuyen, trayendo consigo un aumento en el nivel competitivo de las empresas, sino que para que ellos se den deben existir determinadas condiciones contextuales en el sistema productivo.

El frijol no es el único cultivo que se siembra en la región, pero es uno de los más importantes. La mayoría de los agricultores utilizan semillas que consiguen de otro agricultor o bien, de la misma semilla de la cosecha anterior, lo que resalta el uso de su producción en autoconsumo o venta, cosechan y desgranar en forma manual; 50% almacena la cosecha en sacos, y el resto en silos o barriles. El 46.2% de los agricultores encuestados tratan el grano después de cosechado utilizando fosforo de aluminio. Presentan condiciones climáticas, espaciales y de manejo, relativamente diferentes; el rendimiento de la producción de frijol, en todo caso, depende de múltiples factores que están relacionarlos entre sí, como son altura, precipitación promedio anual, temperatura, humedad relativa y la tecnología utilizada. Derivado de lo anterior, se requiere mayor cooperación entre las instituciones de gobierno y de educación e investigación para transferir y difundir nuevos conocimientos y tecnologías para enfrentar estas problemáticas.

Conclusiones

La cadena de valor de la industria del frijol en Guanajuato ha funcionado de forma ineficiente, debido a que está en manos de pequeños productores con producción tradicional, esto podría mejorar notoriamente con el desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías y tecnificación en la producción primaria además de alimentos derivados, detonaría la demanda y por consiguiente los beneficios a lo largo de toda la cadena de valor.

La importancia de fortalecimiento de la cadena de valor de frijol es una ventana de oportunidad para reactivar los mejores rendimientos de este producto, el cual ha caído de forma importante en las últimas décadas debido a la falta de mejoramiento en todo su proceso productivo en aspectos como la tecnificación, organización, integración y mejoramiento en las relaciones con los actores de la cadena. Por lo que es de suma importancia diseñar e implementar esquemas de cooperación eficientes con la finalidad de que todos los integrantes de la cadena de valor obtengan beneficios.

Bibliografía

- Aleman, Y. A. (2016). *Contribución a la planificación de la cadena productiva de frijol común en el municipio de placetas, villa clara.*
- Gobierno de México. (2022). *Simposio Nacional de Frijol para México, hacia la autosuficiencia y sustentabilidad de la producción y el consumo | Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias | Gobierno | gob.mx. 2022-07-16.*
- International Institute for Management Development. (2015). *IMD Competitividad mundial en línea.* <https://worldcompetitiveness.imd.org/>
- McKinsey y Company. (2020). *Riesgo, resiliencia y rebalanceo de las cadenas de valor globales | McKinsey.* <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/risk-resilience-and-rebalancing-in-global-value-chains/es-CL>
- Morales-Santos, M. E., Peña-Valdivia, C. B., García-Esteva, A., Aguilar-Benítez, G., Kohashi-Shibata, J., Potosí, L., y Responsable, A. (2017). *Características físicas y de germinación en semillas y plántulas de frijol (phaseolus vulgaris l.) Silvestre, domesticado y su progenie seed and seedlings physical characteristics and seeds germination of wild and domesticated common bean (phaseolus vulga.*

- Muflikh, Y. N., Smith, C., y Aziz, A. A. (2021). A systematic review of the contribution of system dynamics to value chain analysis in agricultural development. *Agricultural Systems*, 189(December 2020), 103044. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2020.103044>
- Neven, D. (2015). Desarrollo de cadenas de valor alimentarias sostenibles: Principios rectores. In *Estadísticas sobre seguridad alimentaria*. <http://www.fao.org/3/a-i3953s.pdf>
<http://www.fao.org/home/es/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2020). El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2020. In *El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2020*. <https://doi.org/10.4060/cb1447es>
- Padilla, R., y Oddone, N. (2014). *Manual para el fortalecimiento de cadenas de valor. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)*. Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola (FIDA).
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo rural, P. y A. (SAGARPA). (2015). Propuesta de estructuras tipo para la organización de conglomerados productivos y comerciales, integrados por pequeños productores de frijol con empresas integradoras. *Componente de Planeación de Proyectos*.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo rural, P. y A. (SAGARPA). (2022). *La importancia del frijol en México*. <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/la-importancia-del-frijol-en-mexico>
- Secretaría de Economía. (2012). *Análisis de la Cadena de Valor del Frijol*. 1–39.
- Vázquez-Alfaro, M., Aguilar-Ávila, J., y Palacios-Rangel, M. I. (2021). Cadena de valor de la industria cervecera en México. *Nova Scientia*, 13(27), 1–38. <https://doi.org/10.21640/ns.v13i27.2778>
- Zott, C., y Amit, R. (2010). La importancia de innovar en el modelo de negocio. *Revista de Antiguos Alumnos Del IEEM*, June, 65–70.