

Capítulo 6

La cadena de valor del sorgo en San Fernando, Tamaulipas: gobernanza, restricciones y estrategias para el desarrollo territorial

*Luis M. García Ochoa
Jaziel A. Osorio Mendez
Pedro L. Hernández Limón*

<https://doi.org/10.61728/AE20258269>



6.1. Introducción

El sorgo (*Sorghum bicolor*) es un cultivo estratégico a nivel global y nacional, ampliamente valorado por su resistencia a la sequía, su adaptabilidad a suelos marginales y su relevancia en la producción de forraje, alimento balanceado, biocombustibles e incluso productos de consumo humano. México ha sido históricamente un actor clave en la producción mundial de sorgo, situándose entre los primeros cinco países productores. Dentro del país, el estado de Tamaulipas —y en particular el municipio de San Fernando— ha ocupado un lugar destacado, tanto por su volumen de producción como por su inserción en cadenas agroindustriales regionales y nacionales.

Sin embargo, en las últimas décadas la cadena de valor del sorgo ha enfrentado un proceso de debilitamiento estructural. El cambio en las políticas públicas, la liberalización comercial, la pérdida de apoyos gubernamentales, la concentración del mercado de insumos y comercialización, así como los efectos del cambio climático y la volatilidad de precios internacionales, han generado un entorno adverso para los pequeños y medianos productores. En San Fernando, estas tendencias se han traducido en una creciente dependencia de subsidios, escasa inversión en infraestructura de almacenamiento y transformación, y una débil articulación entre eslabones clave de la cadena productiva.

El contexto actual revela una problemática compleja: por un lado, existe una importante base productiva y conocimiento agronómico consolidado en la región; por otro, persisten barreras estructurales que limitan el aprovechamiento pleno del potencial económico, organizativo y territorial del sorgo. En este escenario, el fortalecimiento de la cadena de valor requiere no solo mejorar la rentabilidad del cultivo, sino avanzar hacia una reconfiguración institucional y organizativa que permita una mayor apropiación del valor por parte de los productores locales, con enfoque de desarrollo territorial inclusivo.

El objetivo de este capítulo es identificar los principales cuellos de botella, restricciones estructurales y debilidades en la cadena de valor del sorgo en el municipio de San Fernando, Tamaulipas, con el fin de proponer acciones de política industrial que contribuyan a su fortalecimiento territorial, económico y organizativo. Para ello, se adopta un enfoque de análisis territorial de cadenas productivas, combinando herramientas metodológicas cualitativas y cuantitativas, con información proveniente de trabajo de campo, entrevistas semiestructuradas, y fuentes secundarias institucionales.

La estructura del capítulo se organiza de la siguiente manera: primero, se presenta el enfoque metodológico utilizado en el estudio. Luego, se describen las características socioeconómicas de los productores en San Fernando. A continuación, se analizan los eslabones de la cadena de valor, identificando restricciones, actores clave y distribución del valor. Finalmente, se presentan los resultados del trabajo de campo y se formulan propuestas de política industrial orientadas a fortalecer la competitividad de la cadena y su contribución al desarrollo territorial sostenible.

6.2 Metodología

Este estudio adopta un enfoque metodológico cualitativo de tipo exploratorio y participativo, orientado al análisis territorial de cadenas de valor agroalimentarias con énfasis en el eslabón productor. La estrategia se fundamenta en los marcos propuestos por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2024), Padilla Pérez (2014), entre otros autores y adaptados en el contexto rural latinoamericano por autores como Oddone y Padilla Pérez (2017), con el fin de identificar restricciones estructurales, dinámicas de articulación, distribución del valor y oportunidades de fortalecimiento productivo en territorios específicos.

La investigación se desarrolló como un estudio de caso centrado en el municipio de San Fernando, Tamaulipas, por su histórica relevancia en la producción de sorgo a nivel nacional y su alta concentración de superficie sembrada en este cultivo. El trabajo de campo incluyó la aplicación de entrevistas semiestructuradas a 30 productores locales, seleccionados mediante muestreo intencionado para garantizar diversidad en tamaño de

predio, acceso a tecnología, tenencia de la tierra y vinculación con actores de comercialización o instituciones. Las entrevistas permitieron recabar información sobre prácticas agronómicas, costos de producción, acceso a financiamiento, organización colectiva y canales de comercialización, así como percepciones sobre los principales problemas y oportunidades de la cadena.

Adicionalmente, se llevó a cabo un mapeo de actores y eslabones de la cadena de valor del sorgo, abarcando las etapas de provisión de insumos, producción, acopio, transformación y comercialización. Para ello se utilizaron matrices de identificación de cuellos de botella, análisis de flujos económicos y relaciones interinstitucionales, integrando fuentes secundarias (SIAP, INEGI, SADER, FIRCO) y documentos técnicos regionales. Este análisis permitió describir la estructura funcional de la cadena, identificar los puntos críticos de concentración o pérdida de valor y reconocer las condiciones que afectan la competitividad territorial del cultivo.

Finalmente, se realizó una sistematización y validación de hallazgos a través de reuniones con actores clave del territorio (productores, técnicos y autoridades locales), lo que permitió incorporar la dimensión subjetiva, organizativa y política del proceso productivo. Esta triangulación entre evidencia empírica, fuentes institucionales y conocimiento local aporta robustez al diagnóstico y sustento a las propuestas de política industrial formuladas en las secciones finales del capítulo.

6.3. Caracterización socioeconómica de los productores de sorgo en San Fernando, Tamaulipas

La producción de sorgo en el municipio de San Fernando, Tamaulipas, está dominada por una base de productores con características heterogéneas en cuanto a escala productiva, acceso a servicios técnicos, nivel de organización y tenencia de la tierra. A pesar de esta diversidad, se identifican patrones comunes que permiten delinear un perfil socioeconómico representativo del eslabón productor dentro de la cadena de valor regional.

Los datos recolectados a través de entrevistas semiestructuradas muestran que la mayoría de los productores son hombres mayores de 50 años, con una participación femenina limitada en la toma de decisiones productivas, aunque significativa en labores administrativas y operativas. Este envejecimiento del perfil agrícola refleja un fenómeno más amplio de abandono generacional del campo, documentado en otros sistemas agrícolas del norte de México (Trienekens, 2011), lo que plantea retos importantes para la sostenibilidad del cultivo a mediano plazo.

En términos de tenencia, predomina la propiedad privada, aunque existen también casos de usufructo y renta de tierras, especialmente entre pequeños productores. Las unidades de producción oscilan entre 10 y 80 hectáreas, siendo común el modelo extensivo con mecanización básica y dependencia de paquetes tecnológicos proporcionados por empresas proveedoras de insumos. El uso de semilla certificada es generalizado, pero existe alta dependencia de variedades comerciales y una baja diversificación de cultivos, un patrón también identificado en otros contextos semiáridos productores de sorgo en África y América Latina (PecinaBecerril et al., 2022; Diatta et al., 2024).

El acceso a financiamiento es limitado y se da principalmente a través de intermediarios comerciales o créditos puente ligados a la entrega del grano. La relación con instituciones financieras formales es débil, en parte por la falta de garantías y la informalidad administrativa de las unidades de producción. Asimismo, el acceso a seguros agrícolas, asistencia técnica especializada o esquemas de comercialización integrados es marginal, lo que incrementa la vulnerabilidad del productor frente a riesgos climáticos, de mercado y tecnológicos (Allende et al., 2020).

Organizativamente, se observa un bajo nivel de asociatividad entre los productores. La mayoría opera de manera individual, con escasa vinculación a cooperativas, asociaciones civiles o figuras jurídicas colectivas. Esta atomización limita su capacidad de negociación en la compra de insumos y venta del producto, perpetuando relaciones comerciales asimétricas con acopiadores y empresas comercializadoras.

A pesar de estas restricciones, los productores muestran un conocimiento técnico significativo sobre el cultivo, los ciclos de producción, los requerimientos agronómicos y los factores que inciden en el rendimiento.

Este capital técnico, combinado con la experiencia acumulada y la relevancia histórica del sorgo en la región, representa un activo estratégico para cualquier política pública que busque recuperar la competitividad de la cadena de valor y promover modelos asociativos más justos y sostenibles.

6.4. Mapeo de actores y eslabones de la cadena de valor del sorgo

El mapeo de actores y eslabones constituye una herramienta clave para comprender la estructura, relaciones de poder y flujos de valor que configuran la cadena del sorgo en San Fernando, Tamaulipas. Desde un enfoque territorial, este análisis permite no solo identificar los distintos participantes de la cadena productiva, sino también entender cómo interactúan, qué niveles de articulación presentan y en qué puntos se concentran las restricciones que limitan su desarrollo.

La cadena de valor del sorgo en esta región puede dividirse funcionalmente en cinco eslabones principales: provisión de insumos, producción primaria, acopio, transformación y comercialización. A cada uno de estos eslabones se vinculan actores específicos con diferentes grados de influencia, recursos y capacidad de decisión.

En el eslabón de insumos, participan grandes empresas proveedoras de semillas, fertilizantes y agroquímicos, como Pioneer, Bayer y Syngenta, que operan a través de distribuidores regionales. Estos actores tienen un papel dominante en la definición de paquetes tecnológicos y condiciones comerciales, lo que genera una dependencia estructural de los productores hacia estas firmas. Su capacidad de incidencia en la toma de decisiones locales es elevada, mientras que su anclaje territorial directo es limitado.

En el eslabón productivo, se concentra una base de productores heterogéneos, en su mayoría pequeños y medianos, con escasa organización colectiva. Este grupo representa el eslabón más numeroso, pero también el más débil en términos de articulación institucional y poder de negociación. A pesar de su experiencia técnica y trayectoria productiva, los productores operan de forma individual y enfrentan barreras comunes: acceso limitado al crédito, vulnerabilidad ante riesgos climáticos y precios, y dependencia de apoyos públicos.

El eslabón de acopio está ocupado por intermediarios privados y acopiadoras regionales que compran el grano en campo o en centros de recepción. Estos actores controlan la logística, definen precios de compra y concentran información sobre mercados, lo que les otorga un papel estratégico dentro de la cadena. Algunos también fungen como financiadores, lo que refuerza relaciones de subordinación con los productores.

En cuanto al eslabón de transformación, su presencia en el territorio es prácticamente nula. El grano producido se destina mayoritariamente al mercado nacional pecuario como forraje o insumo para alimentos balanceados, sin pasar por procesos de valor agregado en origen. La ausencia de infraestructura local para la transformación representa una pérdida de oportunidades para la generación de empleo y la diversificación de productos.

El eslabón de comercialización está controlado por grandes empresas compradoras, como Bachoco, SuKarne o integradoras regionales, que fijan estándares, precios y condiciones contractuales. La mayoría de los productores accede a estos mercados a través de intermediarios, sin establecer relaciones directas. Esta situación reproduce una lógica de concentración de valor fuera del territorio y dificulta la inserción de los agricultores en circuitos de comercialización más justos y rentables.

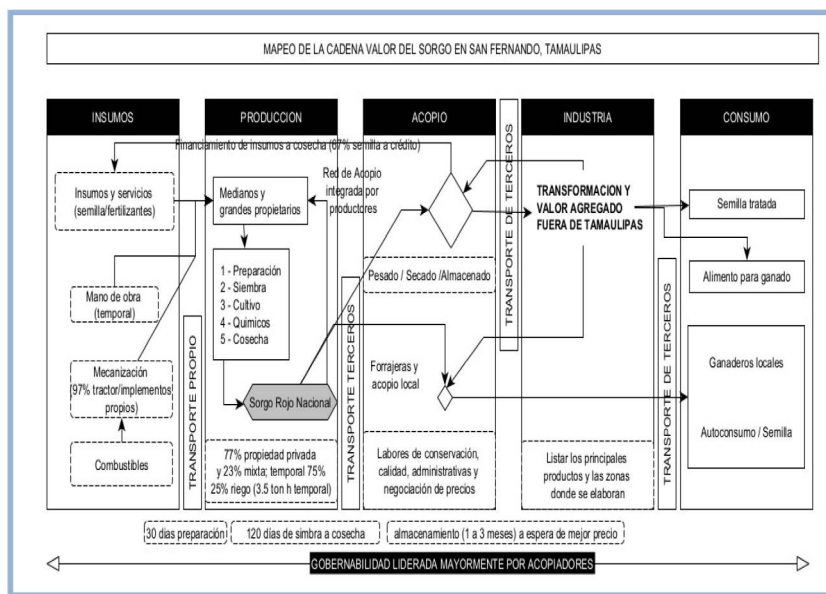
El siguiente cuadro resume los actores clave identificados en el mapeo:

Eslabón	Actores principales	Nivel de articulación	Influencia en la cadena
Insumos	Empresas proveedoras (semillas, fertilizantes, agroquímicos)	Alta entre sí, baja con productores	Alta
Producción	Productores locales (pequeños y medianos)	Baja	Baja
Acopio	Intermediarios y centros de acopio	Alta	Alta
Transformación	Escasa o nula en el territorio	—	Muy baja
Comercialización	Grandes empresas compradoras (integradoras)	Alta	Muy alta

Fuente: elaboración propia.

En términos de relaciones territoriales, se observa una fuerte asimetría: los actores con mayor control sobre el flujo del producto (insumos y comercialización) están desanclados del territorio, mientras que los productores, quienes sostienen la cadena, poseen poca capacidad organizativa e institucional para incidir en su funcionamiento. Esta configuración estructural explica buena parte de los cuellos de botella que se analizan en los apartados siguientes.

Este mapeo de actores, más allá de ser una representación estática, permite entender cómo las decisiones tomadas fuera del territorio afectan directamente las condiciones de producción, los márgenes económicos y las posibilidades de desarrollo local. Así, se vuelve una herramienta central para el diseño de estrategias de fortalecimiento que busquen reequilibrar el poder dentro de la cadena y aumentar la apropiación de valor por parte de los actores locales.

Figura 1. Mapeo de la cadena de valor del sorgo en San Fernando, Tamaulipas

Fuente: elaboración propia.

6.5. Gobernanza de la cadena del sorgo en San Fernando, Tamaulipas

La cadena del sorgo en San Fernando se encuentra articulada a un sistema de producción de tipo extensivo, mecanizado e históricamente orientado hacia mercados externos. A pesar de que este municipio es uno de los principales productores de sorgo en el estado de Tamaulipas, la gobernanza de la cadena se caracteriza por una coordinación vertical débil, una alta concentración en los eslabones de comercialización y procesamiento, y una baja capacidad de los productores locales para incidir en la formación de precios, acuerdos contractuales o decisiones estratégicas.

En estudios recientes sobre cadenas de valor de sorgo en África y Asia, la gobernanza se ha identificado como un factor decisivo para articular a los actores, establecer estándares y promover relaciones más equitativas. Por ejemplo, en Tanzania, la implementación de plataformas multi-actor

y mecanismos de control compartido mejoró significativamente la coordinación entre productores, compradores y técnicos agrícolas (Ng'ombe et al., 2023). En el caso etíope, Teferi (2024) muestra cómo los vacíos institucionales y la falta de articulación entre eslabones incrementan los costos de transacción y frenan la innovación. De manera más general, Trienekens (2011) propone que una gobernanza efectiva debe combinar estructuras verticales (contratos, coordinación por el mercado) y horizontales (cooperativas, asociaciones), para reducir asimetrías de poder y fortalecer la eficiencia sistémica. En la cadena del sorgo en San Fernando, la ausencia de asociaciones activas, instancias de gobernanza local y canales de concertación refuerza una estructura dominada por el mercado, en la que los productores actúan de forma individual y los beneficios del valor agregado son captados por agentes intermedios.

Esta debilidad en la gobernanza incide directamente en la dinámica interna de la cadena, ya que afecta la forma en que se articulan los distintos eslabones productivos y comerciales. La falta de coordinación interactor limita el aprovechamiento de economías de escala, dificulta la estandarización de procesos y restringe el acceso a mecanismos colectivos de financiamiento o comercialización. Estas limitaciones se vuelven especialmente visibles al analizar las funciones específicas de cada eslabón dentro de la cadena del sorgo en San Fernando.

En los eslabones iniciales, preparación del terreno, siembra, manejo del cultivo y cosecha, predominan productores de mediana escala, con acceso a maquinaria agrícola, pero con escasa organización entre sí. Las decisiones productivas son mayoritariamente individuales, influenciadas por las condiciones de crédito, disponibilidad de insumos y precios estimados del mercado. La falta de organizaciones fuertes de productores o cooperativas operativas limita la posibilidad de generar economías de escala, gestionar compras colectivas o establecer mecanismos de defensa ante fluctuaciones de precios y condiciones climáticas adversas.

El acceso a financiamiento, asistencia técnica o seguros agrícolas depende en gran medida de los vínculos individuales de los productores con agentes privados, como comercializadoras, proveedores de agroinsumos o despachos contables. Estos actores, junto con los compradores y empresas acopiadoras, cumplen un rol central en la coordinación de

la cadena, lo que configura un esquema de gobernanza controlada por agentes externos al territorio, con relaciones asimétricas en términos de poder, información y márgenes de ganancia.

En el eslabón de comercialización, la cadena se estructura en torno a empresas acopiadoras que concentran la compra del grano, muchas de ellas ligadas a redes agroindustriales nacionales o internacionales. Estas empresas fijan las condiciones de pago, calidad y tiempos de entrega, lo cual deja a los productores en una posición subordinada, sin canales alternativos de negociación. La ausencia de contratos transparentes o mecanismos de regulación de mercado refuerza la vulnerabilidad de los pequeños y medianos productores frente a la volatilidad de precios internacionales.

Desde el ámbito institucional, las políticas públicas enfocadas en la cadena del sorgo han sido históricamente generales, no diferenciadas territorialmente, y orientadas más hacia la productividad que hacia la inclusión. No se identifican programas específicos para fortalecer la gobernanza local, mejorar la coordinación horizontal ni fomentar la creación de instancias territoriales de decisión colectiva.

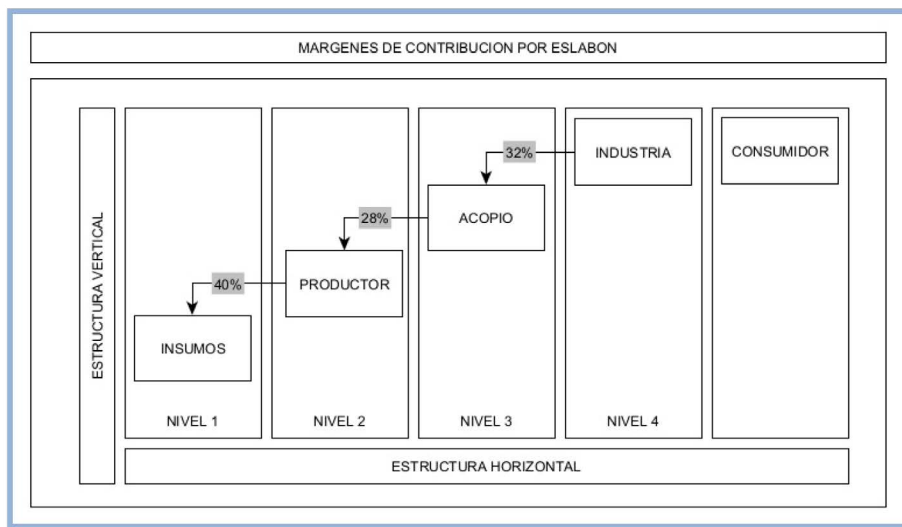
En suma, la gobernanza de la cadena del sorgo presenta una estructura desequilibrada, con fuerte dependencia de agentes externos y baja capacidad de coordinación entre actores locales. Esta configuración limita la posibilidad de desarrollar estrategias territoriales que promuevan un modelo más equitativo, resiliente y con mayor captura de valor por parte de los productores del territorio.

Superar esta débil gobernanza requiere una intervención decidida desde la política industrial territorial: crear plataformas de concertación, fortalecer la asociatividad, transparentar las relaciones de mercado y generar capacidades de gestión colectiva. Esto permitirá avanzar hacia una cadena con mayor poder de decisión local, distribución más equitativa del valor y sostenibilidad estructural.

6.6. Distribución de valor y dinámica económica en la cadena del sorgo en San Fernando, Tamaulipas

La distribución del valor dentro de la cadena del sorgo en San Fernando refleja una estructura profundamente asimétrica, donde los actores ubicados en los eslabones primarios —particularmente los productores— asumen los mayores riesgos productivos y capturan la menor proporción del ingreso generado. En contraste, los eslabones intermedios y finales, como el acopio y la comercialización, concentran mayores márgenes de ganancia debido a su control sobre los canales de mercado, financiamiento y acceso a información estratégica.

Figura 2. Distribución de márgenes de contribución por eslabón en la cadena del sorgo en San Fernando, Tamaulipas



Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas y cuestionarios aplicados, 2025.

Según estudios recientes sobre tendencias globales en la cadena del sorgo (George et al., 2022; INIFAP, 2017), este patrón de desigualdad en la captura de valor es común en regiones donde existe poca agrega-

ción local, baja capacidad de negociación de los productores y una débil articulación institucional.

La distribución del valor dentro de la cadena del sorgo en San Fernando, Tamaulipas, revela profundas asimetrías entre eslabones. A partir del análisis de información empírica recolectada mediante entrevistas y cuestionarios aplicados a actores clave, se identificaron los márgenes de contribución promedio para tres eslabones fundamentales: insumos (40 %), productor (28 %) y acopio (32 %) (ver Figura 2). Esta estructura evidencia que los productores aunque son quienes asumen los mayores riesgos agronómicos y climáticos capturan apenas una fracción del valor total generado, mientras que los proveedores de insumos y los acopiadores concentran mayores márgenes gracias a su control sobre el acceso a tecnología, financiamiento y comercialización. Además, la falta de infraestructura local para el almacenamiento, procesamiento o clasificación del grano impide que los productores puedan optar por esquemas de valor agregado. Esta situación refuerza su dependencia de intermediarios y limita las posibilidades de escalar económicamente dentro de la cadena. Estudios como el de Rodríguez et al. (2020) sobre la competitividad del sorgo en Tamaulipas confirman que la ausencia de esquemas de integración vertical o de contratos formales con industrias usuarias del sorgo (como productoras de forraje o alimentos balanceados) genera una dinámica extractiva que no se traduce en desarrollo territorial.

La concentración de valor también se relaciona con el uso extensivo de paquetes tecnológicos homogéneos, lo cual, si bien ha permitido cierta estabilidad en rendimientos, ha limitado la diversificación de productos y mercados. Según INIFAP (2017), el monocultivo tecnificado de sorgo en el noreste de México ha reforzado estructuras comerciales orientadas a volumen y precio internacional, sin incentivos para mejorar calidad, trazabilidad o integración con industrias regionales.

Por tanto, la dinámica económica de la cadena no solo reproduce desigualdades entre actores, sino que también restringe el potencial del sorgo como eje de desarrollo local. La escasa apropiación de valor por parte de los productores compromete su rentabilidad de largo plazo, desalienta la participación de nuevas generaciones y refuerza esquemas de dependencia económica.

Revertir esta lógica implica promover estrategias de política industrial territorial que fomenten la agregación de valor local (p. ej., plantas de procesamiento), el fortalecimiento organizativo de los productores y la articulación con mercados diferenciados. Solo mediante una redistribución más equitativa del valor será posible transformar la cadena del sorgo en un motor de desarrollo regional inclusivo y sostenible.

6.7 Restricciones y cuellos de botella en la cadena de valor del sorgo

La cadena del sorgo en San Fernando, Tamaulipas, presenta múltiples restricciones estructurales que limitan su competitividad, capacidad de agregación de valor y sostenibilidad territorial. Estas restricciones se manifiestan a lo largo de todos los eslabones, desde la provisión de insumos hasta la comercialización, y reflejan tanto deficiencias internas como condiciones adversas del entorno institucional y de mercado. Estas limitaciones no solo inciden en la rentabilidad del cultivo, sino que también reproducen condiciones de inequidad, dependencia y baja apropiación del valor en origen. Se presentan a continuación los principales cuellos de botella, organizados por eslabón de la cadena.

a) Insumos: dependencia tecnológica y costos elevados

La provisión de insumos está controlada por empresas transnacionales que definen el paquete tecnológico disponible en la región. Los productores enfrentan precios elevados en semillas, fertilizantes y agroquímicos, sin contar con opciones locales o alternativas agroecológicas. Esta situación genera una fuerte dependencia de insumos externos, condiciona las decisiones productivas y compromete la autonomía técnica del agricultor. A ello se suma la limitada presencia de asistencia técnica pública o independiente, lo que refuerza la subordinación del productor frente al proveedor comercial (Teferi, 2024).

b) Producción: riesgo climático, baja tecnificación y falta de aseguramiento

La producción de sorgo en la zona se realiza en condiciones de alta exposición al riesgo climático, sin infraestructura de riego ni mecanismos de aseguramiento adecuados. La escasa tecnificación y la aplicación uniforme de paquetes tecnológicos poco adaptados a las condiciones locales limitan los rendimientos y la eficiencia productiva (entre 2.5 y 4 t/ha). Además, la falta de esquemas de financiamiento accesibles impide la incorporación de mejoras tecnológicas o la planificación productiva de mediano plazo (Muluneh & Bekele, 2022).

c) Acopio: concentración del mercado y pérdida de poder de negociación

En el eslabón de acopio se identifica una concentración de actores que controlan el financiamiento, la logística y la compra del grano. Estos intermediarios establecen los precios y condiciones contractuales de forma unilateral, muchas veces con poca o nula transparencia. La falta de infraestructura de almacenamiento propia por parte de los productores los obliga a vender inmediatamente después de la cosecha, cuando los precios suelen ser más bajos. Esta situación limita su capacidad de negociación y reduce significativamente los márgenes de ganancia.

d) Transformación: ausencia de capacidades locales y valor agregado

Uno de los principales cuellos de botella identificados es la virtual inexistencia de infraestructura para la transformación del sorgo en el territorio. No se cuenta con plantas de procesamiento que permitan generar productos con mayor valor agregado (como harina, concentrado, bioetanol o alimento balanceado formulado), lo que implica la pérdida de oportunidades económicas locales y la exportación de materia prima sin procesamiento. Esta carencia limita la generación de empleo, la innovación productiva y la diversificación de mercados (George et al., 2022).

e) Comercialización: relaciones asimétricas y exclusión de mercados diferenciados

Los canales de comercialización están dominados por empresas integradoras que fijan condiciones desde fuera del territorio. Los productores tienen acceso restringido a la información de mercado, no participan en sistemas de precios justos ni reciben incentivos por calidad o trazabilidad. La ausencia de esquemas asociativos de comercialización impide acceder a mejores condiciones contractuales, y limita su inserción en cadenas de mayor valor agregado o con enfoque agroindustrial.

f) Organización: baja asociatividad y debilidad institucional

La atomización del eslabón productor y la débil organización colectiva representan un cuello de botella transversal a toda la cadena. La mayoría de los agricultores opera de forma individual, sin figuras jurídicas que les permitan negociar colectivamente, acceder a programas gubernamentales o desarrollar proyectos de transformación. Esta falta de organización limita su incidencia en la gobernanza de la cadena, reproduce relaciones comerciales desiguales y obstaculiza la innovación productiva y social.

En conjunto, estas restricciones configuran una cadena de valor desequilibrada, frágil y dependiente, donde los actores locales, particularmente los productores, asumen la mayor parte del riesgo sin acceder de manera proporcional al valor generado. La resolución de estos cuellos de botella no puede abordarse de forma aislada, sino que requiere un enfoque integral de política industrial que combine inversiones en infraestructura, fortalecimiento organizativo, innovación tecnológica y esquemas de gobernanza territorial inclusivos.

6.8 Resultados: evidencias de campo y aprendizajes del proceso

El trabajo de campo realizado en San Fernando permitió validar, complementar y matizar el diagnóstico estructural de la cadena de valor del sorgo mediante el levantamiento de información directa con actores clave, especialmente productores. Las entrevistas semiestructuradas y

la interacción con actores locales aportaron datos concretos sobre prácticas agronómicas, condiciones de producción, vínculos comerciales y percepción de los principales desafíos que enfrenta la actividad.

Uno de los hallazgos más relevantes es la normalización de la dependencia estructural como parte del sistema productivo. La mayoría de los productores entrevistados considera “natural” la compra de insumos a crédito con intermediarios, la entrega del grano sin contrato formal y la venta inmediata después de la cosecha, incluso cuando estas prácticas reproducen pérdidas económicas o aumentan su vulnerabilidad. Esta percepción no responde a desconocimiento técnico, sino a la ausencia de alternativas institucionales viables y a la debilidad organizativa que impide construir otras formas de operación colectiva.

Asimismo, se confirmó que el acceso al financiamiento es una barrera crítica. Muchos productores operan sin respaldo financiero formal y recurren a créditos comerciales con tasas elevadas o a acuerdos informales con acopiadores, que condicionan el financiamiento a la entrega del grano. Esto no solo reduce su autonomía, sino que los expone a dinámicas de endeudamiento cíclico. La falta de acceso a seguros agrícolas agrava esta situación, ya que los riesgos climáticos —frecuentes en la región— recaen exclusivamente en el productor.

Respecto a la comercialización, los entrevistados señalaron de forma reiterada la incertidumbre respecto a precios y condiciones de venta. No existe un canal institucional o asociativo que brinde información actualizada sobre mercados, precios de referencia o estándares de calidad. Esta opacidad en la información fortalece la posición de los intermediarios y debilita aún más el poder de negociación del productor (Teferi, 2024).

Otro hallazgo clave es el desinterés de los actores públicos y privados por la transformación local del sorgo. En ninguna de las entrevistas se mencionaron iniciativas, proyectos o inversiones orientadas al procesamiento del grano en el territorio. Esta ausencia se asocia a la percepción de que el sorgo solo tiene valor como materia prima de bajo precio, lo que impide pensar estrategias de diversificación o encadenamientos productivos.

Sin embargo, también emergieron elementos positivos. Varios productores mostraron apertura hacia esquemas asociativos y manifestaron

interés en explorar otras formas de organización que permitan mejorar su posición en la cadena. Existe capital social, conocimiento agronómico y una historia productiva que, si se articulan con políticas adecuadas, pueden convertirse en bases sólidas para el fortalecimiento territorial de la cadena.

Desde el punto de vista metodológico, el proceso permitió constatar que la lectura de las cadenas agroalimentarias desde el enfoque territorial —que integra eslabones, actores y relaciones de poder— es fundamental para comprender no solo los flujos económicos, sino también las dinámicas sociales, institucionales y culturales que configuran el sistema productivo local. Esta mirada multiescalar y situada resulta clave para el diseño de políticas industriales eficaces, sensibles al contexto y con potencial de transformación estructural.

6.9 Acciones estratégicas para el fortalecimiento de la cadena del sorgo

A partir del diagnóstico estructural, el mapeo de actores y los hallazgos empíricos del trabajo de campo, se proponen a continuación un conjunto de acciones estratégicas orientadas a revertir los principales cuellos de botella que enfrenta la cadena de valor del sorgo en San Fernando, Tamaulipas. Estas acciones responden a un enfoque de política industrial territorial, que busca articular capacidades locales, mejorar la apropiación del valor por parte de los actores del territorio y construir condiciones de desarrollo productivo con inclusión.

a) Impulsar sistemas de financiamiento adaptados al ciclo agrícola y perfil del productor

Es necesario diseñar esquemas de crédito flexibles y accesibles, con tasas subsidiadas, adaptados al ciclo de producción del sorgo y orientados a pequeños y medianos productores. Esto incluye la creación de fondos rotatorios locales, garantías compartidas y programas de financiamiento a través de organizaciones de productores. El fortalecimiento de instituciones financieras rurales (como Financiera del Bienestar o cajas solidarias locales) es clave para romper la dependencia de los intermediarios.

b) Promover la infraestructura de almacenamiento y acopio comunitario

La instalación de centros de acopio locales, de propiedad colectiva o comunitaria, permitiría a los productores almacenar el grano y venderlo en mejores condiciones. Esto requiere inversión pública inicial, capacitación en manejo postcosecha y modelos de gestión participativa. Esta medida contribuiría a disminuir la urgencia de venta tras la cosecha y a mejorar el poder de negociación frente a los compradores.

c) Fomentar esquemas asociativos y figuras jurídicas colectivas

La creación y fortalecimiento de asociaciones, sociedades de producción rural o cooperativas permitiría a los productores negociar de forma conjunta la compra de insumos, el acceso a financiamiento y la venta del grano. Además, estas figuras pueden facilitar el acceso a programas públicos, la certificación de calidad y la eventual incursión en procesos de transformación agroindustrial.

d) Desarrollar capacidades de transformación local con valor agregado

Es necesario explorar alternativas de transformación del sorgo dentro del territorio, como la producción de harinas, alimentos balanceados, bioetanol o productos para consumo humano. Esto implica identificar nichos de mercado, impulsar emprendimientos locales y vincular capacidades técnicas e institucionales. La incorporación de centros de investigación, universidades y programas de extensionismo puede ser clave en esta etapa.

f) Establecer mecanismos de gobernanza multiactoral de la cadena

Finalmente, se recomienda la creación de un Consejo Territorial de la Cadena del Sorgo, que articule a productores, instituciones públicas, actores privados, técnicos y organizaciones de apoyo. Este espacio permitiría

planificar, coordinar y monitorear las acciones de fortalecimiento, con participación activa de los actores del territorio. La gobernanza multiactoral fortalece la legitimidad de las políticas, mejora su implementación y permite sostener procesos de largo plazo.

Estas acciones deben ser entendidas como parte de una estrategia integral, donde el fortalecimiento técnico y organizativo de los productores se combine con inversiones públicas, innovación institucional y articulación territorial. La cadena del sorgo en San Fernando tiene un potencial económico, agronómico y social que puede ser reactivado mediante una política industrial inclusiva, territorializada y orientada al valor (cuadro 1).

Cuadro 1. Restricciones y propuestas estratégicas por eje de intervención en la cadena del sorgo en San Fernando, Tamaulipas

Eje estratégico	Restricción principal	Propuesta de fortalecimiento
Institucionalidad y articulación territorial	Débil presencia institucional y ausencia de políticas diferenciadas	Crear espacios multiactorales territoriales y programas específicos para la cadena
Organización y asociatividad	Escasa organización de productores y baja capacidad de negociación colectiva	Fomentar cooperativas de producción, acopio y comercialización local
Comercialización y acceso a mercados	Precios definidos por compradores externos y dependencia de acopiadoras.	Impulsar esquemas de venta colectiva, transparencia comercial y contratos justos.
Infraestructura y equipamiento	Déficit de centros de acopio, maquinaria y transporte	Inversión pública en infraestructura productiva rural y sistemas compartidos
Financiamiento y asistencia técnica	Bajo acceso a crédito agrícola y soporte técnico insuficiente	Crear mecanismos de crédito adaptado y asistencia técnica territorializada
Innovación y sustentabilidad productiva	Productividad estancada, manejo convencional y vulnerabilidad climática.	Promover prácticas agroecológicas, manejo sustentable del suelo y agricultura resiliente

Fuente: Elaboración propia con base en el análisis territorial y de cadena de valor realizado en campo (2025), en diálogo con la metodología de CEPAL (2014; 2017).

6.10 Conclusiones

El análisis territorial de la cadena de valor del sorgo en el municipio de San Fernando, Tamaulipas, revela una estructura productiva marcada por la concentración del valor fuera del territorio, la dependencia de agentes externos en eslabones clave, y la vulnerabilidad estructural de los pro-

ductores locales frente a condiciones de mercado, clima y tecnología. Si bien la región cuenta con una larga tradición productiva en este cultivo, la configuración actual de la cadena limita su competitividad y restringe las posibilidades de desarrollo inclusivo.

Desde el enfoque metodológico adoptado, se comprobó que el eslabón más débil es el de producción primaria, en el cual se concentran los mayores riesgos y las menores capacidades de decisión. La ausencia de esquemas organizativos sólidos, el escaso acceso a financiamiento formal y la falta de infraestructura de acopio y transformación local impiden a los productores mejorar su posición en la cadena. A esto se suma la captura del valor por intermediarios y acopiadores, que definen precios, condiciones y tiempos de compra desde fuera del territorio.

El mapeo de actores evidenció profundas asimetrías en las relaciones de poder, así como la desconexión entre actores públicos, productores y agentes económicos relevantes. Esta fragmentación institucional se refleja en la ausencia de políticas públicas específicas para el cultivo de sorgo, y en la debilidad de mecanismos de gobernanza que integren a los actores del territorio en la toma de decisiones.

Pese a este escenario, el estudio también identificó capacidades y recursos que pueden ser movilizados para el fortalecimiento de la cadena. Los productores poseen conocimiento técnico, experiencia acumulada y disposición a mejorar, siempre que existan condiciones institucionales, financieras y organizativas que lo permitan. La apertura hacia esquemas asociativos, la demanda de procesos de formación técnica y el interés en explorar alternativas de transformación local constituyen oportunidades clave para una estrategia de desarrollo territorial.

Por ello, se propone una serie de acciones estratégicas de política industrial orientadas a recuperar la capacidad productiva y organizativa de los actores locales, mejorar su inserción en el mercado y avanzar hacia modelos de cadena de valor más equitativos, sostenibles y territorialmente anclados. Estas incluyen el impulso de financiamiento adaptado, infraestructura de acopio, transformación local, esquemas asociativos y mecanismos de gobernanza multiactoral.

En definitiva, el sorgo en San Fernando no debe ser entendido solo como un cultivo, sino como una actividad estratégica con potencial para dinamizar la economía rural, generar empleo, articular saberes locales y

construir nuevas formas de desarrollo desde el territorio. La implementación de políticas públicas orientadas a fortalecer su cadena de valor no es solo deseable, sino necesaria para enfrentar los desafíos estructurales de la agricultura mexicana y avanzar hacia una mayor soberanía y justicia agroalimentaria.

Referencias

- Allende, F., García, R., García, R., Mora, J., Sangerman, D. (2020). Competitividad de la producción de sorgo en el norte de Tamaulipas, México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 11 (1). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342020000100139
- Diatta, C., Klanvi Tovignan, T., Sine, B., Elohor Ifie, B., Faye, J. M., DiattaHolgate, E., Sylla, F. A., Bodian, S., Aidara, O., Danquah, E. Y., Offei, S. K., & Cisse, N. (2024). Farmers' production constraints, preferred varietal traits and perceptions on sorghum grain mold in Senegal. *Heliyon*, 10(9), e30221. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e3022>
- George, T.; Obilana, A.O.; Oyenih, A.; Obilana, B.O.; Akamo, D.O.; & Awika, J.M. (2022). Trends and progress in sorghum research over two decades. *Agricultural Research*, 11, 293–309. <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2022.11.025>
- Huacuja, F. E. (2012). El caso del sorgo en México: subsidios gubernamentales para riesgos de mercado. *Geographicalia*, 61, 47–66. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4138936.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) (2017). *Sorgo grano mexicano: documento básico*. Gobierno de México. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/256433/B_sico-Sorgo_Grano.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Ng'ombe, A., Sithole, M., Musafiri, C. M., Kiboi, M., Sales, T., & Ngetich, F. (2023). Building a resilient and sustainable sorghum value chain in Tanzania's Lake Zone Region. *Sustainability*, 15(20), 15107. <https://doi.org/10.3390/su152015107>

- Netsanet A.M. & Bewket G. B. (2022) Review on Key Bottlenecks of sorghum (*Sorghum bicolor* L. Moench) production and productivity. *Journal of Agricultural Research*, 10 (1), 91-100. https://www.researchgate.net/publication/360675919_Review_on_Key_Bottlenecks_of_sorghum_Sorghum_bicolor_L_Moench_production_and_productivity_Citation_Netsanet_Abera_Muluneh_and_Bewket_Getachew_Bekele2022_Review_on_Key_Bottlenecks_of_sorghum_Sorghum_bi
- Oddone, N., & Padilla Pérez, R. (2017). *Fortalecimiento de cadenas de valor rurales*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Padilla Perez, R. (2014). *Fortalecimiento de las cadenas de valor como instrumento de la política industrial: Metodología y experiencia de la CEPAL en Centroamérica*. CEPAL. <http://repositorio.cepal.org:80/handle/11362/36743>
- PecinaBecerril, A., López, A., Valdivia-Belmonte, R., Ramírez-Díaz, J. L., & Córdova-Téllez, L. (2022). Producción y calidad de la semilla de sorgo en el centro de México bajo polinización controlada. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 23(1), e2079. https://doi.org/10.21930/rcta.vol23_num1_art:2079
- Pérez, A, Saucedo, O, Iglesias, J, Wencomo, Hilda B, Reyes, F, Oquendo, G, & Milián, Idolkys. (2010). Caracterización y potencialidades del grano de sorgo (*Sorghum bicolor* L. Moench). *Pastos y Forrajes*, 33(1), 1. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03942010000100001&lng=es&tlng=es
- Trujillo Murillo, J. (2015). *Análisis de la Cadena de Valor de la Producción de Sorgo Grano en Guanajuato*, Tesis de Maestría. Universidad Autónoma de Chiapingo, México. <https://repositorio.chapingo.edu.mx/server/api/core/bitstreams/a122e11c-ea54-41ce-96b1-35a54d6d3070/content>
- Teferi, W. H. (2024). Mapping and analysis of the sorghum value chain in Tehuledere District, Amhara Region, Ethiopia. *iRASD Journal of Management*, 6(2), 111–124. <https://journals.internationalrasd.org/index.php/jom/article/view/2265>