

# Cadenas de valor agrícola en El Salvador: un estudio a nivel de municipio para el maíz

## Agricultural value chains in El Salvador: a municipality-level study for maize

**Carlos Ayala Durán\***

Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial  
(CC BY-NC) 4.0 Internacional

*Perfiles Latinoamericanos*, 30(59) | 2022 | e-ISSN: 2309-4982

DOI: [dx.doi.org/10.18504/pl3059-003-2022](https://dx.doi.org/10.18504/pl3059-003-2022)

Recibido: 1 de enero de 2020

Aceptado: 19 de enero de 2021

### Resumen

Ante la escasez de estudios socioagrarios municipales en El Salvador, el presente artículo tiene como objetivo identificar y analizar la cadena de valor del maíz blanco en el municipio de Ciudad Arce. Para ello, se utiliza como herramienta teórica el mapa de mercado, resaltando el entorno promotor, los actores de la cadena y los proveedores de servicios. Así, en este texto se evidencian tendencias diferentes a las presentadas en la cadena de valor a nivel nacional. Adicionalmente, se destaca un nutrido número de actores y prácticas de cooperación multinivel. Se finaliza identificando dos líneas de investigación poco exploradas y relacionadas con las cadenas de valor.

*Palabras clave:* agricultura, Ciudad Arce, economía agrícola, granos básicos, mapa de mercado, cooperación agrícola.

### Abstract

Considering the scarcity of socio agrarian research in El Salvador at municipal level, the following work had the objective to identify and analyze the white maize value chain in Ciudad Arce. To do so, a market map was used as theoretical framework, focusing in the enabling environment, value chain actors and service providers. The present study was able to identify dynamics that differ with the nationwide maize chain of value. Additionally, it's been highlighted the existence of a dense number of actors and multilevel cooperation practices. Text sums up by identifying two not extensively explored research lines related to value chains in El Salvador.

*Keywords:* agriculture, Ciudad Arce, agricultural economics, pulses, market map, agricultural cooperation.

---

\* Doctor en Desarrollo Rural por la Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brasil), Fundación Naturaleza El Salvador | [carlos.ayala@ufrgs.br](mailto:carlos.ayala@ufrgs.br) | <https://orcid.org/0000-0003-4049-671X>

## Introducción<sup>1</sup>

La agricultura en términos generales, y la cultura de granos básicos en particular, ha sido un tema crucial para entender el devenir histórico de la sociedad salvadoreña. Este sector productivo ha tenido clara influencia en la organización social de El Salvador desde tiempos precolombinos. De esa forma, y refiriéndose al norte del departamento de La Libertad, White (2009) señala que allí se han identificado vestigios de agricultura domesticada, incluyendo frijol y maíz, que datan del 600 d. de C.; y también hay constancia de que los bienes agrícolas se consideraban como forma de pago para los tributos tanto en tiempos precolombinos, como a lo largo de la explotación colonial (Ayala Durán & Miguel, 2016; MINEC, 2009; White, 2009). Ayala Durán & Miguel (2016) también han hecho patente la importancia del maíz en el departamento de La Libertad durante la época colonial hasta llegar al llamado sistema agrario liberal.

Ya en tiempos más recientes, y sobre todo desde el inicio del siglo XXI, la agricultura en sus modalidades pequeña y familiar ha recibido fuertes impulsos a nivel internacional, gracias al trabajo de organismos especializados como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, y fue precisamente en dicho marco que la Asamblea General de las Naciones Unidas declaró a 2014 como el “Año Internacional de la Agricultura Familiar”. En ese contexto, el gobierno salvadoreño realizó desde 2009 un notable trabajo para potencializar a los pequeños agricultores a nivel nacional, lo que se tradujo en el incremento en las donaciones públicas de paquetes agrícolas para la producción de granos básicos, en la elaboración de un plan de agricultura familiar y en el emprendimiento de diversos estudios socioagrarios para comprender mejor a este segmento productivo. De dichos estudios, los más destacados son los que analizan el tema de los granos básicos a nivel nacional, en específico los dedicados al frijol y al maíz. Respecto al primer caso, se realizaron investigaciones sobre el fitomejoramiento de frijol híbrido con técnicas comunitarias (CENTA, 2012) y se elaboraron guías técnicas para su manejo (CENTA, 2008). En relación con el maíz, se han hecho análisis de su cadena de valor a nivel nacional (MAG, 2012) y una guía técnica para su cultivo (CENTA, 2010).

Para un país como El Salvador, donde el consumo del maíz es fundamental, los mencionados estudios han sido esenciales para comprender las tendencias

---

<sup>1</sup> Agradecemos a Félix Manzur, Leonel Méndez y Dyana Gómez por su colaboración en la preparación del manuscrito.

generales alrededor de la cultura de este cereal, por ejemplo, que la producción de maíz a nivel nacional proviene básicamente de pequeños productores y de condiciones poco tecnificadas (MINEC, 2009); que en su cadena de valor existe un alto costo asociado a insumos agrícolas, prácticas ineficientes, escasa transferencia tecnológica, bajo acceso al financiamiento y poca organización entre productores (MAG, 2012). El de MAG (2012) es en particular fértil porque aborda el cultivo del país en El Salvador con un enfoque de cadena de valor, lo que permite integrar varios niveles de análisis o eslabones de la cadena.

No obstante, en la investigación realizada hasta la fecha se evidencia la adopción de una escala nacional y que se relegan las perspectivas pormenorizadas. En los ámbitos público y privado se da primacía al nivel nacional, lo que eventualmente invisibiliza las peculiaridades de los departamentos y municipios del país. Así, para avanzar en el conocimiento de la cultura del maíz en El Salvador, y a la vista de los resultados del estudio de su cadena de valor a nivel nacional (MAG, 2012), este artículo tiene como objetivo analizar la cadena de valor del maíz blanco a nivel municipal en Ciudad Arce. Se ha elegido este caso porque este municipio se encuentra en la Libertad, uno de los departamentos con mejores índices históricos en la producción de dicho cereal. Adicionalmente, Ciudad Arce se encuentra a 50 km de la capital del país, y alberga el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal y la Escuela Nacional de Agricultura, las instituciones públicas del ramo agropecuario. De esta forma, enfocándose en un municipio paradigmático y en las cadenas de valor, aquí se analizan tres temas en especial: *i)* la vinculación de las explotaciones de maíz con el mercado, *ii)* las prácticas de cooperación y *iii)* los contextos institucionales. Para ello, después de esta introducción, el artículo desarrolla el abordaje de las cadenas de valor; luego, en la sección siguiente, se explica la metodología empleada y se presentan los resultados, los cuales se discuten en una tercera parte, y se finaliza con la exposición de las conclusiones.

## Cadenas de valor agrícola

El análisis de las cadenas de valor (*Value Chain Analysis*, VCA) ha sido una herramienta teórica útil para los estudios socioagrarios. Originalmente, este enfoque fue desarrollado por las ciencias económicas, desde la gestión y administración de empresas. Autores como Michael Porter las han analizado aplicando el concepto a la economía empresarial (Nang'ole *et al.*, 2011). Actualmente, hay diversos abordajes de las cadenas de valor, pero se les ha definido como “El conjunto de actividades que son requeridas para llevar un producto o servicio desde su concepción, a través de las diferentes fases de la producción (inclu-

yendo una combinación de transformación física y los insumos de varios servicios de productores), entrega a los consumidores finales y desecho después de ser utilizado” (Hellin & Meijer, 2006, p. 4).

Nang’ole *et al.* (2011) sostienen que Porter elaboró este enfoque en la década de 1980 a manera de “instrumento para identificar el valor en cada una de las fases del proceso productivo” (p. 2); la fortaleza de esta conceptualización reside en que permite “detectar las posibles ventajas competitivas a nivel de empresa” (Nang’ole *et al.*, 2011, p. 2). Esta teorización de Porter se vincula estrechamente con otros de sus trabajos centrados en la competitividad empresarial, por ejemplo, en la generación de los clústeres empresariales (Porter, 1998a, 1998b, 2000).

Pese a que las cadenas de valor tienen su origen en la administración y la economía empresarial, permearon los estudios sobre el desarrollo, especialmente en aquellos sobre la economía del desarrollo y los temas socioagrarios y forestales. Así, Hellin & Meijer (2006) elaboraron una guía para el análisis de las cadenas de valor agrícola con el auspicio de la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO) de Naciones Unidas, en la cual producen un mapa de mercado para las cadenas como punto central, pues lo consideran capaz de describir los canales de interacción y de competencia en la cadena, al cual presentan del siguiente modo:

Una herramienta conceptual y práctica que nos permite identificar asuntos de política que pueden estar deteniendo o impulsando el funcionamiento de la cadena y también de las instituciones y organizaciones que proporcionan servicios (p. ej., la información de mercado, los estándares de calidad) y que los diferentes actores de la cadena de valor requieren para tomar decisiones mejor informadas. (Hellin & Meijer, 2006, p. 7).

Asimismo, estos autores observan que tal mapa se constituye de tres componentes interrelacionados: el entorno promotor, los proveedores de servicios, y los actores de la cadena, mismos a los que describen de la siguiente forma:

- Entorno promotor: se refiere a los factores y tendencias críticas que dan forma al entorno de la cadena de valor y a sus condiciones operativas. Estos factores son generados por estructuras: autoridades locales, nacionales, agencias de investigación, e instituciones políticas, regulaciones y prácticas que están fuera del control directo de los agentes económicos en la cadena.
- Proveedores de servicio: son las empresas y organizaciones de apoyo que impulsan la eficiencia global de la cadena, por ejemplo: servicios de negocios y extensión, proveedores de insumos, o empresas que trabajan en rubros

como la información de mercado, servicios financieros y de transporte, o seguros.

- Actores de la cadena: son los agentes involucrados de forma directa en la producción, comercialización, transformación, consumo y desecho del bien en cuestión; realizan también transacciones sobre un producto según se mueva este en la cadena de valor.

Además de esta aportación teórica de la primera década de los dos mil, existen otras más recientes que provienen de organismos especializados de Naciones Unidas. Entre ellas destaca la de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (Oddone & Padilla, 2017; Padilla, 2017; Padilla & Oddone, 2016). Retomando la vertiente histórica del cambio estructural, la CEPAL aboga por la existencia de un papel estatal fuerte que articule una política industrial. Con ello se busca activamente el fortalecimiento de la cadena de valor, en la medida que se incorporen nuevos y mejores productos, mayor productividad y actividades más intensivas en conocimientos (Padilla & Oddone, 2016, p. 9). Partiendo de metaobjetivos que deben ser explícitamente definidos, esta metodología posee un carácter práctico, puesto que busca realizar una intervención en campo, describiendo los pasos necesarios a seguir, un tiempo estimado e incluso mejores prácticas identificadas.

Por otra parte, aportes como el de Nang'ole *et al.* (2011) certifican el uso de las cadenas de valor agrícola en todo el mundo revisando ampliamente los trabajos en los que aparece este enfoque como marco de referencia e identifican que en él hay cuatro etapas: valoración de cadenas, intervenciones para mejorar cadenas, implementación de esas intervenciones, y el monitoreo y evaluación de estas últimas. Según estos autores, la tendencia internacional sobre este tema se apropia de uno o varios de esos componentes. Para Latinoamérica es el caso de Albu & Griffith (2006), Bernet *et al.* (2006), y Hellin & Meijer (2006); para África, Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2007) y Riisgaard *et al.* (2008), y para Asia, Agricultural Development International (2008) y Herr & Muzira (2009). Adicionalmente, Nang'ole *et al.* (2011) clasifican los estudios acerca de las cadenas de valor agrícola: los generales, los centrados en la apreciación e intervención, los que se abocan a los *commodities*, y los enfocados en tópicos marginados, como género, relaciones comerciales, etcétera.

En cuanto a El Salvador, es posible decir que se han usado en el análisis de sus cadenas de valor agrícola los estudios generales, los de apreciación y aquellos sobre los *commodities*. De esta forma, Zúñiga (2011) se ocupa de la cadena de valor de los productos lácteos a nivel nacional e identifica dificultades en financiación, seguridad civil y tecnificación. Similarmente, Oddone *et al.* (2017) dan cuenta de la ausencia de un eslabón de procesamiento con-

solidado en la cadena de valor del tomate y chile. Mientras que Romero *et al.* (2016), al estudiar la cadena de los bocadillos de fruta deshidratada en el país, observan eslabones fuertes diagramando mapas de exportación, lo que muestra debilidad en acceso a crédito y resalta la gobernanza del mercado. En tanto que una debilidad en el acceso al crédito y aspectos críticos en el manejo del marisco en la cadena de valor del camarón, quedan claros en Oddone & Beltrán (2014).

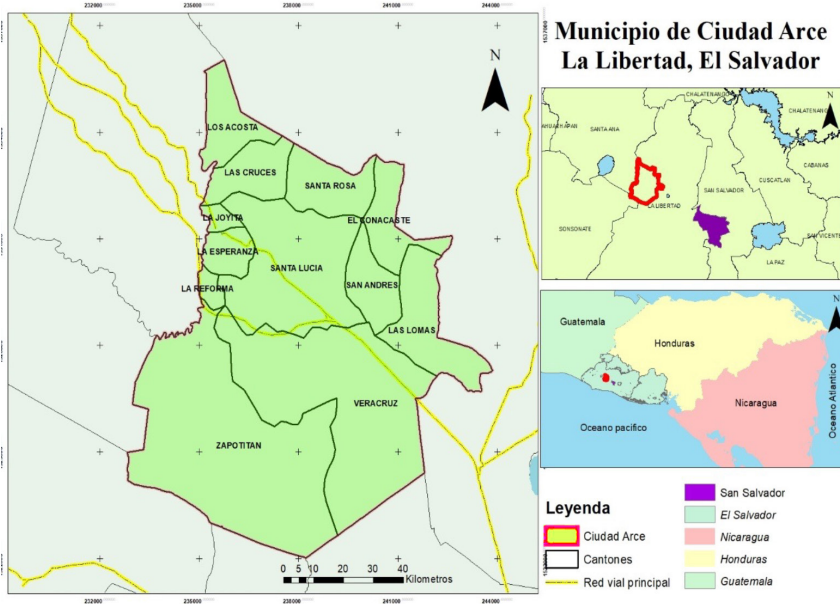
Además de estos bienes con mayor valor de mercado, se ha tratado el sensible tema de las cadenas de valor de los granos básicos. En tal sentido, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (2014) las analiza para frijol y el maíz en El Salvador y Centroamérica, lo que ha evidenciado la importancia de los pequeños agricultores en la producción de frijol en El Salvador, mostrando que ellos se guían usualmente por una estrategia de satisfacción de sus necesidades alimentarias (IICA, 2014). Para el caso del maíz, MAG (2012) realizó un estudio desde la perspectiva de cadenas de valor donde se identifican: reducido número de proveedores de insumos, preponderancia de pequeños agricultores, alta utilización de semilla híbrida, una débil conexión con la industria transformadora, y la existencia de intermediarios agrícolas. Asimismo, fue posible evidenciar problemas relacionados con el costo de insumos agrícolas y un uso escaso de tecnología en la producción del cereal (MAG, 2012).

A pesar de que la utilización de las cadenas de valor ha ganado preponderancia en la academia salvadoreña, cuando se realiza su análisis se adopta en general la escala nacional o la regional para las cadenas tradicionales como las de los granos básicos (MAG, 2012; IICA, 2014), pero también para las relacionadas con alimentos no tradicionales, como el camarón (Oddone & Beltrán, 2014) o el cacao (MAG, 2018). Con un foco tan amplio, no es posible evidenciar las particularidades de las cadenas de valor en el país. Siguiendo a Castro (1995), quien apunta que la escala escogida debe estar en consonancia con los fenómenos a los que se pretende dar visibilidad, y buscando enriquecer el debate de las cadenas de valor desde una perspectiva territorial, hemos adoptado aquí una escala municipal de la cadena de valor del maíz. Para tal fin, se emplea la guía sobre cadenas de valor de Hellin & Meijer (2006), misma que tiene como eje el mapa de mercado, según se describe a continuación.

## Materiales y métodos

Ciudad Arce es un municipio que se ubica aproximadamente a 50 km en carretera desde la capital del país, San Salvador, según se muestra en la figura 1.

Figura 1. Municipio de Ciudad Arce, departamento La Libertad, El Salvador



Fuente: Elaboración propia.

Fue en Ciudad Arce donde se llevó a cabo la presente investigación, debido a que se localiza relativamente cerca de los centros urbanos donde se comercializa el maíz y es en donde se ubican las instituciones públicas de asuntos agropecuarios, como la Agencia Nacional de Extensión Agropecuaria perteneciente al Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA) y la Escuela Nacional de Agricultura (ENA). Es así como se presta especial atención a la vinculación de las explotaciones de maíz con el mercado y a los actores locales vinculados a la cadena. La escala espacial adoptada y el trabajo de campo permitieron centrarse en estos elementos mediante un estudio de corte territorial; asimismo, fue posible el contraste y comparación con otros autores respecto a la cadena de valor del maíz a nivel nacional (MAG, 2012) y regional (IICA, 2014).

Para la operacionalización se ha empleado la guía elaborada por Hellin & Meijer (2006), la cual se basa en el mapa de mercado y sus componentes fundamentales: entorno promotor, actores de la cadena, y proveedores de servicio, lo cual se debe a que esta investigación busca aportar evidencia para el fortalecimiento de la cadena de valor tomando en consideración in-

sumos locales. Si bien la teorización de la CEPAL es mucho más ambiciosa en cuanto a objetivos y tiempo de realización (Oddone & Padilla, 2017; Padilla & Oddone, 2016), no tiene aparejada la implementación en campo; aun así su enfoque es altamente fértil cuando se espera su aplicación en una intervención pública, a diferencia del presente artículo. Precisamente, Ayala-Durán *et al.* (2020) discuten algunos marcos teóricos para el abordaje de las aglomeraciones productivas cuyo fin es la intervención pública en espacios rurales.

Para la elaboración de este artículo, en 2016 se realizaron visitas a campo, entrevistas preliminares y revisión bibliográfica, el propósito era conocer el municipio y su agricultura. Obtenidos estos insumos, se procedió al trabajo de campo en 2017. Para ello se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas con 82 agricultores diseminados en todos los barrios del municipio. En este momento, las entrevistas analizaban el sistema agroalimentario del maíz blanco en Ciudad Arce desde aspectos históricos, técnicos, institucionales, comerciales y alimenticios alrededor de la agricultura del maíz. Con la representación de todos los barrios de Ciudad Arce se aspiraba a capturar la diversidad de agricultores en el municipio. En la medida de lo posible, se aplicó un mayor número de entrevistas en los barrios con más agricultores, según el Censo Agropecuario de la Alcaldía de 2016; mientras que el número total de agricultores se decidió por saturación, es decir, comprobando que estaban representados los barrios suficientemente y que las respuestas no diferían sustancialmente de las encontradas antes. Con ello, pese a que no se utilizó un muestreo probabilístico, se considera que en función de la baja variabilidad en las condiciones sociotécnicas de los agricultores, la muestra y los datos obtenidos, son representativos del total de productores en el municipio.

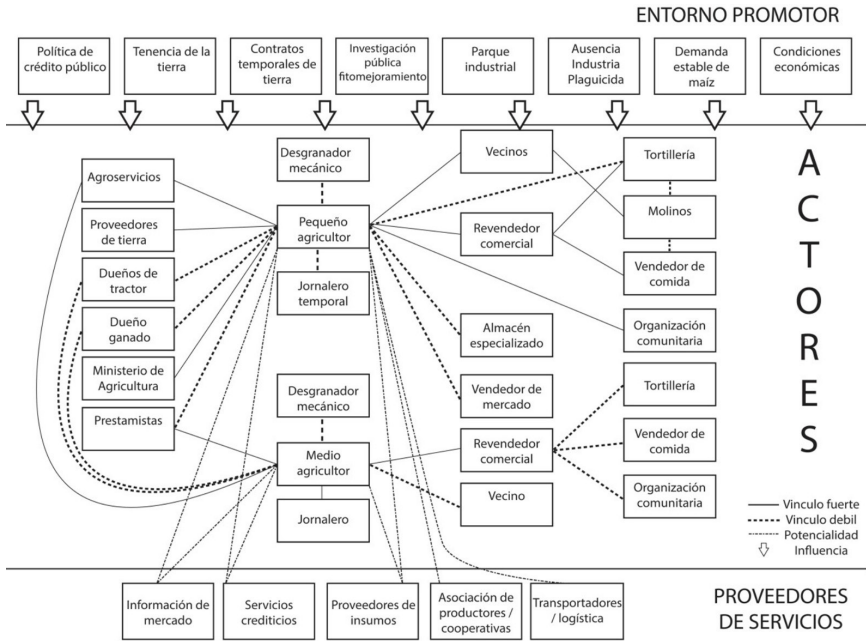
Además, la información de los 82 agricultores se enriqueció con entrevistas semiestructuradas hechas a los actores más relevantes de la cadena de valor: cinco vendedores comerciales de insumos, veinte extensionistas rurales, tres revendedores de maíz, cuatro vendedores minoristas en el mercado municipal y dos empleados municipales que atienden asuntos agrícolas. La inclusión de esta variedad de actores enriqueció el análisis de la cadena de valor y validó algunas de las respuestas de los agricultores.

## Resultados y discusión

El mapa de mercado de la cadena de valor del maíz blanco en Ciudad Arce se resume en la figura 2.



Figura 2. Mapa de mercado de la cadena de valor del maíz blanco en Ciudad Arce, El Salvador



Fuente: Elaboración propia.

### Entorno promotor

Como se puede apreciar, hay un ambiente promotor que moldea a la cadena y se compone de las condiciones socioeconómicas de los pobladores de Ciudad Arce, la demanda estable de maíz, la ausencia de fabricantes de plaguicidas, la existencia de un parque industrial de maquilas, la investigación pública en fitomejoramiento de maíz, la tenencia de la tierra, y la política de crédito público nacional. Con fines de agrupamiento podemos llamar a todo este conjunto condiciones económicas y de actuación pública.

En relación a las condiciones económicas, destaca la situación de pobreza en las zonas rurales de todo el país; así, en ellas el analfabetismo era del 16.4% de la población en 2017 (Ministerio de Economía, 2018). Y en La Libertad, donde se ubica Ciudad Arce, esa tasa llegaba al 9.2% (MINEC, 2018). Por otra parte, el 32.1% de la población rural en todo el país se encuentra bajo la línea de pobreza (MINEC, 2018), la cual se mide en función de que se pueda adquirir la canasta básica alimentaria (CBA), en la que el maíz tiene especial importancia. Partiendo entonces de que este cereal es un alimento de consumo diario para la dieta de los

salvadoreños (Menchú & Méndez, 2011) y de los arcenses (Ayala, 2018), se identificó una demanda estable de maíz blanco en El Salvador y en Ciudad Arce.

Dentro de este contexto económico, hay que señalar que en Ciudad Arce existe un entramado industrial considerable, del cual forma parte el complejo American Park, dedicado sobre todo al rubro textil. Con ello un porcentaje de la mano de obra de Ciudad Arce y de municipios aledaños la absorbe este conglomerado empresarial. Pero también hay procesadoras de alimentos, como la multinacional Maseca, la empresa de economía mixta Alba Alimentos y la privada salvadoreña Gumarsal. Todas ellas han hecho trabajo acerca de la transformación de alimentos y en alguna medida sobre la transformación y comercio del maíz en forma de harinas, granos y otros. Pese a la presencia de estas empresas agroindustriales en el área de estudio, la evidencia muestra que el maíz que utilizan no lo compran con los agricultores del municipio.

Una industria que podría influir directamente en la cadena de valor del maíz sería la dedicada a la producción de plaguicidas. No obstante, no hay en El Salvador empresas dedicadas a este rubro, lo que impide que agentes locales incidan en la formación interna de precios de estos insumos (Martínez, 2007). Esta ausencia provoca que el mercado interno sea tomador neto de precios y se supedite al mercado mundial de agroquímicos (Martínez, 2007), lo que representa una notable restricción en el país y en Ciudad Arce.

Además, en el entorno promotor cobran relevancia los aspectos relativos a la actuación pública. Entre estos destaca la investigación técnica de cultivos. Por ejemplo, la investigación pública en fitomejoramiento dedica ingentes recursos al desarrollo y validación de maíz en El Salvador. Con ellos, el CENTA realiza investigación acerca del maíz, volcándose sobre todo a semillas con alto potencial de rendimiento y adaptabilidad a condiciones climáticas adversas. Se ha evidenciado que el CENTA se enfoca exclusivamente en el desarrollo de semilla de maíz híbrido y de polinización libre, dejando de lado los materiales genéticos criollos, hallazgos que concuerdan con los de Ayala-Durán (2020c). A nivel internacional, una tendencia similar se encontró en Chiapas, México (Hellin & Meijer, 2006). Otro aspecto crucial de la actuación pública se da en lo referente al financiamiento productivo y la disposición de crédito. A nivel nacional, la cadena de valor del maíz identificó el acceso adecuado al financiamiento productivo como un reto en la competitividad de la cadena (MAG, 2012).

## Actores de la cadena de valor del maíz

Los actores de la cadena de valor del maíz han sido separados por eslabones: insumos, producción, comercio, y transformación.

En relación a los insumos se identificaron a agroservicios, proveedores de tierra, dueños de tractores y/o ganado, Ministerio de Agricultura y Ganadería, y prestamistas. Los agroservicios son centros privados de venta de insumos agropecuarios en los que los agricultores de Ciudad Arce pueden encontrar semillas, agrotóxicos, medicinas veterinarias y equipo necesario para sus tareas. Según se pudo comprobar en esta investigación, estos agroservicios solo comercializan semilla de maíz híbrida, lo que deja fuera del negocio a las variedades de polinización libre o semillas criollas. Se constató también que los agrotóxicos comercializados son únicamente de origen químico, que no se ofrecen productos orgánicos, y que prácticamente todos los entrevistados adquieren los agrotóxicos en estos agroservicios, lo que lleva a un alto consumo de insumos químicos en la producción de maíz. Es una tendencia confirmada a nivel nacional por el Censo Agropecuario (MINEC, 2009). Otro importante proveedor de insumos agrícolas en Ciudad Arce es el gobierno ejecutivo, el cual ha implementado su paquete de apoyo a la producción de granos básicos. Con este programa, el Ministerio de Agricultura y Ganadería dona a determinados agricultores 25 lb (11.36 kg) de semilla de maíz y 100 lb (45.45 kg) del abono sulfato de amonio. La semilla que se provee a nivel nacional es principalmente el híbrido H-59, el mismo desarrollado por el CENTA. Según la información recabada, el 56.1% (n=46) de los encuestados en Ciudad Arce son beneficiarios de ese paquete agrícola, lo que resalta el estrecho vínculo entre la producción de maíz en este municipio y el apoyo gubernamental.

Por su parte, los dueños de tractores y de ganado desempeñan un papel fundamental en la preparación de la tierra. Las relaciones entre los primeros y los productores de maíz en Ciudad Arce varían dependiendo del tamaño de los segundos. Usualmente, los pequeños productores tienen condiciones económicas y productivas más precarias, y una limitada posibilidad de remoción y arado de tierra. Así, algunos realizan estas tareas con tracción animal o mecánica, gracias al alquiler de estos servicios. Por sus condiciones económicas, estos productores no suelen contar con ganado propio para incorporarlo al trabajo agrícola, haciéndose necesario el alquiler de ese servicio, según lo reportó el 28.04% de los respondientes (n=23). Los agricultores de nivel medio, en cambio, suelen poseer mejores recursos económicos e incluso algunos disponen de tractores o ganado que ayudan en el tratamiento de la tierra, lo que reduce su necesidad de alquiler.

Esta investigación corroboró que alrededor de un tercio de los agricultores (31.7%) poseen tierra propia, dato que difiere con la tendencia nacional (MINEC, 2009). En Ciudad Arce, el acceso a una tierra en buenas condiciones agronómicas es fundamental para la producción de maíz, sin embargo, más de la mitad de los encuestados la alquilan para la producción año con año. Este

alquiler en general se rige por un contrato no verbal anual, de modo que los agricultores deben buscar y asegurar tierra productiva todos los años. Esta investigación observó que existe una red comunitaria que hace posible el alquiler de parcelas agrícolas debido a que los arrendatarios son vecinos, amigos o familiares en el mismo municipio.

Un último eslabón en los insumos son los prestamistas para la producción agrícola. Este papel lo tiene, en primer lugar, la banca pública con el Banco de Fomento Agropecuario (12.2%); en segundo, los amigos o familiares (9.8%), y en tercero, las instituciones privadas (4.9%). Existe también un tejido comunitario relevante proveedor de préstamos productivos. Pese a esto, el 70.7% de los agricultores (n=58) no accede a este servicio, repitiéndose lo visto en otras cadenas de valor a nivel nacional (Zúñiga, 2011).

En cuanto al eslabón de la producción, se identificó a dos actores: los pequeños y los medianos agricultores. En Ciudad Arce la gran mayoría son del primer tipo dado que cultivan parcelas con una media de 1.4 ha ( $\sigma=1.99$ ), donde cultivan maíz sobre todo con herramientas manuales y rústicas, aunque eventualmente alquilan servicios de tracción animal o mecánica. Este segmento de agricultores suele relacionarse estrechamente con los agroservicios y con el Ministerio de Agricultura y Ganadería, puesto que son quienes los proveen de insumos. Solo una minoría de este segmento recurre a los préstamos productivos. Son productores que utilizan mano de obra propia o familiar, y cuando la contratan se trata de jornaleros eventuales y por días específicos al inicio del ciclo agrícola del maíz, que es cuando hay mayor intensidad de trabajo.

Hay en Ciudad Arce un número reducido de medianos agricultores dueños de hasta 15 ha de tierra. Sus relaciones con los agroservicios y las entidades financieras son más intensas. Los agroservicios los proveen de insumos para el maíz y las entidades financieras, públicas y privadas, del capital para la producción. Son agricultores que destinan su producción al comercio, y en menor medida para el consumo propio o la alimentación animal; su contratación de mano de obra es por periodos de tiempo más largos.

En lo relativo a la agregación de valor, pequeños y medianos productores lo aplican en el maíz blanco mediante procesos de secado, desgranado y almacenado. Los pequeños productores mezclan el desgranado mecánico (alquilado) y el manual. Los medianos utilizan de preferencia el desgranado mecánico alquilando el equipo o con desgranadora propia. Posteriormente, el maíz se empaqueta y se le comercializa —la principal motivación de los medianos productores— o se le guarda para su consumo a lo largo del año, comercializando el excedente —los pequeños agricultores.

En el eslabón del comercio del maíz, se ven involucrados revendedores comerciales, almacenes especializados, vendedores de granos en el mercado

municipal, y vecinos. Los pequeños productores consumen buena parte del maíz producido y comercializan solo el excedente a través de canales cortos de comercialización (vecinos o familiares). En algunos casos, esta red comunitaria ha provisto al agricultor de algún insumo agrícola, como préstamos en dinero o de tierra. De acuerdo a la información recopilada, otra porción del maíz se intercambia con revendedores comerciales o se ofrece para venta a almacenes especializados en granos básicos que se localizan en la parte urbana del municipio. Es valioso anotar que 7.3% de los respondientes expresaron que su producción era insuficiente para el consumo familiar.

Los agricultores medianos, en cambio, usufructúan su producción mediante vendedores comerciales y en menor medida con vecinos de su barrio. Hay que agregar que pequeños y medianos productores venden sus excedentes a los negocios dedicados a la transformación de alimentos, en particular las tortilleras.

En cuanto al eslabón de la transformación alimentaria, y refiriéndonos en concreto a los pequeños productores, los actores esenciales son los dueños de molinos eléctricos, vendedores de comida, tortilleras y organizaciones comunitarias. Es una transformación semiartesanal que no incluye a empresas medianas o grandes del área. La totalidad del maíz pasa por la nixtamalización, o cocinado con cal, una práctica milenaria común en Mesoamérica que aumenta el valor nutritivo del maíz (Paredes *et al.*, 2009). Posteriormente, se procesa el grano en pequeños negocios de molinos eléctricos distribuidos por todos los barrios de Ciudad Arce. Con frecuencia, estos molinos forman parte de otros pequeños negocios, como almacenes, tiendas, venta de alimentos, etcétera. El molido también se realiza en el propio hogar o por tortilleras/vendedores de comida. Si es en casa, responde a fines de consumo familiar. Si lo hacen las tortilleras es para elaborar tortillas que se venden diariamente a los vecinos. Por su parte, los vendedores de comida preparan platos, como atoles, panes o tamales, para su comercio. Finalmente, existen organizaciones comunitarias como iglesias, comités de festejos, comité de agua o asociaciones de desarrollo cuya compra de maíz la utilizan para festividades, celebraciones u otros eventos. Otro consumo ocurre en ocasión de celebraciones fúnebres, una práctica normal en Ciudad Arce que sigue a la costumbre nacional.

## Proveedores de servicios

Entre los proveedores de servicios que podrían aumentar la eficiencia de la cadena de valor del maíz en Ciudad Arce, se identificó la información de mercado, servicios crediticios, proveedores de insumos, asociaciones de productores/cooperativas y transportadoras.

En relación a la información del mercado, en Ciudad Arce se dan mecanismos de comunicación entre vecinos con los que comparten información sobre los lugares donde se vende el maíz blanco a mejor precio, sobre todo en el casco urbano municipal. Asimismo, el Ministerio de Agricultura y Ganadería produce reportes diarios de precios en mercados de tamaño medio-grande en todo el país, de los que al menos uno se ubica relativamente cerca de Ciudad Arce, nos referimos a Santa Tecla que se encuentra a 40 km. No obstante, los agricultores no utilizan este monitoreo de precios diarios para el comercio de su maíz, y se decantan por el mecanismo comunitario descrito.

Por otra parte, hay servicios crediticios públicos y privados, donde destaca el estatal Banco de Fomento Agropecuario. Esta institución ha sido la principal acreedora de los agricultores que recurren a los préstamos productivos, pese a que más del 70% de los encuestados afirmaron que no usan los financiamientos, lo cual se debe, de acuerdo a esta investigación, a que los requisitos legales y burocráticos para la concesión de préstamos restringen el acceso a estos servicios en Ciudad Arce. Pese a ello, se identificaron esfuerzos para flexibilizar los requisitos y la inclusión de líneas de crédito que abarquen la producción no tradicional en el país, como los alimentos orgánicos. Además, encontramos agricultores que externaron sus dificultades para pagar los préstamos, en especial cuando hay problemas agronómicos que repercuten negativamente en la cosecha.

Los agroservicios, desde luego, tienen un papel esencial en la cadena de valor del maíz y pueden coadyuvar al incremento en la eficiencia de la producción. Aparte de que ofrecen insumos agrícolas, son fuente de asesoría agropecuaria. La importancia de estos centros privados se explica parcialmente por el limitado alcance de los servicios de asesoría pública (Ayala Durán & Waquil, 2019). Pese al positivo papel de los agroservicios en la cultura del maíz en Ciudad Arce, comportan un obstáculo asociado a su funcionamiento: la ausencia de una industria fabricante de plaguicidas. Esta debilidad deja al país en general, y a Ciudad Arce en particular, como tomadores netos de precios (Martínez, 2007), haciéndolos depender ampliamente del mercado internacional. Se trata de una amenaza latente para la cadena de valor del maíz blanco en Ciudad Arce, ya que queda supeditada a insumos químicos sujetos a variaciones de precio internacional, como ocurrió en la crisis económica de 2008 (BCR, 2008). Esto mismo también ha sido identificado en la cadena de valor del maíz a nivel nacional como un factor de riesgo (MAG, 2012).

Las asociaciones de productores o cooperativas guardan también potencial para acrecentar la eficiencia de la mencionada cadena. De interés resultaría la asociación de agricultores para negociar precios de venta del maíz. No obstante, esta investigación encontró una baja asociación de productores, y

una existencia casi nula de cooperativas. De estas últimas, las únicas identificadas en uno de los barrios del municipio (San Andrés) se relacionan con la reforma agraria de la década de 1980, y no con la producción de maíz. Pese a ello, se comprobó que hay un alto número de asociaciones que, pese a no tener relación directa con las tareas agrícolas (asociaciones de desarrollo, parroquiales, comités de agua, etcétera), podrían ser germen para asociaciones de agricultores del maíz.

Finalmente, empresas e individuos privados con actividad logística y de transporte desempeñan un rol destacado y podrían mejorar la cadena. Los barrios más alejados del centro urbano se caracterizan por la precariedad de sus calles y vías de comunicación. Por eso, los pequeños agricultores de estas zonas se ven obligados a comercializar su maíz con los vendedores comerciales que visitan sus barrios, pese a no recibir buenos precios de compra.

## Integración de la cadena de valor del maíz blanco en Ciudad Arce

La producción de maíz blanco en Ciudad Arce utiliza principalmente herramientas y maquinaria propias de las técnicas agrícolas rústicas, y poco la tracción pesada o el empleo de equipos más sofisticados, como sembradoras, cosechadoras o bombas eléctricas. En este municipio predominan el trabajo manual y los instrumentos relativamente sencillos. Tanto a nivel municipal como en el nacional, la producción de este cereal procede de pequeñas parcelas con una media de 1.4 ha. Pero en Ciudad Arce, solo la tercera parte de los agricultores son propietarios de estas pequeñas parcelas. A nivel nacional, la tierra propia alcanza al 74% del total, según el último censo (MINEC, 2009).

Algo similar se manifiesta en la transformación, dado que se emplea una mezcla de procedimientos artesanales y mecánicos. A diferencia de estos resultados municipales, en el ámbito nacional se reporta la existencia de una industria de transformación agroindustrial más robusta, que incluye la elaboración de harinas, canapés y otros (MAG, 2012), si bien los agricultores de Ciudad Arce no están incluidos.

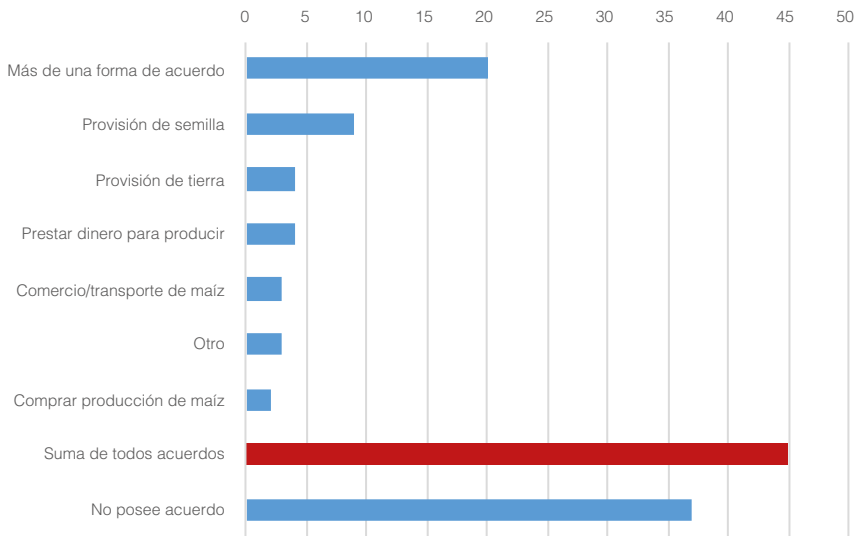
La baja utilización de equipo agrícola en la producción y transformación del maíz en Ciudad Arce contrasta con una rica y densa red de cooperación social. Se ha descrito cómo los lazos comunitarios de amigos, vecinos o familiares poseen un papel fundamental en la cadena de valor del maíz, ya que pueden proveer tierra, insumos agrícolas, mano de obra o préstamos en efectivo, como lo muestra la figura 3. En muchos casos, este vínculo con la comunidad se materializa en varias formas simultáneas, por ejemplo, como provisión de tierra y compra del grano. Es una colaboración múltiple observada en casi un cuarto

de los entrevistados (n=20, 24.39%). Si se suman todos los tipos de arreglos existentes se beneficia más de la mitad de los entrevistados (n=45, 54.87%). Redes comunitarias adyacentes a la cadena de valor del maíz no se han identificado en estudios nacionales.

Respecto a la comercialización del maíz cosechado en Ciudad Arce, esta se realiza localmente, lo que quiere decir que su consumo también es local configurando lo que se conoce como circuito corto de comercialización. Esto se opone a la tendencia nacional, ya que, según MAG (2012), el 85% del comercio de este grano a nivel de país se realiza a través de intermediarios y revendedores. Además, a nivel nacional se han desarrollado mercados institucionales para el maíz, que incluyen al Ministerio de Educación, el Programa Mundial de Alimentos, Fuerzas Armadas y entes privados como GUMARSAL o ALBA Alimentos (MAG, 2012). En cambio, en Ciudad Arce no existe este tipo de arreglos.

Por otra parte, los lazos comunitarios se han mostrado fundamentales al momento de compartir información sobre el precio de compra del grano en Ciudad Arce y municipios aledaños, lo cual tiene un especial valor para los pequeños agricultores pues no utilizan herramientas sofisticadas de monitoreo de precios, según lo ha revela el trabajo de campo.

Figura 3. Tipos de acuerdos para la producción y comercialización del maíz en Ciudad Arce. Representa número de veces reportado por los entrevistados (n=82)



Fuente: Elaboración propia con base en información primaria.



Un aspecto notable del entorno promotor de la cadena del maíz en Ciudad Arce es la ausencia de una industria nacional de producción de plaguicidas, lo que hace que estos deban importarse. Esta condición contrasta con lo que pasa en el resto de Centroamérica, ya que los demás países del istmo sí cuentan con esta industria (Martínez, 2007). Pese a esta debilidad, la información recabada sugiere que el costo de los insumos importados puede no ser la mayor preocupación a nivel municipal puesto que solo el 6.1% de los encuestados lo manifestaron, lo que en lo nacional sí destaca (MAG, 2012).

Estrechamente relacionado a los insumos, hay una elevada penetración de los agroservicios en todos los barrios del municipio, tanto que dos de los agroservicios con mayores recursos cuentan con parcelas demostrativas en el municipio, son precisamente los que proveen la casi totalidad del fertilizante (97.6%), y son destacados en la provisión de semillas y agrotóxicos.

Si bien los agrotóxicos no fueron citados explícitamente como un lastre en la cadena de valor del maíz, problemáticas como la presencia de plagas o la falta de agua riego representan una preocupación constante en el municipio, lo mismo que la demanda de maíz en el entorno promotor, ya que el consumo de este cereal se mantiene estable, dado su papel preponderante en la dieta diaria de los salvadoreños (Menchú & Méndez, 2011) y de los moradores de Ciudad Arce (Ayala-Durán, 2018).

Por otro lado, en Ciudad Arce hay numerosas asociaciones, pese a que en su mayor parte no tienen relación directa con lo agropecuario/cultura del maíz. Es decir, que una asociación entre productores de maíz podría generar una oportunidad para que los agricultores negocien precios con tiendas especializadas de granos básicos o vendedores comerciales. Esto ayudaría a disminuir la incertidumbre de numerosos agricultores por los bajos precios que incluso llegan al límite de los costos de producción. Crear asociaciones de agricultores para la producción de maíz impulsaría el uso de mejoras tecnológicas, lo que en la cadena de valor a nivel nacional también se ha identificado, pues en ella persiste la presencia de la tecnología manual (MAG, 2012).

Asimismo, es destacable que, pese a los menos de 90 km<sup>2</sup> de Ciudad Arce, se identifica una gran cantidad de instituciones públicas y privadas relacionadas con los asuntos agropecuarios del municipio. En particular, las instituciones públicas se han mostrado relevantes en la cadena como proveedoras de semilla, fertilizante, servicios de extensión y financiamiento. Esto se corrobora cuando el 56.1% de los encuestados contestó haber recibido el paquete gubernamental de apoyo a la agricultura. Pero las entidades públicas muestran limitaciones, como investigar sobre todo los cultivos híbridos, insuficiente cobertura crediticia y bajo alcance de los servicios de extensión. Si esto se combina con una baja cantidad de agricultores con sistemas de riego (n=20, 24.4%) y parcelas relativamente

pequeñas (media de 1.4 ha), se explica parcialmente la productividad de 1448 kg/ha de Ciudad Arce, una producción relativamente baja. Hay entonces amplio espacio para la mejora en la eficiencia global de la cadena.

Por otra parte, las condiciones descritas arriba abren la puerta a nuevas formas de colaboración entre entes públicos y privados. De las problemáticas que enfrenta la producción de maíz en este municipio algunas se relacionan con lo económico: acceso a la tierra, sistemas de riego e insumos agrícolas. Ante esto, se puede optar por la extensión y la asesoría agropecuaria, lo cual ya ha mostrado efectos directos para el ramo en Ciudad Arce (Ayala-Durán, 2018). Las entidades públicas dan asesoría agropecuaria apenas al 17.1% de los encuestados, lo cual señala un amplio margen para ampliar estas intervenciones. Incluso es posible que esta asesoría se dé por medio de los agroservicios, muy diseminados en el municipio y con amplia capacidad de involucrar a los agricultores.

Otra forma de colaboración recientemente explorada es la organización de cooperativas para la producción de semilla en grano, que luego se vende al gobierno central. Históricamente, los grandes conglomerados empresariales habían sido los proveedores de insumos agrícolas de los programas agropecuarios estatales. Desde hace aproximadamente diez años, las cooperativas de pequeños agricultores se han organizado para producir estos insumos y venderlos al Estado (MAG & CENTA, 2011). Sobre este particular, la Confederación de Confederaciones de la Reforma Agraria Salvadoreña (2019) ha solicitado formalmente al Parlamento salvadoreño la promulgación de una ley que regule la producción de insumos para los programas públicos de subsidios agrícolas en El Salvador (CONFRAS, 2019). Una regulación clara del proceso de compra y asignación de estos subsidios sería pertinente por las lagunas y prácticas inadecuadas (Ayala-Durán, 2020b, 2020a, 2020c). Así, se crearía la colaboración entre el Estado y las cooperativas agrícolas de Ciudad Arce, dado que este municipio cuenta con numerosos pequeños productores sujetos a asociarse y con un distrito de riego que aglutina a productores comerciales consolidados.

## Conclusiones

Esta investigación ha podido identificar y analizar la cadena de valor del maíz blanco en Ciudad Arce centrándose en la escala municipal, a diferencia de muchos otros estudios que atienden el tópico pero a nivel nacional (MAG, 2012) o regional (Zúñiga, 2011). Se ha mostrado las similitudes entre la cadena de valor nacional y la municipal en aspectos como baja tecnificación, dependencia de insumos externos, baja tasa de utilización de préstamos o poca asociatividad. Pero también ha sido posible comprobar que a nivel municipal persisten

aspectos como la importancia de intermediarios, mecanismos de transformación alimentaria, la centralidad de una comunidad de apoyo y la inexistencia de mercados institucionales. Tales diferencias requieren de reflexiones más profundas y más investigación para hallar cómo se puede incorporar necesidades locales en las políticas nacionales agrarias.

Esta investigación, asimismo, ha reconocido los eslabones débiles y fuertes de la cadena de valor del maíz. En el entorno promotor, por ejemplo, destacan las condiciones sociales precarias y la falta de una industria productora de plaguicidas, falencia esta última parcialmente subsidiada por el Estado, ya que el 56.1% de los agricultores entrevistados reciben insumos del Ministerio de Agricultura.

Adicionalmente, los actores de la cadena han mostrado una vinculación multinivel con el mercado advirtiéndose notables y nutridas prácticas de cooperación. Lo primero se evidencia en la provisión de insumos agrícolas, en especial de los agrotóxicos importados. Mucha menor relación con el mercado se observa en la comercialización del grano, ya que los pequeños agricultores producen mayormente para el autoconsumo, y si hay excedentes se comercializan en canales cortos. En tanto que los medianos productores muestran vínculos más fuertes con el mercado, por vender a intermediarios comerciales o a tiendas especializadas y porque tienen la capacidad de adquirir maquinaria agrícola.

En virtud de estos resultados, resaltan al menos dos líneas de investigación futura sobre el tema en El Salvador: los canales cortos de comercialización, y las prácticas de cooperación agrícola. La reciente preponderancia que organizaciones como la FAO o el IICA han dado a la agricultura familiar en el mundo ha permitido potenciar el estudio de las cadenas cortas de comercialización a nivel internacional (FAO, 2016; Rodríguez & Riveros, 2017), algo que aún no se refleja en El Salvador. Por su parte, en cuanto a las prácticas de cooperación, hemos evidenciado una amplia gama de vínculos comunitarios que generan la reproducción de la cadena de valor: tierra, préstamos, semilla, trabajo, transporte o transformación del maíz. No obstante, estos nutridos lazos no se materializan en la formación de cooperativas agrícolas o asociaciones ligadas al cultivo del maíz en Ciudad Arce. Sería oportuno explorar esta relación paradójica entre ausencia de organizaciones agrícolas formales y la presencia de una densa red de lazos de cooperación individuales.

## Referencias

Agricultural Development International. (2008). *Making value chains work better for the poor: A toolkit for practitioners of value chain analysis*. Phnom Penh, Cambodia: Agricultural Development International.

- Albu, M., & Griffith, A. (2006). Mapping the market: participatory market-chain development in practice. *Small Enterprise Development*, 17(2), 12-22. <https://doi.org/10.3362/0957-1329.2006.016>
- Ayala-Durán, C. (2020a). Alcance local de una política agraria en El Salvador: Programa público de paquetes agrícolas 2013-2016. *CHAKIÑAN*, 13(1), 85-101. <https://doi.org/10.37135/chk.002.13.05>
- Ayala-Durán, C. (2020b). Beneficiarios del subsidio agrícola en El Salvador: Análisis estadístico preliminar. *Anales. VIII Simpósio da Ciência do Agronegócio 2020*, Porto Alegre.
- Ayala-Durán, C. (2020c). Tecnología y política pública: El apoyo oficial a la semilla de maíz híbrida en El Salvador. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 8(2), 161-170.
- Ayala Durán, C. E. (2018). *Sistema agroalimentario del maíz blanco en Ciudad Arce, municipio de El Salvador*. Tesis de doctorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Ayala Durán, C., & Waquil, P. (2019). Análisis cualitativo sobre las percepciones de extensionistas públicos salvadoreños en relación al maíz criollo. *Interações (Campo Grande)*, 20(03), 785-798. <https://doi.org/10.20435/inter.v20i3.2165>
- Ayala Durán, C., & De Andrade Miguel, L. (2016). Acumulación de riqueza: sistemas agrarios en la región norte del departamento de La Libertad, El Salvador. *Ágora*, 18(2), 134-149. <https://doi.org/10.17058/agora.v18i2.8457>
- Ayala-Durán, C., Mussi-Alvim, A., & Dabdab-Waquil, P. (2020). Aglomeraciones productivas, territorio y abordajes teóricos para los estudios rurales. *Sociedad y Economía*, (39). <https://doi.org/10.25100/sye.v0i39.7381>
- Banco Central de Reserva (BCR). (2008). *Boletín económico. La economía nacional y de los hogares salvadoreños: Impacto de los precios de los alimentos y del petróleo*. San Salvador: BCR.
- Bernet, T., Thiele, G., & Zschocke, T. (2006). *Participatory market chain approach (PMCA) user guide*. Lima. *International Potato Center (CIP)–Papa Andina*. Lima, Perú: International Potato Center.
- Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA). (2012). *Varietades de frijol rojo desarrolladas a través de fitomejoramiento participativo en El Salvador*. La Libertad: CENTA.
- Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA). (2010). *Guía técnica cultivo del maíz*. La Libertad: CENTA.

- Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA). (2008). *Guía técnica para el manejo de variedades de frijol*. La Libertad: CENTA.
- Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit. (2007). *ValueLinks Manual: The methodology of value chain promotion*. Eschborn, Alemania: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit.
- Confederación de Federaciones de la Reforma Agraria Salvadoreñas (Confras). (2019). *Ley especial de compras de semillas mejoradas y paquetes agrícolas*.
- Hellin, J., & Meijer, M. (2006). *Guidelines for value chain analysis*. Roma: FAO.
- Herr, M. L., & Muzira, T. J. (2009). *Value chain development for decent work*. Ginebra: ILO.
- Martínez, G. E. (2007). *Competitividad agrícola en Centroamérica. Implicaciones de las normas de propiedad intelectual contenidas en el CAFTA-DR con relación al mercado de agroquímicos*. San Salvador: Fundación Nacional para el Desarrollo.
- Menchú, M. T., & Méndez, H. (2011). *Análisis de la situación alimentaria en El Salvador*. Guatemala: Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). (2012). *Caracterización de la cadena productiva de maíz blanco en El Salvador*. San Salvador: Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). (2018). *Política para el Desarrollo de la Cadena de Cacao de El Salvador*. San Salvador: Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), & Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA). (2011). *Carta de entendimiento entre el Ministerio de Agricultura y Ganadería, el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal y Asociación de Producción Agropecuaria Nancuchiname de R.L para la producción de semilla certificada*. Santa Tecla: MAG/CENTA.
- Ministerio de Economía. (2018). *Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples 2017*. Ciudad Delgado: MINEC.
- Ministerio de Economía (MINEC). (2009). *IV Censo Agropecuario 2007-2008*. San Salvador: Ministerio de Economía/Dirección General de Estadística y Censos.
- Ministerio de Educación (MINED). (2009). *Historia 1 de El Salvador* (Vol. 1). San Salvador: MINED.

- Nang'ole, E., Mithöfer, D., & Franzel, S. (2011). *Review of guidelines and manuals for value chain analysis for agricultural and forest products*. Kenia: World Agroforestry Centre.
- Oddone, N., & Beltrán, C. S. (2014). Diagnóstico de la cadena de camarón de cultivo en El Salvador. En Naciones Unidas, *Fortalecimiento de las cadenas de valor como instrumento de la política industrial. Metodología y experiencia de la Cepal en Centroamérica* (pp. 159-223). México: Naciones Unidas. <https://doi.org/10.18356/3b4894de-es>
- Oddone, N., & Padilla, R. (Eds.). (2017). *Fortalecimiento de cadenas de valor rurales*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Oddone, N., Salido, J., Santamaría, J., & Reynoso, M. (2017). La cadena de valor de tomate y chile verde dulce en El Salvador. En N. Oddone & R. Padilla (Eds.), *Fortalecimiento de cadenas de valor rurales* (pp. 81-134). Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO). (2016). *Cadenas Cortas Agroalimentarias. Memoria del taller de intercambio de experiencias en Cadenas Cortas Agroalimentarias*. Ciudad de México: FAO.
- Padilla, R. (2017). El fortalecimiento de cadenas de valor de productos primarios y agroindustriales. En R. Padilla (Ed.), *Diagnóstico de la cadena de camarón de cultivo en El Salvador* (pp. 171-200). Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Padilla, R., & Oddone, N. (2016). *Manual para el fortalecimiento de las cadenas de valor*. México: CEPAL.
- Paredes López, O., Guevara Lara, F., & Bello Pérez, L. A. (2009). La nixtamalización y el valor nutritivo del maíz. *Ciencias*, 92, 60-70.
- Porter, M. (2000). Location, competition, and economic development: Local clusters in a global economy. *Economic Development Quarterly*, 14(1), 15-34. <https://doi.org/10.1177/089124240001400105>
- Porter, M. (1998a). *Clusters and competition. New agenda for companies Governments and Institutions*. Boston: Harvard Business School.
- Porter, M. (1998b). Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, 76(6), 77-90.
- Riisgaard, L., Bolwig, S., Matose, F., Ponte, S., Du Toit, A., & Halberg, N. (2008). *A strategic framework and toolbox for Action Research with small producers in value chains*. Copenhagen: Danish Institute for International Studies.

- Rodríguez, D., & Riveros, H. (2017). *Esquemas de comercialización que favorecen la vinculación de productores de cacao con el mercado*. San José, Costa Rica: IICA.
- Romero, I., Díaz, V., & Aguirre, A. (2016). *Fortalecimiento de la cadena de valor de los snacks nutritivos con base en fruta deshidratada en El Salvador*. México: CEPAL.
- White, C. (2009). *The history of El Salvador*. Connecticut: Greenwood Press.
- Zúñiga, G. (2011). *El desarrollo de cadenas de valor agroindustriales en Costa Rica, El Salvador y Nicaragua: el caso de estudio de la agroindustria láctea*. México: CEPAL.