



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO-ADMINISTRATIVAS
DOCTORADO EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA

**CADENA GLOBAL DE VALOR ENTRE MÉXICO Y
CHINA: EL CASO DEL ARÁNDANO**

TESIS

**Que como requisito parcial para obtener el grado de:
DOCTOR EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA**

Presenta:

ARELY HERNÁNDEZ BELTRÁN

Bajo la supervisión de:

Dr. ABEL PÉREZ ZAMORANO



Chapingo, Estado de México, noviembre de 2020

CADENA GLOBAL DE VALOR ENTRE MÉXICO Y CHINA: EL CASO DEL
ARÁNDANO

Tesis realizada por la **C. Arely Hernández Beltrán**, bajo la dirección del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

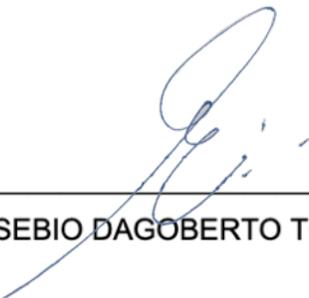
DOCTOR EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA

DIRECTOR:



DR. ABEL PÉREZ ZAMORANO

ASESOR:



DR. EUSEBIO DAGOBERTO TORRES QUINTANA

ASESOR:



DR. EDUARDO CAMPOS ROJAS

LECTOR EXTERNO:



DR. JOSÉ JAIME ARANA CORONADO

CONTENIDO

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN GENERAL.....	2
CAPÍTULO 2. REVISIÓN DE LITERATURA	5
2.1. CADENA GLOBAL DE VALOR	5
2.1.1. Antecedentes de la Cadena Global de Valor	5
2.1.2. Análisis de la Cadena Global de Valor	7
2.1.3. Dimensiones de Análisis de la Cadena Global de Valor	8
2.2. LITERATURA CITADA	26
CAPÍTULO 3. CADENA GLOBAL DE VALOR DEL ARÁNDANO ENTRE MÉXICO Y CHINA	32
3.1. INTRODUCCIÓN	34
3.2. MATERIALES Y MÉTODOS	35
3.3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	36
3.3.1. Estructura de Entrada-Salida.....	36
3.3.2. Distribución Geográfica.....	41
3.3.3. Gobernanza.....	42
3.3.4. Escalamiento.....	44
3.3.5. Contexto Institucional.....	45
3.4. CONCLUSIONES	47
3.5. LITERATURA CITADA	48
CAPÍTULO 4. GOBERNANZA Y ESCALAMIENTO EN LA CADENA GLOBAL DE VALOR DEL ARÁNDANO ENTRE MÉXICO Y CHINA.....	51
4.1. INTRODUCCIÓN	52
4.2. MATERIALES Y MÉTODOS	54
4.3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	55
4.3.1. Cadena Global de Valor.....	55
4.3.2. Empresa Líder.....	56
4.3.3. Gobernanza Relacional y Cautiva	56

4.3.4. Escalamiento de Procesos y Producto.....	59
4.4. CONCLUSIONES	61
4.5. LITERATURA CITADA	62
CAPÍTULO 5. SOSTENIBILIDAD EN LA CADENA GLOBAL DE VALOR DEL ARÁNDANO ENTRE MÉXICO Y CHINA.....	65
5.1. INTRODUCCIÓN	66
5.2. MATERIALES Y MÉTODOS	67
5.3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	68
5.3.1. Prácticas Sostenibles.....	68
5.3.2. Impulsores de Implementación.....	70
5.3.3. Certificaciones.....	71
5.4. CONCLUSIONES	72
5.5. LITERATURA CITADA	73
CAPÍTULO 6. TRAZABILIDAD EN LA CADENA GLOBAL DE VALOR DEL ARÁNDANO ENTRE MÉXICO Y CHINA.....	74
6.1. INTRODUCCIÓN	75
6.2. MATERIALES Y MÉTODOS	76
6.3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	77
6.3.1. Sistema de Trazabilidad	77
Producción	78
Comercialización	80
Distribución	82
6.4. CONCLUSIONES	83
6.5. LITERATURA CITADA	83

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Marco Teórico de Cadenas Globales.	6
Cuadro 2. Gobernanza en la Cadena Global de Productos Básicos.....	13
Cuadro 3. Comportamiento de Variables en Estructuras de Gobernanza.	17
Cuadro 4. Trayectorias de Actualización.	23
Cuadro 5. Gobernanza en la CGVAMCh.....	57
Cuadro 6. Escalamiento en la CGVAMCh.....	59

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Cadena Global de Valor Agrícola.	9
Figura 2. Clasificación de las Cadenas Globales de Valor.	11
Figura 3. Tipos de Gobernanza en la Cadena Global de Valor.	14
Figura 4. Estructura de Entrada-Salida de la CGVAMCh.	36
Figura 5. Distribución Geográfica de la CGVAMCh.	41
Figura 6. Gobernanza en la CGVAMCh.	43
Figura 7. Escalamiento en la CGVAMCh.....	44
Figura 8. Contexto Institucional de la CGVAMCh.	45
Figura 9. Prácticas Económicas, Sociales y Ambientales en la CGVAMCh.	68
Figura 10. Presiones Regulatorias, de Mercado y Sociales en la CGVAMCh. ...	70
Figura 11. Sistema de Trazabilidad de la CGVAMCh.	77
Figura 12. Etiqueta de Trazabilidad de la CGVAMCh.....	81

ABREVIATURAS USADAS

AGA	Administración General de Aduanas
AHIFORES	Alianza Hortofrutícola Internacional para el Fomento de la Responsabilidad Social
ANEBERRIES	Asociación Nacional de Exportadores de Berries
AQSIQ	Administración General de Supervisión de Calidad, Inspección y Cuarentena
BM	Banco Mundial
BPA	Buenas Prácticas Agrícolas
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CFI	Certificado Fitosanitario Internacional
CGV	Cadena Global de Valor
CGVAMCh	Cadena Global de Valor del Arándano entre México y China
COFEPRIS	Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios
COLMEX	Colegio de México
COLPOS	Colegio de Postgraduados
CONACyT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
DICEA	División de Ciencias Económico-Administrativas
DGSV	Dirección General de Sanidad Vegetal
GCC	Cadena Global de Productos Básicos
Global GAP	Global Good Agricultural Practice
INCOTERM	Término de Comercio Internacional
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OMC	Organización Mundial del Comercio
ONG	Organización no gubernamental

ONUDI	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
Primus GFS	Programa de Certificación de auditoría para la Seguridad Alimentaria Global
RSCO	Registro Sanitario Consolidado
SADER	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SENASICA	Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Alimentaria
SRRC	Sistema de Reducción de Riesgos de Contaminación
TBL	Triple Bottom Line
TLC	Tratado de Libre Comercio
UACH	Universidad Autónoma Chapingo
UEMSTAYCM	Unidad de Educación Media Superior Tecnológica Agropecuaria y Ciencias del Mar
UNCTAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo

DEDICATORIAS

A Dios, por nunca abandonarme.

A mis padres y hermanos, por su ejemplo de superación y apoyo incondicional.

A mis amigos, por sus consejos y motivaciones.

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), por proporcionar los recursos económicos que apoyaron mis estudios y la ejecución de este trabajo.

A la Unidad de Educación Media Superior Tecnológica Agropecuaria y Ciencias del Mar (UEMSTAYCM), por apoyarme en mis estudios de posgrado.

A la Universidad Autónoma Chapingo (UACH) y la División de Ciencias Económico-Administrativas (DICEA), al Colegio de Postgraduados (COLPOS) y al Colegio de México (COLMEX), por el conocimiento y oportunidades.

A Berries Paradise S.A.P.I. de C.V., por toda la información y amor a la industria.

Al Dr. Abel Pérez Zamorano, al Dr. Eduardo Campos Rojas, al Dr. Eusebio Torres Quintana y al Dr. José Jaime Arana Coronado gracias por el apoyo, guía, enseñanzas y la revisión de este trabajo.

DATOS BIOGRÁFICOS

Datos personales

Nombre: Arely Hernández Beltrán

Fecha de nacimiento: 6 de abril de 1984

Lugar de nacimiento: Chilcuautla, Hidalgo, México

CURP: HEBA840406MHGRLR09



Desarrollo académico

- Licenciatura en Comercio Exterior
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
- Maestría en Administración (Negocios Internacionales)
Universidad Nacional Autónoma de México

Experiencia laboral

- Operadora Multimodal, S.A. de C.V.
Operador de Tráfico Internacional
- Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo
Docente
- Grupo Internacional de Negocios Tai Ping Yang
Líder de proyectos
- Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 292
Docente

RESUMEN GENERAL

CADENA GLOBAL DE VALOR ENTRE MÉXICO Y CHINA: EL CASO DEL ARÁNDANO*

El analizar una Cadena Global de Valor (CGV) nos permite conocer a las empresas participantes y las actividades que realizan para conectar la oferta con la demanda. La presente tesis tuvo como objetivo analizar el tipo de gobernanza existente entre los participantes de una CGV, el tipo de escalamiento alcanzado por los mismos, la influencia regulatoria y las ubicaciones donde tienen lugar las actividades; para lo cual se utilizó como estudio de caso la Cadena Global de Valor del arándano entre México y China (CGVAMCh). Se obtuvo información a través de entrevistas semiestructuradas a expertos en la industria y de fuentes secundarias (revistas especializadas). Se encontró que la CGVAMCh está integrada por productores, comercializadoras y distribuidores. Las comercializadoras son líderes en la CGVAMCh, mantienen dos tipos de gobernanza: una cautiva con productores que se caracteriza por el monitoreo y control y otra relacional con distribuidores que se caracteriza por la confianza y dependencia mutua. Las comercializadoras afectan el potencial de crecimiento de los productores limitándolo a la mejora de productos al proporcionarles acceso a nuevas variedades y de procesos a través de asesoría técnica; los productores, además, son dependientes de la comercializadora para el acceso a mercados internacionales. Se observó que la CGVAMCh está influenciada por requisitos económicos, ambientales y sociales. Además, la CGVAMCh está influenciada por la diferenciación de atributos de fitosanidad, inocuidad, calidad y trazabilidad. Se comprobó que el cumplimiento del protocolo fitosanitario establecido por el gobierno chino es la regulación más importante y que la localización de las actividades están influenciada por las ventajas que ofrecen tanto México como China. El análisis de la CGVAMCh permitió caracterizar el papel que juegan las empresas, donde se ubican, que actividades realizan, cómo y quién organiza la cadena, cómo se mejoran las actividades y que regulación rige la cadena; dicha información contribuye a fortalecer el conocimiento sobre la industria del arándano (*Vaccinium*).

Palabras clave: Cadena Global de Valor, arándano, *Vaccinium*, gobernanza, escalamiento.

*Tesis de Doctorado en Ciencias en Economía Agrícola, Universidad Autónoma Chapingo
Autor: Arely Hernández Beltrán
Director de Tesis: Abel Pérez Zamorano

GENERAL ABSTRACT

MEXICO-CHINA'S GLOBAL VALUE CHAIN: BLUEBERRY STUDY CASE†

Analyzing a Global Value Chain (GVC) allows us to know the participating companies and the activities they carry out to connect supply with demand. The objective of this thesis was to analyze the type of governance existing among the participants of a GVC, the type of upgrading achieved by them, the regulatory influence and the locations where the activities take place; for which the Global Blueberry Value Chain between Mexico and China (GBVCMCh) was used as a case study. Information was collected through semi-structured interviews with industry experts and secondary information sources (specialized journals). It was found that the GBVCMCh is made up of producers, traders and distributors. The traders are leaders in the GBVCMCh, they maintain two types of governance, one captive with the producers, characterized by monitoring and control, and the other relational with the distributors, characterized by mutual trust and dependence. The traders affect the growth potential of the producers, limiting it to the improvement of products by providing them access to new varieties and processes through technical advice; producers are also dependent on the trader for access to international markets. The GBVCMCh was found to be influenced by economic, environmental and social requirements. In addition, the GBVCMCh is influenced by the differentiation of phytosanitary attributes, quality, safety and traceability, which comply with the phytosanitary protocol established by the Chinese government and that the location of the activities is influenced by the advantages offered by both Mexico and China. The analysis of the GBVCMCh allowed us to appreciate the role that companies play, where they are located, what activities they carry out, how and who organizes the chain, how activities are improved and which regulation rule the chain; this information contributes to strengthen knowledge about the blueberry (*Vaccinium*) industry.

Keywords: Global Value Chain, blueberry, *Vaccinium*, governance, upgrading.

†Thesis, Universidad Autónoma Chapingo
Author: Arely Hernández Beltrán
Advisor: Abel Pérez Zamorano

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN GENERAL

Una Cadena Global de Valor (CGV) vincula a empresas y consumidores mediante redes de producción y comercio, ofreciendo a empresas de países en desarrollo oportunidades para integrarse en la economía global (Gereffi, 2015). Países como México ya no necesitan desarrollar industrias enteras para exportar, empresas mexicanas acceden a los mercados globales al especializarse en productos o tareas específicas dentro de una CGV (Hollweg, 2019).

Gran parte de la formación de nuevas CGV en México es impulsada por el establecimiento de nuevos sectores orientados a la exportación, a menudo apoyados por la inversión extranjera directa, aprovechando la disponibilidad de mano de obra y los costos, la ubicación estratégica y otras ventajas específicas (Hernández *et al.*, 2014). En 2017, se estableció una nueva CGV con el primer envío de arándano mexicano a China, la cual es analizada.

El análisis de una CGV consiste en identificar el conjunto completo de empresas que participan en la producción y distribución de un bien en particular y mapear los tipos de relaciones que existen entre ellas, prestando especial atención a las empresas más poderosas o líderes en una industria, debido a su influencia sobre otros actores de la CGV e importancia como agentes potenciales de actualización y desarrollo (Bair, 2005).

El análisis de una CGV tiene su base en la economía política internacional, los estudios de desarrollo, de geografía y sociología económica que proporcionan información sobre la organización de las actividades económicas (Ponte *et al.*, 2019). A este respecto, el análisis de una CGV es particularmente útil para comprender la dinámica global porque relaciona la naturaleza de las relaciones entre empresas (gobernanza) con las posibilidades de las empresas de avanzar hacia actividades de mayor valor (escalamiento) (Golini *et al.*, 2018).

En una CGV las funciones se distribuyen entre diversos actores ubicados en diferentes lugares, organizadas por empresas líderes que operan en posiciones funcionales que les permite determinar quién hace qué a lo largo de la cadena, utilizando qué estándares, con qué especificaciones y entregando en qué momento; por tanto, la presente tesis tuvo como objetivo analizar las relaciones que sostienen los participantes de la Cadena Global de Valor del arándano entre México y China (CGVAMCh), además se consideró el tipo de gobernanza existente entre los actores y el tipo de escalamiento alcanzado, la influencia regulatoria y las ubicaciones donde tienen lugar las actividades.

Para comprender la estructura y funcionamiento de una CGV se utilizan estadísticas económicas existentes e información proveniente de entrevistas e investigaciones de campo que involucran a las empresas líderes y otros participantes (Gereffi, 2018). En este estudio de caso se recabó información a través de entrevistas semiestructuradas a expertos en la industria del arándano y fuentes de información secundaria (revistas especializadas).

La información obtenida se estructuró de la siguiente manera: El capítulo dos dedicado a la revisión de literatura ofrece una descripción del marco de la CGV. El capítulo tres ofrece un análisis de la CGVAMCh desde cuatro perspectivas: estructura de entrada-salida, distribución geográfica, estructura de gobierno y entorno institucional. El capítulo cuatro ofrece un análisis sobre la gobernanza y escalamiento en la CGVAMCh, destacando el papel de la comercializadora, el tipo de gobernanza que mantiene con productores y distribuidores y el tipo de escalamiento que permite. El quinto capítulo presenta la relación entre la CGVAMCh y la sostenibilidad, ya que tanto prácticas económicas como ambientales y sociales son parte integral de la dinámica de la industria. El sexto capítulo presenta un análisis sobre el sistema de trazabilidad que permite la gestión de calidad, inocuidad, fitosanidad y logística en la CGVAMCh y que da cumplimiento a los requerimientos del mercado destino.

LITERATURA CITADA

- Bair, J. (2005). Global Capitalism and Commodity Chains: Looking Back, Going Forward. *Competition & Change*, 9(2), 153-180. <https://doi.org/10.1179/102452905X45382>
- Gereffi, G. (2015). América Latina en las cadenas globales de valor y el papel de China. *Boletín Informativo Techint*, 350, 27-40.
- Gereffi, G. (2018). Políticas de desarrollo productivo y escalamiento: la necesidad de vincular empresas, agrupamientos y cadenas de valor. En: E. D. Peters (Coord.), *Cadenas Globales de Valor: Metodología, teoría y debates*, 13-44, México, UNAM.
- Golini, R., De Marchi, V., Boffelli, A., & Kalchsmidt, M. (2018). Which governance structures drive economic, environmental, and social upgrading? A quantitative analysis in the assembly industries. *International Journal of Production economics*, (203), 13-23. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.05.021>
- Hernández, R. A., Martínez-Piva, J. M., & Mulder, N. (2014). *Global value chains and world trade: Prospects and challenges for Latin America*. ECLAC.
- Hollweg, C. H. (2019). Global value chains and employment in developing economies. *Global Value Chain Development Report 2019: Technological innovation, supply chain trade, and workers in a globalized world*, 63-82.
- Ponte, S., Sturgeon, T. J., & Dallas, M. P. (2019). Governance and power in global value chains. En: S. Ponte, G. Gereffi, & G. Raj-Reichert (Eds.), *Handbook on Global Value Chains* (pp. 120-137). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781788113779.00013>

CAPÍTULO 2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. CADENA GLOBAL DE VALOR

2.1.1. Antecedentes de la Cadena Global de Valor

En 1994, Gereffi y Korzeniewicz publicaron “Commodity chains and global capitalism”. Dicha publicación contiene una serie de documentos presentados en la “16ª Conferencia Anual sobre Economía Política del Sistema Global” que tuvo lugar en la Universidad de Duke en 1992. Uno de los capítulos más citados e influyentes fue “The organization of buyer-driven global commodity chains: How U.S. retailers shape overseas production networks”, de Gereffi (1994), que estableció un marco para el estudio de lo que se llamó Cadena Global de Productos Básicos (GCC, por sus siglas en inglés).

La GCC se utilizó para caracterizar los patrones de industrialización emergentes en países periféricos y, fundamentalmente, para informar sobre el impacto en sus perspectivas de desarrollo. Su principal aporte fue que el grado de rentabilidad de cada uno de los eslabones que conforman la cadena dependía del grado de competencia e innovación que lo caracterizaba, si una empresa disponía de recursos difíciles de replicar por otras, como: diseño, investigación y desarrollo, acceso a materia prima escasa, etc., contaría con mayores posibilidades de apropiarse de la renta. Los investigadores de la GCC concluyeron que la creación y distribución de la riqueza global dependía más de cómo los países en desarrollo se insertaban en las GCC, que del peso de la industria en el PIB o en la canasta exportable (Santarcángelo *et al.*, 2017).

Sin embargo, impulsado por la creciente atención dirigida hacia la creación de valor y luego de tomar en cuenta críticas, el concepto de GCC fue modificado y enriquecido por el propio Gereffi junto con Humphrey, Kasplinsky y Sturgeon para convertirse en Cadena Global de Valor (CGV) a principios de la década de 2000, concepto que en los últimos 10 años se ha abierto camino en el vocabulario de trabajo de los economistas particularmente aquellos en el área de Comercio Internacional (Chor, 2019).

El concepto de CGV fue desarrollado con el fin de estudiar los diferentes mecanismos de coordinación establecidos por los actores que participan en las redes de producción y que se ubican en territorios determinados; además, es útil para capturar varias características de la economía mundial, entre las que se encuentran la fragmentación de la producción, la especialización en actividades y el papel de las redes globales (De Backer & Miroudot, 2014).

Como se puede observar en el Cuadro 1, el estudio de la GCC proporcionó las bases para que los investigadores interesados en las industrias globales mapearan y analizaran las redes de producción espacialmente dispersas, realizadas por empresas independientes pero interconectadas. Mientras, el estudio de las CGV proporcionó herramientas necesarias para analizar aspectos de la configuración entre los que destacan los tipos de gobernanza y de mejora de las empresas involucradas. Por tanto, la GCC proporciona una mejor lente analítica para demostrar las consecuencias a nivel macro de las redes; mientras, la CGV es preferible si el investigador quiere centrarse en la dinámica de una industria en particular (Bair, 2009).

Cuadro 1. Marco Teórico de Cadenas Globales.

Tipo de cadena	Global Commodity Chains Cadena Global de Productos Básicos	Global Value Chains Cadena Global de Valor
Objeto de estudio	Redes entre empresas en industrias globales	Lógicas sectoriales de industrias globales
Conceptos	1. Estructura de la industria	1. Cadenas de valor agregado
	2. Gobernanza (Productores o Compradores)	2. Modelos de gobernanza (Modular, Relacional, Cautivo)
	3. Aprendizaje organizacional / mejora industrial	3. Costos de transacción
Influencias	1. Literatura de empresas multinacionales	4. Mejoras económicas
		1. Sistemas de producción globales
	2. Literatura de desarrollo comparativo	2. Comercio internacional
Textos clave	Bair & Gereffi (2001)	3. Negocios internacionales
		Humphrey & Schmitz (2000), Sturgeon (2002), Gereffi, et al. (2005)

Fuente: Bair (2005).

2.1.2. Análisis de la Cadena Global de Valor

El análisis de la CGV se ha utilizado en el estudio de las industrias globales, la dinámica del comercio internacional y la forma en que los actores participan. Se basa en una serie de pasos que se pueden aplicar a cualquier industria global para conocer su organización (Christian & Gereffi, 2018). Además, permite examinar productos, procesos y mercados en ubicaciones específicas para proporcionar una visión holística de industrias globales contribuyendo a la comprensión de cómo funciona la economía global y, en particular, de cómo se ejerce el poder en las industrias globales (Gereffi & Lee, 2016).

Organizaciones internacionales como la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la Organización Mundial de Comercio (OMC) y el Banco Mundial (BM) adoptaron la CGV en un grado u otro para estructurar nuevas iniciativas y programas de recopilación de datos sobre comercio y desarrollo global (Gereffi, 2015). Por ejemplo, la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) financió una serie de análisis sectoriales para evaluar las perspectivas de las empresas de los países en desarrollo en varias cadenas mundiales, incluidas la de automóviles, agroalimentos, prendas de vestir y muebles de madera (Bair, 2009). Sin embargo, dada la diversidad de los objetivos de dichas organizaciones, se internalizó de diferente manera (Mayer & Gereffi, 2019).

En México, gran parte del trabajo de investigación sobre CGV se ha enfocado al sector manufacturero, por ejemplo, cadena hilo-textil y confección, autopartes-automotriz y electrónica prestando poca atención al sector agrícola (Dussel Peters, 2018). Sin embargo, las CGV agrícolas han ganado relevancia ya que proporcionan a los consumidores un acceso conveniente y consistente a una variedad extraordinaria de productos horto-frutícolas, independientemente de la temporada o el lugar (Mittal *et al.*, 2018).

La literatura reciente sobre las CGV agrícolas cubre cinco factores relevantes: costos laborales, disponibilidad y nivel de habilidad; estándares locales sanitarios y fitosanitarios y su implementación; costo de transporte, calidad y regulación; estado de la industria y acceso al financiamiento (Bamber *et al.*, 2014). Siendo los estudios de caso, de una industria o de un producto en específico, el enfoque utilizado en el análisis a profundidad de la CGV, en el que generalmente se mapea la cadena y delinea las características de la misma, identificando actores clave (Jones *et al.*, 2019).

2.1.3. Dimensiones de Análisis de la Cadena Global de Valor

Las cuatro dimensiones básicas que analiza la CGV son: (1) estructura de entrada-salida de un producto vinculado a una secuencia de actividades de agregación de valor; (2) consideración geográfica de la dispersión espacial de una red de producción o distribución compuesta por empresas de diferentes tamaños y tipos; (3) estructura de gobernanza que muestra las relaciones de autoridad y poder; y (4) contexto institucional (Gereffi & Fernandez-Stark, 2011).

Los dos primeros elementos (entrada-salida y geografía) son descriptivos, permiten mapear la división organizacional y espacial de las actividades. Los dos últimos (gobernanza e instituciones) son causales, contienen explicaciones para las características organizativas y espaciales observadas y destacan las fuerzas externas que estructuran (habilitan y limitan) lo que hacen los actores de la cadena (Sturgeon, 2008).

A continuación, se describe cada dimensión básica que analiza la CGV:

1) Estructura de entrada-salida

En esta dimensión, se resaltan dos componentes: las organizaciones y los procesos que conforman la CGV (Park *et al.*, 2013). Su análisis se realiza a través de los siguientes pasos:

a) Identificar las principales actividades/segmentos. Una CGV representa todo el proceso de entrada-salida que lleva un producto o servicio desde la concepción inicial a las manos del consumidor. Los segmentos principales de la cadena varían según la industria, pero habitualmente incluyen: investigación y diseño, insumos, producción, comercialización, distribución y ventas.

A medida que los productos se mueven sucesivamente a través de las diversas actividades, las transacciones que llevan a cabo los diferentes actores agregan valor. El valor se refiere a la capacidad de crear ganancias y/o capturar rentas desde la posición de una empresa en una cadena con una forma específica de gobernanza y un conjunto de relaciones entre empresas (Havice & Pickles, 2019).

La estructura de entrada-salida, como se muestra en la Figura 1, se representa como un conjunto de cuadros conectados por flechas que muestran los flujos de bienes que son críticos para mapear la CGV y para superponer información de particular interés para el investigador (Bamber & Fernandez-Stark, 2014).

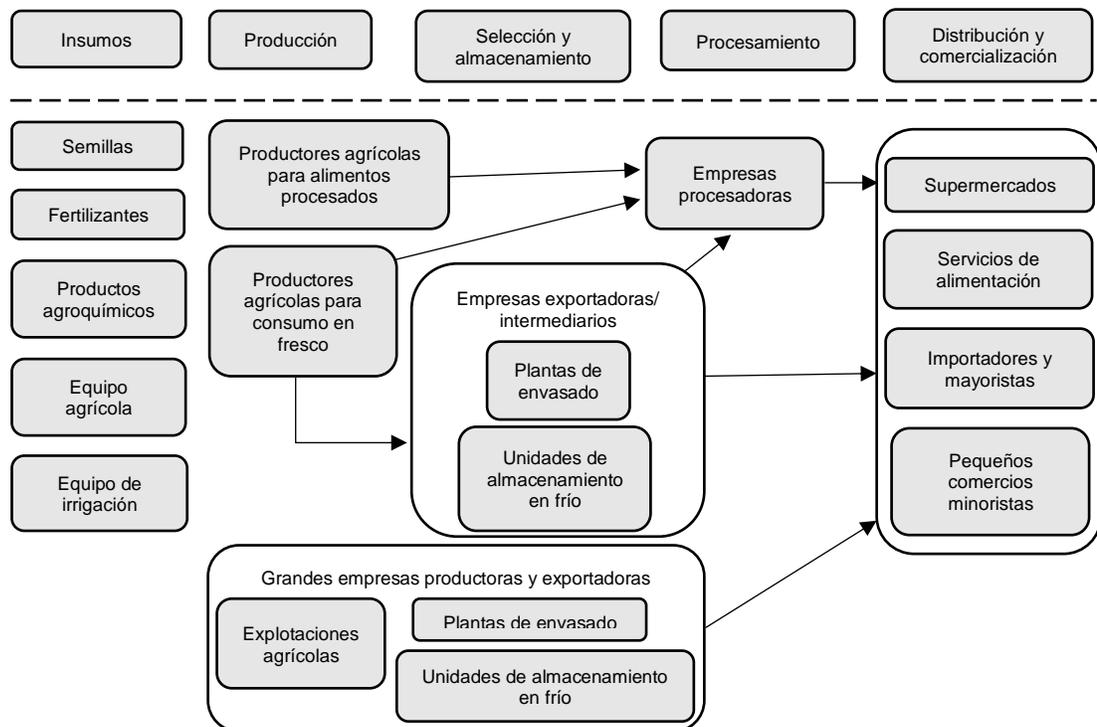


Figura 1. Cadena Global de Valor Agrícola.
Fuente: (Bamber & Fernandez-Stark, 2014).

La CGV de productos agrícolas, por ejemplo, relaciona todos los procesos (producción, selección, procesamiento, distribución y consumo) que describen el flujo de productos agrícolas desde el campo hasta la mesa de los consumidores, ya sea que se consuma fresco o procesado, así como las organizaciones responsables de llevarlas a cabo (Ahumada & Villalobos, 2009).

La CGV agrícola incluye a proveedores de insumos para el proceso de producción de alimentos (como fertilizantes, semillas y envases), productores involucrados en el cultivo de alimentos, procesadores involucrados en el procesamiento, fabricación y comercialización de productos alimenticios, distribuidores (incluidos los mayoristas y minoristas) que participan en la distribución, comercialización y venta de alimentos y consumidores involucrados en la compra y el consumo de alimentos. Además de otros actores como: gobiernos involucrados en la creación de políticas y programas para la seguridad alimentaria, reguladores involucrados en el monitoreo y regulación de toda la cadena desde el productor hasta el consumidor, empresas logísticas involucradas en mover, almacenar y administrar productos en toda la cadena y organizaciones financieras involucradas en proveer fondos a las entidades dentro de la cadena (Dani, 2015).

La configuración de la CGV comprende tres elementos principales: (i) la estructura de la red, con los actores que participan en ella; (ii) los procesos comerciales que realizan estos actores y (iii) la gestión de estos procesos. En consecuencia, la variedad de configuraciones de la cadena está determinada por la división de los procesos comerciales entre los actores involucrados y la forma en que se gestionan (Verdouw *et al.*, 2010).

La CGV se puede clasificar según los grados de separación de la empresa focal (Figura 2). Una cadena directa, encapsula a la empresa focal y a sus clientes y proveedores. Una cadena final incluye todas las organizaciones involucradas aguas arriba y aguas abajo en relación con la empresa focal hasta llegar a los proveedores y consumidores finales. Cualquier cosa entre el alcance de cadena directa y final se denomina cadena extendida.

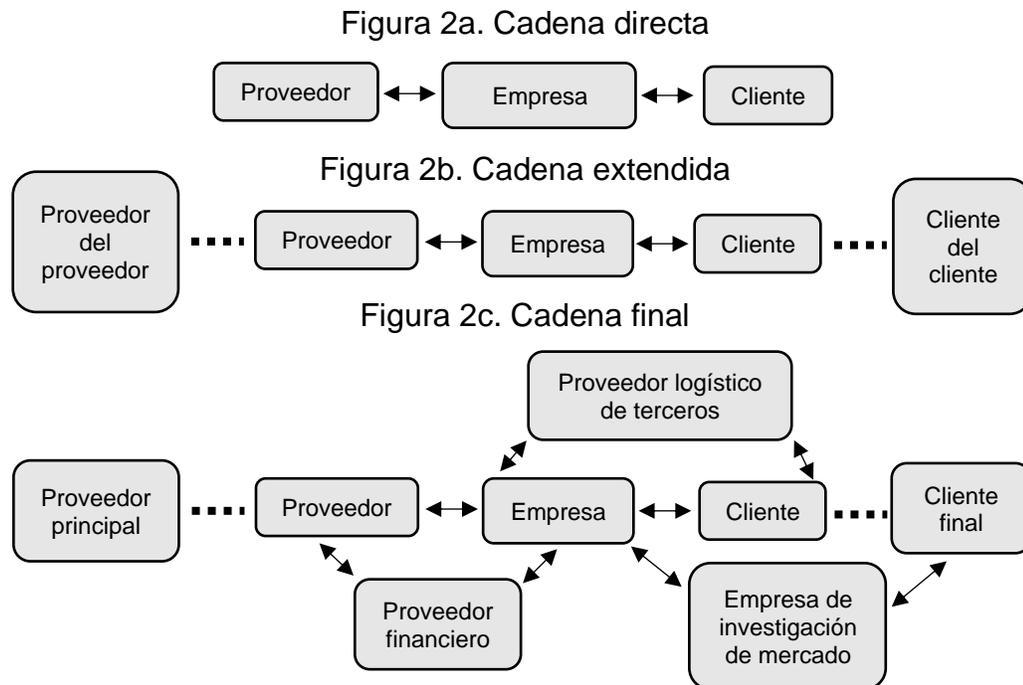


Figura 2. Clasificación de las Cadenas Globales de Valor.
Fuente: (Mentzer et al., 2001).

b) Identificar la dinámica y la estructura de las empresas en cada segmento de la CGV. Cada uno de los segmentos identificados tiene características y dinámicas específicas, como prácticas de abastecimiento particulares o proveedores preferidos. Por ejemplo, en la cadena de frutas y verduras, los insumos para el segmento de procesamiento pueden provenir de frutas destinadas a la exportación pero que no cumplen con los controles de calidad o pueden provenir de la producción cultivada exclusivamente para el procesamiento. Es importante identificar el tipo de empresas involucradas en la industria y sus características clave.

La CGV agrícola exhibe un conjunto de características únicas que la diferencian de otras cadenas (Zhong *et al.*, 2017), entre las que se encuentran: la perecibilidad de los productos, la estacionalidad en las operaciones de cosecha y producción, la variabilidad de calidad y cantidad de insumos agrícolas y rendimientos de procesamiento, los requisitos específicos sobre transporte y condiciones de almacenamiento, el cumplimiento de legislación relacionada con la inocuidad de los alimentos, la necesidad de atributos especializados, la necesidad de alta eficiencia y productividad, la mayor complejidad de las operaciones y la existencia de importantes limitadores de capacidad (Aramyan *et al.*, 2007).

2) Alcance geográfico

Desde esta perspectiva, se puede analizar cómo los procesos se desarrollan de manera separada en diferentes locaciones (Cáceres *et al.*, 2013). Los países participan en industrias aprovechando sus ventajas competitivas en activos; por lo general, los países en desarrollo ofrecen bajos costos de mano de obra y materias primas, mientras que las naciones desarrolladas con talentos altamente educados están detrás de la investigación, el desarrollo y el diseño de nuevos productos y servicios.

El análisis geográfico se basa primero en la identificación de las empresas en cada segmento de la CGV, para después indicar dónde se ubican. Esta información se compila principalmente utilizando fuentes secundarias de datos de la empresa, publicaciones especializadas de la industria y entrevistas con expertos de la industria.

3) Gobernanza

El término de gobernanza se refiere a las reglas explícitas o implícitas que permiten y restringen comportamientos y la capacidad de actores para establecerlos y/o hacerlos cumplir (Bair & Palpacuer, 2015). Su análisis permite examinar las prácticas concretas, las dinámicas de poder y las formas organizativas que dan carácter y estructura a la CGV.

Inicialmente, en el marco de las GCC, la gobernanza se describió en términos de cadenas impulsadas por el comprador o impulsadas por el productor (Gereffi, 2014); cadenas que se distinguen dependiendo de la capacidad y el poder de los compradores o proveedores para coordinar e imponer control sobre otros actores de la cadena (Cuadro 2).

Cuadro 2. Gobernanza en la Cadena Global de Productos Básicos.

Clasificación	Cadena impulsada por el productor	Cadena impulsada por el comprador
Conductores	Capital industrial	Capital comercial
Competencias	Investigación y desarrollo, producción	Diseño y comercialización
Barreras	Economías de escala	Economías de alcance
Sectores	Bienes de consumo duraderos, intermedios y de capital	Bienes perecederos
Industrias	Automóviles, computadoras, aviones	Vestuario, calzado, juguetes
Empresas manufactureras	Empresas transnacionales	Empresas locales, en países en desarrollo
Vínculos	Basados en la inversión	Basados en el comercio
Estructura dominante	Vertical	Horizontal

Fuente: (Gereffi, 1999).

En las cadenas impulsadas por los compradores resalta el papel de los grandes minoristas y de los comerciantes de marcas altamente exitosas, dichos actores dictan la forma en que se operan las cadenas al exigir que los proveedores reúnan ciertos estándares y protocolos, a pesar de que sus capacidades de producción son limitadas o nulas. Los intermediarios claves son los importadores y exportadores, creando cadenas relativamente cortas y directas. Algunos ejemplos son las industrias de ropa, calzado y juguetes, donde las competencias centrales son el diseño y la comercialización y la producción es realizada en países en desarrollo. Los costos de información, el diseño y los sistemas avanzados de gestión son las principales barreras de entrada, ya que las empresas líderes suelen centrarse en la marca, el diseño y las funciones de mercadotecnia; generando ganancias con la combinación de estos y subcontratando la producción (Gereffi, 2001).

En contraste, las cadenas impulsadas por los productores están más integradas verticalmente en todos los segmentos de la cadena y aprovechan las ventajas de los proveedores integrados. Las ganancias provienen de la escala, el volumen y los avances tecnológicos. Ejemplo de este tipo de cadenas son la industria automotriz, aeronáutica y de computación. El capital y la tecnología intensiva son las principales barreras de entrada (Gereffi, 2001).

En ambas cadenas lo que distingue a las empresas líderes de sus seguidores o subordinados es el control de acceso a los principales recursos entre los que se encuentran el diseño de productos, las nuevas tecnologías de producción, las marcas y la demanda de los consumidores; recursos que generan mayores rendimientos en la industria, y por ello considerados captadores de ganancias (Gereffi, 1999).

Sin embargo, dicha clasificación se consideró demasiado amplia para capturar la complejidad de las estructuras de gobierno, por lo que se elaboró una nueva tipología que se distingue de la anterior al ser descrita como coordinadora en lugar de impulsora. La nueva tipología incluye cinco estructuras de gobernanza: mercado, modular, relacional, cautiva y jerárquica (Figura 3).

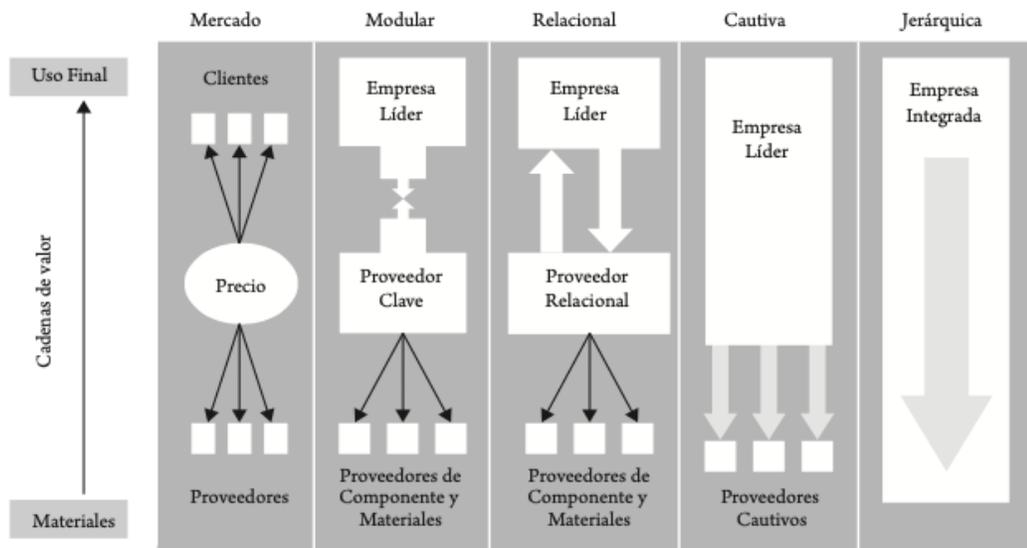


Figura 3. Tipos de Gobernanza en la Cadena Global de Valor.
Fuente: (Gereffi *et al.*, 2005).

Según Gereffi et al. (2005) existen cinco tipos de gobernanza:

- a) Mercado: la gobernanza de mercado implica transacciones que son relativamente simples. La información sobre las especificaciones del producto se transmite fácilmente y los proveedores pueden fabricar productos con un aporte mínimo de los compradores. Estos intercambios de plena competencia requieren poca o ninguna cooperación formal entre los actores y el costo de cambiar a nuevos socios es bajo tanto para los productores como para los compradores. El mecanismo de gobernanza central es el precio más que una poderosa empresa líder.

- b) Modular: el gobierno modular se produce cuando las transacciones complejas son relativamente fáciles de codificar. Por lo general, los proveedores en cadenas modulares fabrican productos según las especificaciones de un cliente y asumen toda la responsabilidad de la tecnología de procesos utilizando maquinaria genérica que distribuye las inversiones en una amplia base de clientes. Esto mantiene bajos los costos de cambio y limita las inversiones específicas de la transacción, aunque las interacciones comprador-proveedor puedan ser muy complejas. Las relaciones son más sustanciales que en los mercados simples debido al alto volumen de información que fluye a través del enlace entre empresas. La tecnología de la información y los estándares para el intercambio de información son clave para el funcionamiento de la gobernanza modular.

- c) Relacional: la gobernanza relacional ocurre cuando los compradores y vendedores confían en información compleja que no se transmite o aprende fácilmente. Esto da como resultado interacciones frecuentes y el intercambio de conocimientos entre las partes para complementar sus competencias. Tales vínculos requieren confianza y generan confianza mutua, regulándose a través de la reputación, la proximidad social y espacial, los lazos familiares y étnicos, y similares. A pesar de la dependencia mutua, las empresas líderes todavía especifican lo que se necesita y, por lo tanto, tienen la capacidad de ejercer cierto nivel de control sobre los proveedores. Los productores en cadenas relacionales tienen más probabilidades de suministrar productos diferenciados en función de la calidad, el origen geográfico u otras características únicas. Los vínculos relacionales tardan en desarrollarse, por lo que los costos y las dificultades necesarias para cambiar a un nuevo socio tienden a ser altos.
- d) Cautiva: en este tipo de gobierno, los pequeños proveedores dependen de uno o pocos compradores que a menudo ejercen una gran cantidad de poder. Dichas redes presentan un alto grado de monitoreo y control por parte de la empresa líder. La asimetría de poder en este tipo de redes obliga a los proveedores a vincularse con su comprador en condiciones establecidas y, a menudo, específicas para ese comprador en particular, lo que lleva a lazos gruesos y altos costos de cambio para ambas partes. Dado que la competencia central de las empresas líderes tiende a estar en áreas fuera de la producción, ayudar a sus proveedores a mejorar sus capacidades de producción no invade esta competencia central, sino que beneficia a la empresa líder al aumentar la eficiencia de su cadena. El liderazgo ético es importante para garantizar que los proveedores reciban un trato justo y una parte equitativa del precio de mercado.

e) Jerárquica: la gobernanza jerárquica describe las cadenas caracterizadas por la integración vertical y el control de gestión dentro de las empresas líderes que desarrollan y fabrican productos de forma interna. Esto generalmente ocurre cuando las especificaciones del producto no se pueden codificar, los productos son complejos o no se pueden encontrar proveedores altamente competentes. Si bien es menos común que en el pasado, este tipo de integración vertical sigue siendo una característica importante de la economía global.

La tipología de gobernanza quintuple utiliza combinación de los valores (alto y bajo) de tres variables: la complejidad del intercambio de información entre los actores de la cadena, cómo se puede codificar la información para la producción, y el nivel de competencia del proveedor (Cuadro 3).

Cuadro 3. Comportamiento de Variables en Estructuras de Gobernanza.

Variable clave Tipo de Gobernanza	Complejidad de las transacciones	Capacidad para codificar las transacciones	Capacidades en la base de proveedores	Grado de coordinación explícita y de asimetrías de poder
Mercado	Baja 			Baja 
Modular				
Relacional		Baja 		
Captiva			Baja 	
Jerárquica		Baja 	Baja 	

Fuente: (Sturgeon, 2011)

La complejidad se refiere al grado de dificultad que implica comunicar una demanda, transmitir información y conocimiento en una transacción relativa a la producción del bien. La codificación es la capacidad de entender los requerimientos y llevarlos a cabo. La capacidad de los proveedores se refiere a la eficiencia para satisfacer las demandas del comprador en relación con sus requerimientos específicos, independiente de la alta o baja codificación (Cabrera, 2012).

Según Gereffi et al. (2005) los cinco tipos de gobernanza están asociados con combinaciones de las tres variables:

- a) En el gobierno tipo mercado, la complejidad de las transacciones es baja y la habilidad para codificarlas es alta; esto implica que el conocimiento transferido es mínimo y que se codificará en su mayoría. La capacidad de los proveedores es alta, pueden fabricar productos con poca participación de los clientes, por lo que el grado de coordinación es bajo, así como la asimetría de poder. En este tipo de gobernanza encontramos a clientes y proveedores que compran y venden productos estándar.
- b) El tipo modular se caracteriza por proveedores llave en mano que fabrican productos de acuerdo a las especificaciones del cliente. Las transacciones entre ellos son más complejas; sin embargo, la habilidad para codificarlas es alta. La capacidad de los proveedores también es alta, lo que les permite proporcionar paquetes y módulos completos. El grado de coordinación es bajo, al igual que la asimetría de poder.

- c) El gobierno relacional, es aquel en el que la interacción y la comunicación entre las empresas es frecuente y central; esto se debe a que las tareas son complejas y la habilidad para codificar es baja. Los proveedores son altamente capaces y brindan a las empresas líderes un incentivo para subcontratarlos y así obtener acceso a competencias complementarias. El grado de coordinación es alto, lo que permite intercambiar conocimiento. La asimetría de poder se ve disminuida por la dependencia mutua que se regula a través de la confianza, reputación y los lazos sociales profundos, aunque no siempre la proximidad física.

- d) Si el gobierno es cautivo, la relación es casi vertical entre la empresa líder y los proveedores. La empresa líder controla la actividad debido a que existe una alta complejidad de las transacciones y una alta habilidad de codificación de las mismas; pero debido a la baja capacidad de los proveedores estos reciben instrucciones detalladas. El grado de coordinación es alto ya que los proveedores son dependientes, al igual que la asimetría de poder pues los proveedores enfrentan costos de cambio significativos.

- e) El gobierno jerárquico se refiere a las relaciones entre empresas líderes y sus filiales integradas verticalmente. Las transacciones son complejas y no codificables, y debido a que no se pueden encontrar proveedores altamente competentes fuera de la empresa, las tareas se mantienen en la propia empresa. Las tareas a menudo son centrales para la empresa líder y requieren intercambio de conocimiento tácito; existe una alta coordinación y una alta asimetría de poder entre la empresa líder y la subsidiaria (Barrera, 2018).

Las empresas líderes pueden tener múltiples y quizá diferentes tipos de gobernanza dependiendo del número de relaciones que tengan, y es probable que ningún tipo de gobernanza caracterice a toda la cadena (Lakhani *et al.*, 2013). Por ejemplo, se puede tener un gobierno cautivo tratándose de los proveedores y un gobierno relacional tratándose de sus clientes (Golini *et al.*, 2018).

Recientemente se ha estudiado la gobernanza como normalizadora, que a diferencia de las contribuciones iniciales que enfatizaron el papel de las empresas líderes; esta gobernanza enfatiza el papel de las normas laborales y ambientales como obligaciones legales o presiones de actores diversos (Sako & Zylberberg, 2019). Las normas son criterios acordados por los cuales se puede evaluar el rendimiento de un producto, sus características y las condiciones bajo las cuales se ha producido o entregado; y son importantes para los participantes de la cadena porque determinan el acceso a segmentos específicos del mercado y/o a países específicos (Giovannucci & Ponte, 2005).

En resumen, existen tres enfoques distintos de gobernanza dentro de las CGV: 1) impulsora, que explica en qué medida los actores, como las firmas líderes, influyen y dan forma a las funciones en todas las CGV, 2) coordinadora, que describe las diferentes relaciones entre empresas líderes y proveedores, y 3) normalizadora, que refleja la influencia de los estándares y normas establecidos por actores externos (incluidas las autoridades públicas, las expectativas de los consumidores y la presión de la sociedad civil) en los procesos y el funcionamiento de las CGV (Raj-Reichert, 2019).

3.1) Escalamiento

El escalamiento es entendido como el proceso ascendente determinado por un alejamiento de las actividades con bajas barreras de entrada, reposicionándose en actividades que garantizan un incremento del valor agregado (Luna, 2009). Este movimiento es otro elemento central en el análisis de la CGV que inicialmente fue definido como mejora industrial (ya que se centró en industrias como: prendas de vestir, calzado y juguetes) y posteriormente como mejora económica (para cubrir la agricultura y servicios, así como la fabricación y manufactura) (Rossi, 2019).

Una empresa puede mejorar económicamente su participación en la CGV de cuatro maneras distintas:

- a) Actualización del producto: el cambio a la producción de un producto de mayor valor, de la cantidad a la calidad o de mercancías simples a más complejas.
- b) Mejora funcional: pasar a funciones de mayor valor en la cadena que requieren habilidades adicionales, como el diseño y la comercialización.
- c) Actualización de procesos: la mejora de la eficiencia de los sistemas de producción, por ejemplo, incorporando tecnología más sofisticada o mediante la reorganización de las actividades de producción.
- d) Mejora de la cadena: acceso a una nueva cadena de valor mediante el aprovechamiento de los conocimientos y habilidades adquiridos en la cadena actual (Humphrey & Schmitz, 2002).

Los primeros tres tipos describen mejoras dentro de la misma cadena; sin embargo, el último implica mudarse a nuevas industrias o mercados que puede incluir la transición a mercados más sofisticados que requieren el cumplimiento de estándares nuevos y más rigurosos, o a mercados más grandes que requieren producción a mayor escala y accesibilidad a precios (Fernandez-Stark *et al.*, 2014).

En el sector agrícola la mejora del producto puede derivarse de un cambio en el tipo de variedad producida, el cual tiene impacto en el incremento de los ingresos; la mejora de procesos en cambios relacionados con las prácticas de campo y manejo poscosecha; la mejora funcional en la realización de nuevas actividades, asumiendo la responsabilidad de logística, mercadotecnia y diseño, y la mejora de cadena en el acceso a nuevos nichos de mercado (Villa & Bracamonte, 2013).

En el caso de productos agrícolas la implementación de cualquier mejora induce a otras; por ejemplo, la adopción de modos particulares de producción orientados al cumplimiento de determinadas normas o parámetros internacionales involucra al mismo tiempo mejora en los productos y en los procesos; por tanto, en ocasiones es difícil distinguir entre la mejora de proceso y de producto, ya que la introducción de nuevos procesos puede generar nuevas categorías de productos de mayor valor (Ponte & Ewert, 2009).

Existen tres elementos que se consideran para avanzar en la cadena. El primero se refiere a que el ascenso es dinámico, es decir, avanzar y retroceder es posible; el segundo elemento es el aprendizaje, con la creciente intensidad de conocimiento y el tercero es el capital (físico, humano y social) con el que se cuenta y se incorpora a las actividades. La vía más accesible para la actualización (Cuadro 4) es la que comienza con la mejora de procesos, continua con la mejora de productos, después con la funcional y por último la de cadena (Wilches, 2014).

Cuadro 4. Trayectorias de Actualización.

Escalamiento	Proceso	Producto	Funcional	Cadena
Trayectoria	—————→			
Ejemplos	Ensamblaje de equipos originales	Fabricación de diseño original	Fabricante original de marca	De la cadena de TV a la de las computadoras
Valor agregado	—————→			

Fuente: (Kaplinsky, 2013).

Primero se puede observar a una empresa que ensambla los diseños de la empresa líder, su trayectoria de mejora en esta primera etapa es una mejora de procesos. Posteriormente, a medida que aumentan sus capacidades, pasa del ensamble a la fabricación, es decir, a la transformación de materiales. Cuando sus capacidades se profundizan, desarrolla sus propios diseños. Después de un tiempo, construye su propia marca. Finalmente, una vez que la competencia se endurece, se muda a una nueva cadena.

Las posibilidades de escalamiento dependen del tipo de gobierno que exista en la cadena, las barreras de entrada, las capacidades del participante y los sistemas de innovación (Kosacoff & López, 2008). En referencia al tipo de gobierno, aquellas cadenas de gobierno jerárquico o cautivo, en que las empresas líderes se concentran en actividades intensivas en conocimientos y solo transmiten una serie de requisitos técnicos a sus proveedores, el intercambio de activos intangibles que estimule el proceso de aprendizaje tenderá a ser limitado; en consecuencia, bajo este tipo de gobierno, los procesos de mejora más observados serán los de productos y procesos. En cambio, en estructuras de gobierno de mercado o modular, en las que son más comunes las relaciones de cooperación entre empresas, es más factible la mejora funcional, junto con la mejora de cadena, mismas que representan las mayores oportunidades de desarrollo (Mancini, 2016).

El apoyo u obstaculización, además, dependerá de que la mejora contribuya con las ganancias de las empresas líderes, y dado que dichas empresas se reservan las decisiones más importantes de la cadena, pueden actuar dificultando o incluso impidiendo la mejora de otros participantes (Dalle *et al.*, 2013). Por ejemplo, la mejora funcional invade competencias claves de la empresa líder en una cadena; por tanto, los proveedores pueden enfrentar obstáculos y ver limitado el acceso a tecnología e innovación y al desarrollo de capacidades en esas áreas para que no se conviertan en competidores o nuevas empresas líderes; por ende, las empresas se actualizan dentro de la producción (a lo largo de dimensiones de calidad, flexibilidad y productividad, principalmente aprendiendo de sus compradores), pero enfrentan desaliento cuando se trata de la actualización funcional (pasar a actividades de mayor valor agregado como diseño, marca y venta minorista) (Tokatli, 2013).

Investigaciones recientes han evidenciado casos de degradación, los cuales representan la decisión de un participante de la cadena de abandonar la búsqueda de productos, procesos, funciones o mercados de mayor valor. Estudios en CGV agroalimentarias (café, cacao y vino), muestran que a medida que aumentan las barreras de entrada y disminuye el apoyo estatal los proveedores cambian a productos menos transformados o no diferenciados (Werner & Bair, 2019).

La degradación se puede originar porque un cliente ya no requiera la producción de bienes intermedios de su proveedor, sino solo el suministro de materias primas, por el cambio de regulación de una política agrícola en un mercado destino que lleve al colapso de las exportaciones y a la búsqueda de nuevos mercados que no siempre requieren productos de mayor valor agregado, o por la caída de la demanda, o puede surgir como resultado de un cambio de la estrategia comercial de un proveedor o la empresa líder (Blazek, 2016).

Por lo anterior, se pueden obtener dos ideas principales sobre la actualización: 1) para las empresas, participar en una CGV representa una oportunidad de aprendizaje para adquirir conocimientos sobre mercados, procesos y estándares que les permita mejorar, y 2) la estructura de gobierno existente entre las empresas líderes y sus proveedores influye en la medida en que pueden beneficiarse de su participación en la CGV y el desarrollo de mejoras específicas (Golini *et al.*, 2018).

Finalmente, en años recientes la literatura ha dejado de centrarse en la mejora económica y ha dado paso al estudio de la mejora social y ambiental. El escalamiento social es el proceso de mejora de los derechos y las prestaciones de los trabajadores, lo que mejora la calidad de su empleo (Barrientos *et al.*, 2011). El escalamiento ambiental, hasta la fecha menos investigado, se ha definido como el proceso por el cual los actores económicos avanzan hacia un sistema de producción que evita o reduce el daño ambiental de sus productos, procesos o sistemas de gestión (De Marchi *et al.*, 2020).

Estas mejoras consisten en diversas actividades que a menudo se discuten como iniciativas de sostenibilidad. En términos sociales, encontramos el desarrollo de habilidades de productores y trabajadores a través de la capacitación; y en términos ambientales encontramos la conservación del suelo, la preservación de la biodiversidad, la retención del agua, etc. (Krauss & Krishnan, 2016).

4) Contexto institucional

Una característica importante de las CGV radica en el desacoplamiento espacial de las actividades que se dispersan en contextos altamente diferenciados en términos de normas y políticas (Palpacuer, 2019). El contexto institucional incluye reglas formales del juego, como las leyes económicas, sociales, ambientales, y las agencias de aplicación encargadas de implementar tales leyes (Lund-Thomsen & Lindgreen, 2014).

Los actores institucionales, incluidos los estados, configuran la CGV al proporcionar un mecanismo para que se hagan cumplir las regulaciones y una plataforma para negociar acuerdos (Ponte & Sturgeon, 2014). Sin embargo, la capacidad de acceder a los mercados depende de la capacidad de los participantes de la cadena de superar la imposición de aranceles y otras regulaciones impuestas por el gobierno del mercado destino (Lehmacher, 2016).

Por tanto, al interactuar las prácticas corporativas globales con las leyes y regulaciones de los países, dan forma a los resultados en la CGV (Horner & Alford, 2019). Una amplia gama de industrias, por ejemplo, ha encontrado que las acciones específicas tomadas por los gobiernos (los acuerdos comerciales, fortalecimiento de la inversión y derechos de propiedad intelectual, estrategias de desarrollo basadas en la liberación y desregulación y las políticas de competencia) dan forma al acceso a un mercado específico (Mayer & Phillips, 2017).

2.2. LITERATURA CITADA

- Ahumada, O., & Villalobos, J. R. (2009). Application of planning models in agri-food supply chain: A Review. *European Journal of Operational Research*, 196 (1), 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2008.02.014>
- Aramyan, L. H., Oude Lansink, A. G., Van Der Vorst, J. G., & Van Kooten, O. (2007). Performance measurement in agri-food supply chains: a case study. *Supply Chain Management: An International Journal*, 12 (4), 304-315. <https://doi.org/10.1108/13598540710759826>
- Bair, J. (2005). Global Capitalism and Commodity Chains: Looking Back, Going Forward. *Competition & Change*, 9 (2), 153-180. <https://doi.org/10.1179/102452905X45382>
- Bair, J. (2009). Global commodity chains: genealogy and review. En: J. Bair (Ed.), *Frontiers of commodity chain research*, 1-34. Stanford University Press.
- Bair, J., & Palpacuer, F. (2015). CRS beyond the Corporation: contested governance in global value chains. *Global Networks*, 15 (s1), S1-S19.
- Bamber, P., & Fernandez-Stark, K. (2014). Inclusive value chain interventions in the high-value agrifood sector in Latin America. En: R. A. Hernández, J. M. Martínez-Piva, & N. Mulder (Eds.), *Global value chains and world trade: Prospects and challenges for Latin America*, 137-162. ECLAC.
- Bamber, P., Fernandez-Stark, K., Gereffi, G, & Guinn, A. (2014). Connecting Local Producers in Developing Countries to Regional and Global Value

- Chains. *OECD Trade Policy Papers*, 160. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5jzb95f1885l-en>
- Barrera, Y. J. (2018). Gobernanza y escalonamiento de las cadenas globales de valor. *Economía y Desarrollo*, 160 (2).
- Barrientos, S., Gereffi, G., & Rossi, A. (2011). Economic and social upgrading in global production networks: A new paradigm for a changing world. *International Labour review*, 150 (3-4), 319-340. <https://doi.org/10.1111/j.1564-913X.2011.00119.x>
- Blazek, J. (2016). Towards a typology of repositioning strategies of GVC/GPN suppliers: the case of functional upgrading and downgrading. *Journal of Economic Geography*, 16 (4), 849-869. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbv044>
- Cabrera, S.V.S. (2012). Gobernabilidad y ascenso en la cadena de valor: discusión conceptual. *Análisis Económico*, 27 (66), 7-23.
- Cáceres, R., Martínez-Román, J. A., & Romero, I. (2013). Las dependencias funcional y productiva en el análisis de las cadenas de valor global. *Revista de Economía Mundial*, 35, 87-101.
- Chor, D. (2019). Modeling global value chains: approaches and insights from economics. En: S. Ponte, G. Gereffi, & G. Raj-Reichert (Eds.), *Handbook on Global Value Chains*, 105-118. Edward Elgar Publishing.
- Christian, M., & Gereffi, G. (2018). Fast-Food Value Chains and Childhood Obesity: A Global Perspective. En: M. Freemark (Ed.), *Pediatric Obesity: Etiology Pathogenesis and Treatment*, 717-730. Humana Press.
- Dalle, D., Fossati, V., & Lavopa, F. (2013). Política industrial: ¿El eslabón perdido en el debate de las Cadenas Globales de Valor? *Revista Argentina de Economía Internacional*, 2, 3-16.
- Dani, S. (2015). *Food Supply Chain Management and Logistics*, 1-19. Kogan Page Publishers.
- De Backer, K., & Miroudot, S. (2014). Mapping global value chains. En: R. A. Hernández, J. M. Martínez-Piva, & N. Mulder (Eds.), *Global value chains and world trade: Prospects and Challenges for Latin America*, 43-78. ECLAC.
- De Marchi, V., Di Maria, E., Golini, R., & Perri, A. (2020). Nurturing international business research through global value chains literature: A review and discussion of future research opportunities. *International Business Review*, 101708. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2020.101708>
- Dussel Peters, E. (2018). Cadenas globales de valor: Metodología, contenidos e implicaciones para el caso de la atracción de inversión extranjera directa desde una perspectiva regional. En: E. D. Peters (Ed.), *Cadenas Globales de Valor: Metodología, teoría y debates*, 45-66. México, UNAM.
- Fernandez-Stark, K., Bamber, P., Gereffi, G. (2014). Global value chains in Latin America: A development perspective for upgrading. En: R. A. Hernández,

- J. M. Martínez-Piva, & N. Mulder, *Global value chains and world trade: Prospects and Challenges for Latin America*, 79-106. ECLAC.
- Gereffi, G. (1994). The organization of buyer-driven global commodity chains: How US retailers shape overseas production networks. *Contributions in economics and economic history*, 95-95.
- Gereffi, G. (1999). A commodity chains framework for analyzing global industries. *Institute of Development Studies*, 8 (12), 1-9.
- Gereffi, G. (2001). Las cadenas productivas como marco analítico para la globalización. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 32 (125).
<http://dx.doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2001.125.7389>
- Gereffi, G. (2014). Global value chains in a post-Washington Consensus World. *Review of International Political Economy*, 21 (1), 9-37.
<https://doi.org/10.1080/09692290.2012.756414>
- Gereffi, G. (2015). Global value chains, development and emerging economies. *UNU-MERIT Working Papers*, 2015 (047).
- Gereffi, G., & Fernandez-Stark, K. (2011). *Global Value Chains Analysis: A Primer* (1a ed.). Center on Globalization Governance & Competitiveness (CGGC), Duke University, North Carolina, USA.
- Gereffi, G., Humphrey, J., & Sturgeon, T. (2005). The governance of global value chains. *Review of International Political Economy*, 12 (1), 78-104.
<https://doi.org/10.1080/09692290500049805>
- Gereffi, G., & Lee, J. (2016). Economic and social upgrading in global value chains and industrial clusters: Why governance matters. *Journal of business ethics*, 133 (1), 25-38. <http://dx.doi.org/10.1007/s10551-014-2373-7>
- Giovannucci, D., & Ponte, S. (2005). Standard as a new form of social contract? Sustainability initiatives in the coffee industry. *Food policy*, 30 (3), 284-301.
<https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2005.05.007>
- Golini, R., De Marchi, V., Boffelli, A., & Kalchsmidt, M. (2018). Which governance structures drive economic, environmental, and social upgrading? A quantitative analysis in the assembly industries. *International Journal of Production Economics*, 203, 13-23.
<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.05.021>
- Havice, E., & Pickles, J. (2019). On value in value chains. En: S. Ponte, G. Gereffi, & G. Raj-Reichert (Eds.), *Handbook on Global Value Chains*, 169-182. Edward Elgar Publishing.
- Horner, R., & Alford, M. (2019). The roles of the state in global value chains. En: S. Ponte, G. Gereffi, & G. Raj-Reichert (Eds.), *Handbook on Global Value Chains*, 555-569. Edward Elgar Publishing.

- Humphrey, J., & Schmitz, H. (2002). How does insertion in global value chains affect upgrading in industrial clusters? *Regional studies*, 36 (9), 1017-1027.
- Jones, L., Demirkaya, M., & Bethmann, E. (2019). Global Value Chain Analysis: Concepts and Approaches. *Journal of International Commerce and Economics*. April.
- Kaplinsky, R. (2013). Global value chains: where they came from, where they going and why this is important. *Innovation, Knowledge, Development Working Papers*, 68.
- Kosacoff, B., & López, A. (2008). América Latina y las Cadenas Globales de Valor: debilidades y potencialidades. *Revista de Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*, 2 (1), 18-32.
- Krauss, J., & Krishnan, A. (2016). Global decisions and local realities: priorities and producers' upgrading opportunities in agricultural global production networks. *UNFSS Discussion Paper*, 7.
- Lakhani, T., Kuruvilla, S., & Avgar, A. (2013). From the firm to the network: Global value chains and employment relations theory. *British Journal of Industrial Relations*, 51 (3), 440-472. <https://doi.org/10.1111/bjir.12015>
- Lehmacher, W. (2016). *The Global Supply Chain: How Technology and Circular Thinking Transform Our Future*. Springer International Publishing.
- Luna, I.R. (2009). PYMES y cadenas de valor globales: Implicaciones para la política industrial en las economías en desarrollo. *Análisis Económico*, 24 (57), 199-216.
- Lund-Thomsen, P., & Lindgreen, A. (2014). Corporate social responsibility in global value chains: Where are we now and where are going? *Journal of Business Ethics*, 123 (1), 11-22. <https://doi.org/10.1007/s10551-013-1796-x>
- Mancini, M. E. (2016). Inserción en cadenas de valor globales y patrones de innovación de empresas de países en desarrollo: las pymes en Argentina. *Economía: teoría y práctica*, 45, 5-37.
- Mayer, F., & Gereffi, G. (2019). International development organizations and global value chains. En: S. Ponte, G. Gereffi, & G. Raj-Reichert (Eds.), *Handbook on Global Value Chains*, 570-584. Edward Elgar Publishing.
- Mayer, F. W., & Phillips, N. (2017). Outsourcing governance: States and the politics of a 'global value chain world'. *New Political Economy*, 22 (2), 134-152. <https://doi.org/10.1080/13563467.2016.1273341>
- Mentzer, J. T., DeWitt, W., Keebler, J. S., Min, S., Nix, N. W., Smith, C. D., & Zacharia, Z. G. (2001). Defining supply chain management. *Journal of Business logistics*, 22 (2), 1-25.
- Mittal, A., Krejci, C., & Craven, T. (2018). Logistics Best Practices for Regional Food Systems: A review. *Sustainability*, 10 (1), 1-44.

- Palpacuer, F. (2019). Contestation and activism in global value chains. En: S. Ponte, G. Gereffi, & G. Raj-Reichert (Eds.), *Handbook on Global Value Chains*, 199-213. Edward Elgar Publishing.
- Park, A., Nayyar, G., & Low, P. (2013). *Supply Chain Perspectives and Issues: A literature review*, 79-93. Fung Global Institute and World Trade Organization.
- Ponte, S., & Ewert, J. (2009). Which Way is 'Up' in Upgrading? Trajectories of Change in Value Chain for South African Wine. *World Development*, 37 (10), 1637-1650. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2009.03.008>
- Ponte, S., & Sturgeon, T. (2014). Explaining governance in global value chains: A modular theory-building effort. *Review of International Political Economy*, 21 (1), 195-223. <https://doi.org/10.1080/09692290.2013.809596>
- Raj-Reichert, G. (2019). The role of transnational first-tier supplier in GVC governance. En: S. Ponte, G. Gereffi, & G. Raj-Reichert (Eds.), *Handbook on Global Value Chains*, 354-369. Edward Elgar Publishing.
- Rossi, A. (2019). Social upgrading. En: S. Ponte, G. Gereffi, & G. Raj-Reichert (Eds.), *Handbook on Global Value Chains*, 272-284. Edward Elgar Publishing.
- Sako, M., & Zylberberg, E. (2019). Supplier strategy in global value chains: shaping governance and profiting from upgrading. *Socio-Economic Review*, 17 (3), 687-707 <https://doi.org/10.1093/ser/mwx049>
- Santarcángelo, J., Schteingart, D., & Porta, F. (2017). Cadenas Globales de Valor: una mirada crítica a una nueva forma de pensar el desarrollo. *Cuadernos de Economía Crítica*, 4 (7), 99-129.
- Sturgeon, T. J. (2008). From commodity chains to value chains: interdisciplinary theory building in an age of globalization. En: J. Bair (Ed.), *Frontiers of Commodity Chain Research*, 110-135. Stanford University Press.
- Sturgeon, T. J. (2011). De cadenas de mercancías (commodities) a cadenas de valor: construcciones teóricas en una época de globalización. *Eutopía: Revista de Desarrollo Económico Territorial*, 2, 11-38. <http://dx.doi.org/10.17141/eutopia.2.2010.1027>
- Tokatli, N. (2013). Toward a better understanding of the apparel industry: a critique of the upgrading literature. *Journal of Economic Geography*, 13 (6), 993-1011. <http://dx.doi.org/10.1093/jeg/lbs043>
- Verdouw, C. N., Beulens, A. J. M., Trienekens, J. H., & Wolfert, J. (2010). Process modelling in demand-driven supply chains: A reference model for the fruit industry. *Computers and Electronics in Agriculture*, 73 (2), 174-187. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compag.2010.05.005>
- Villa Rodríguez, A. O., & Bracamonte Sierra, Á. (2013). Procesos de aprendizaje y modernización productiva en el agro del noreste de México: Los casos de la agricultura comercial de la Costa de Hermosillo, Sonora y la

agricultura orgánica de la zona sur de Baja California Sur. *Estudios fronterizos*, 14 (27), 217-254.

- Werner, M., Bair, J. (2019). Global value chains and uneven development: a disarticulations perspective. En: S. Ponte, G. Gereffi, & G. Raj-Reichert (Eds.), *Handbook on Global Value Chains*, 183-198. Edward Elgar Publishing.
- Wilches, R.S. (2014). Inserción de cooperativas agrícolas locales en cadenas globales de valor: El caso del sistema productivo citrícola de la provincia argentina de Corrientes. *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 82, 97-126.
- Zhong, R., Xu, X., & Wang, L. (2017). Food supply chain management: systems, implementations, and future research. *Industrial Management & Data Systems*, 117 (9), 2085-2114. <http://dx.doi.org/10.1108/IMDS-09-2016-0391>

CAPÍTULO 3. CADENA GLOBAL DE VALOR DEL ARÁNDANO ENTRE MÉXICO Y CHINA

RESUMEN

La industria del arándano mexicana es una de las más importantes a nivel mundial, con gran crecimiento y en proceso de diversificación, lo que permite la creación de nuevas Cadenas Globales de Valor (CGV). El presente artículo tuvo como objetivo analizar las características de una nueva CGV, identificando actores claves y las relaciones entre ellos, las actividades principales y sus ubicaciones, así como las regulaciones que la rigen. Se utilizó como estudio de caso la Cadena Global de Valor del Arándano entre México y China (CGVAMCh). Se recolectó información a través de entrevistas semiestructuradas y de fuentes de información secundaria. Los resultados indican que la CGVAMCh está integrada por productores, comercializadoras y distribuidores. La producción se realiza en los estados de Colima, Jalisco, Michoacán y Sinaloa, y la distribución en las ciudades de Beijing y Shanghái. Las comercializadoras, dueñas de frigoríficos ubicados en México, son los líderes de la cadena, ejercen una gobernanza cautiva sobre los productores y relacional con los distribuidores; estimulan la mejora de procesos y productos, lo que permite cumplir con los requisitos del mercado. La principal regulación que rige a la CGVAMCh es el protocolo fitosanitario que establece las condiciones de origen, manipulación y almacenamiento del arándano. Se concluye que al analizar la CGVAMCh se puede caracterizar el papel que juegan las empresas, donde se ubican, que actividades realizan, cómo y quién organiza la cadena, cómo se mejoran las actividades y que regulación la rige, información que no se refleja en las estadísticas comerciales.

Palabras Clave: Cadena Global de Valor, arándano, *Vaccinium*, México, China.

ABSTRACT

The Mexican blueberry industry is one of the most important worldwide, with great growth and in the process of diversification, which allows the creation of new Global Value Chains (GVCs). This article aimed to analyze the characteristics of a new GVC, identifying key actors and the relationships between them, the main activities and their locations, as well as the regulations that rule it. The Global Blueberry Value Chain between Mexico and China (GBVCMCh) was used as a case study. Information was collected through semi-structured interviews and secondary information sources. The results indicate that the GBVCMCh is made up of producers, traders and distributors. Production takes place in the states of Colima, Jalisco, Michoacan and Sinaloa, and distribution in the cities of Beijing and Shanghai. The traders, owners of coolers located in Mexico, are the leaders of the chain, they exercise captive governance over producers and relational governance with distributors; They stimulate the upgrading of processes and products, allowing to meet market requirements. The main regulation that governs the GBVCMCh is the phytosanitary protocol that establishes the conditions of origin, handling and storage of the blueberry. It is concluded that when analyzing the GBVCMCh, it is possible to characterize the role that companies play, where they are located, what activities they carry out, how and who organizes the chain, how activities are improved and what regulation rolled it, information that is not reflected in trade statistics.

Key Words: Global Value Chain, blueberry, *Vaccinium*, Mexico, China.

3.1. INTRODUCCIÓN

El arándano pertenece a la familia *Ericaceae*, subfamilia *Vaccinoideae*, género *Vaccinium*, es nativo de América del Norte y de regiones europeas (Reque *et al.*, 2014), donde se cultiva y se comercializa ampliamente gracias a sus aportes nutraceuticos (Kalt, 2020).

Estados Unidos es el principal productor a nivel mundial; en 2018, contaba con 45,735 ha plantadas que produjeron 249,000 ton (Brazelton *et al.*, 2019). Sin embargo, entre 2014 y 2018, otros países ganaron relevancia en la producción de arándano, entre los que destacan China, Perú y México. En 2018, México se situó en la sexta posición mundial como productor de arándano con un total de 3,611 ha, produciendo un volumen de 40,251 ton (SIAP, 2019).

Durante 2018, los principales importadores a nivel mundial de arándano fueron Estados Unidos, Reino Unido y Países Bajos, y los principales exportadores: Chile, Canadá y Perú (UN Comtrade, 2019). En ese mismo año México se situó en la octava posición como exportador con 19,103 ton, enviando 93% de dicho volumen a Estados Unidos, siendo el principal destino (SIAVI, 2019); empero, de 2014 a 2018, el precio pagado por dicho país presentó una tendencia a la baja con una presión competitiva creciente (Agronomics, 2019), lo que motivó la diversificación de México a nuevos mercados, permitiendo la creación de nuevas Cadenas Globales de Valor (CGV).

Una CGV relaciona todos los procesos que describen el flujo de productos agrícolas desde el campo hasta la mesa de los consumidores, ya sea que se consuma fresco o procesado, así como las organizaciones responsables de llevarlas a cabo (Ahumada & Villalobos, 2009). En 2017 con la primera exportación de arándanos mexicanos a China, se estableció la Cadena Global de Valor del arándano de México a China (CGVAMCh) (Berries Paradise, 2017).

Ante tal panorama el objetivo del presente artículo fue analizar las características de la CGVAMCh, identificando actores claves y las relaciones entre ellos, actividades principales y sus ubicaciones, así como el contexto institucional en el que se desarrollan para complementar las estadísticas comerciales con información detallada sobre las empresas participantes y las actividades que realizan para conectar la oferta con la demanda.

3.2. MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizó como caso de estudio exploratorio la CGVAMCh. Se usaron entrevistas semiestructuradas y fuentes de información secundaria (revistas especializadas) como instrumentos de recolección de información (Yin, 1998). Se comparó la información obtenida con la literatura consultada, dividiendo el trabajo en el análisis de cuatro perspectivas con base en la propuesta de Gereffi and Fernandez-Stark (2011): 1) estructura de entrada-salida, 2) distribución geográfica, 3) estructura de gobierno y 4) contexto institucional.

En el análisis de la estructura de entrada-salida, que refleja el flujo de interacciones comerciales, se resaltaron dos componentes: 1) organizaciones y 2) actividades que conforman la CGVAMCh (Park *et al.*, 2013). Se describió la producción hasta la distribución del arándano fresco, para lo cual se elaboraron diagramas compuestos de cuadros y flechas que se enfocan en la empresa líder y sus eslabones más cercanos (Gereffi & Lee, 2012).

En la segunda perspectiva se analizó cómo las actividades se desarrollan de manera separada en diferentes locaciones (Cáceres *et al.*, 2013). Se identificaron las empresas en cada segmento y su ubicación, vinculando las actividades geográficamente dispersas en la CGVAMCh (De Backer & Miroudot, 2014).

En la tercera perspectiva se identificó a la empresa líder, la cual lleva la delantera en el proceso de coordinación y control de las actividades centrales dentro de la CGVAMCh (Fernández & Trevignani, 2015) y desempeña un papel importante en la especificación de qué se producirá, cómo y por quién (Gereffi & Kaplinsky, 2001).

Se analizó la estructura de gobernanza que permitió conocer cómo las empresas líderes controlan y toman decisiones ligadas a la organización del proceso productivo y comercial (Gereffi & Lee, 2016). La tipología utilizada en el análisis incluye cinco estructuras de gobierno: mercado, modular, relacional, cautivo y jerárquico (Gereffi *et al.*, 2005). Dicha tipología se caracteriza por tres aspectos: complejidad de las transacciones, capacidad para codificar las transacciones y la capacidad de los proveedores para cumplir los requerimientos (Sturgeon, 2011).

Se complementó la tercera perspectiva con el análisis del escalamiento que permitió focalizarse en cómo los productores pueden (o no) ir mejorando en la CGVAMCh (Santarcángelo *et al.*, 2017). El escalamiento es definido como un proceso de alejamiento de actividades donde las barreras de entrada son bajas, siendo estimulado por la transferencia y asimilación de tecnología, procesos de aprendizaje y la obtención de estándares técnicos internacionales (Luna, 2009); incluye: i) mejora de procesos, ii) mejora de productos, iii) mejora funcional, y iv) mejora de cadena (Humphrey, & Schmitz, 2002).

Finalmente, se analizó el contexto institucional y se identificaron las restricciones arancelarias y administrativas que regulan el acceso al mercado y agencias encargadas de su implementación (Lehmacher, 2016).

3.3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.3.1. Estructura de Entrada-Salida

La estructura de entrada-salida muestra las actividades que se llevan a cabo y cómo están distribuidas entre actores independientes, quienes integran la CGV del arándano. La Figura 4 integra las actividades y actores que conforman la CGVAMCh.

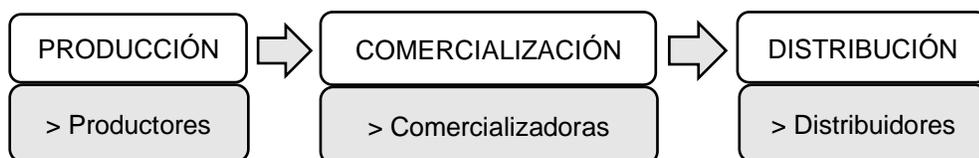


Figura 4. Estructura de Entrada-Salida de la CGVAMCh.

Las tres actividades principales de la cadena son: producción, comercialización y distribución. La producción es la base de la Cadena Global de Valor, genera el volumen requerido de arándano con la calidad establecida por China (calibres superiores a 18 mm, 13 a 15 Bx⁰ y con <60% de *Bloom*), la comercialización permite la conservación en frigoríficos (uno a dos días) y transporte refrigerado del arándano (tres a cuatro días), mientras que la distribución permite la disponibilidad y venta de los mismos al consumidor final u otros intermediarios.

Los productores realizan diversas actividades entre las que se encuentran: 1) Selección del sitio de producción, con base en criterios ambientales (clima, relieve, suelo y disponibilidad de agua); infraestructura (caminos y/o carreteras) y servicios (cuartos fríos y abasto de insumos); sociales (mano de obra disponible) y financieros (rentabilidad). 2) Elección de material vegetal (variedad privada ofrecida por la comercializadora, densidad de plantación, precocidad, rendimiento, etc.). 3) Nutrición de plantas (fertilización con micro y macro nutrientes, análisis de suelo, agua y foliares, y monitoreo del pH y CE). 4) Control de plagas y enfermedades (respetando las moléculas y límites máximos permitidos de residuos para el mercado chino y la realización de análisis para su detección, según el sistema productivo). 5) Sistema de producción y manejo del cultivo (dependiendo de características distintivas: orgánico, convencional, cultivo acolchado, cultivo protegido, cultivo en sustrato, sistema de riego, poda, polinización, etc.).

Los productores también son responsables de la ejecución e implementación de buenas prácticas agrícolas (BPA) para asegurar la inocuidad. Las BPA son actividades y controles aplicados durante la producción, cosecha y empaqueo de arándanos con la finalidad de prevenir y reducir las probabilidades de que el arándano sea contaminado por organismos patógenos (bacterias, virus o parásitos) o sustancias químicas (residuos de plaguicidas, fertilizantes u otros insumos) u objetos físicos peligrosos para la salud humana (fragmentos metálicos, madera o plástico). Además, son los encargados de la cosecha (a mano o con tijera), de realizar la clasificación, envasado y empaqueo en campo en contenedores de PET reciclables (*clamshells*) y cajas de cartón, y de su envío en vehículos en condiciones óptimas físicas y de higiene a la instalación de refrigeración más cercana donde se realiza la entrega.

Las comercializadoras cuentan con instalaciones de refrigeración ubicadas cerca de las regiones de cultivo y con un estricto proceso de recepción para garantizar la calidad, inocuidad y fitosanidad. En la recepción se revisan defectos de apariencia como: inmadurez, cicatrices, restos florales o pedicelos, mezcla de calibres o bajos calibres y falta de *Bloom* (cera natural que recubre al fruto); defectos de condición entre los que se encuentran: fruta blanda, exudación, deshidratación, sobremadurez, daño mecánico o heridas; y defectos serios que generan rechazo en el mercado destino, como: daño por patógenos, insectos o pudriciones; y se determina la calidad obtenida por el producto y el cumplimiento de los estándares fitosanitarios establecidos por el mercado entre los que destacan el registro de BPA, trampeo, monitoreo y muestreo de plagas y aplicación de plaguicidas.

Las comercializadoras verifican que el envase y empaque sean los adecuados (volumen y peso), estén limpios y se encuentren en buenas condiciones; estos no solo garantizan la protección de la fruta, sino que permiten su enfriamiento, transporte y exhibición. Además, verifican los códigos de la etiqueta de trazabilidad establecida por el protocolo fitosanitario, ya que son clave en la trazabilidad del producto y contienen información importante sobre la especie de fruto, país de origen y lugar de producción, número de registro del predio y número de registro del frigorífico, información que se utiliza en la eficiencia operacional y protección de la marca.

Una vez aprobados los estándares de calidad, inocuidad, fitosanidad y trazabilidad se arman pallets (156 cajas por pallet con 12 cajas por cama, con 12 *clamshells* de 125g por caja, pesando 1,5 kg) y se pasan al área de preenfriado para llevar la fruta a una temperatura de almacenamiento y transporte de 0°C-2°C, con una humedad relativa de 90 a 95 % que ayudan a alargar la vida postcosecha (25 días en arándano 'Sophia'). Finalmente, los pallets pasan por un proceso de inspección de terceros especialistas fitosanitarios aprobados por Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Alimentaria (SENASICA) para obtener el Certificado Fitosanitario Internacional (CFI).

El transporte internacional es inevitable debido a la separación geográfica del lugar de producción con el mercado destino; para realizarlo las comercializadoras subcontratan a proveedores logísticos especializados con capacidad e instalaciones necesarias. Las decisiones asociadas con el transporte incluyen la selección del modo de transporte, las rutas a utilizar y el calendario de envío para entregar el arándano al distribuidor en el mercado chino.

Los servicios de envío internacional vía aérea son los más caros, sin embargo, son usados dado el mercado destino, siendo el único medio de transporte internacional permitido por el procedimiento para la exportación de frutos de moras de México a China en modalidad tierra-aire firmado por la Administración General de Aduanas (AGA) de China y la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) de México para el ingreso a China (SAGARPA, 2018). Sin embargo, se espera que esto cambie ya que en noviembre de 2019 se firmó el procedimiento para la exportación de frutos de moras de México a China en modalidad tierra-mar entre la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) de México y la Administración General de Aduanas (AGA) de China (SADER, 2019).

Los distribuidores tienen un amplio conocimiento del mercado chino y una fuerte red de relaciones (*guanxi*) que los conectan con los consumidores. Los distribuidores compran arándanos de varios proveedores para garantizar la disponibilidad durante todo el año; dependiendo de la temporada tienen proveedores de uno o dos países (desatacando Chile y Perú), y en cada país se asocian con una comercializadora importante con la que trabajan de manera cercana creando programas de abastecimiento por temporada (Dolan & Humphrey, 2000).

Aunque los contratos escritos no son usados entre comercializadoras y distribuidores, las transacciones se mantienen gracias a las relaciones comerciales de larga duración (Caiazza, 2016). Para mantener las relaciones, las comercializadoras garantizan la calidad, fitosanidad e inocuidad de los arándanos, soportan el riesgo de transporte en algunos casos dependiendo del Termino de Comercio Internacional (INCOTERM) y ajustan los precios (ya sea por la fluctuación en el mercado destino o por reclamos de arándanos que no llegan en buen estado).

3.3.2. Distribución Geográfica

La segunda perspectiva de análisis permitió la identificación de empresas participantes en cada eslabón y su ubicación. En la Figura 5 se muestra la ubicación de las principales actividades y actores que conforman la CGVAMCh.

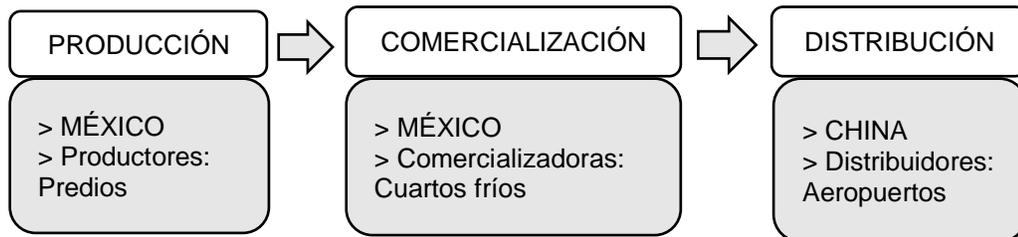


Figura 5. Distribución Geográfica de la CGVAMCh.

La producción se realiza en diferentes estados de México. Los productores tienen múltiples perfiles, ya sea por su tamaño o sus capacidades técnicas, financieras y humanas. En 2018, productores de Colima, Jalisco, Michoacán y Sinaloa contaban con 30 predios autorizados para realizar plantaciones comerciales de arándanos para su venta en China. Los predios se localizaron en 13 municipios: Villa de Álvarez en Colima; Ahualulco, Amatitán, Tala, Tuxpan, Zapotiltic y Zapotlán el Grande en Jalisco; Jiquilpan, Los Reyes, Salvador Escalante, Tanganciuaro y Ziracuaretiro en Michoacán; y El Fuerte en Sinaloa, cubriendo una superficie de 779 ha (SENASICA, 2018b).

Los productores mexicanos producen el arándano casi todo el año, con un pico de producción en primavera (marzo/abril), dejando exenta la temporada de lluvias (julio/agosto). La amplia ventana de producción y el volumen es debido la diversidad de zonas geográficas, la tecnología empleada, el tipo de sistema de producción y a las variedades públicas ('Biloxi') y privadas ('Sophia') utilizadas.

Las comercializadoras establecidas en México son empresas mexicanas y trasnacionales, con capital y experiencia en la comercialización de berries, que proporcionan asesoría técnica al productor y se comprometen a adquirir la totalidad de su cosecha. En 2018, siete empresas comercializadoras fueron autorizadas para el suministro de arándanos frescos mexicanos a China: Berries Paradise (México), Driscoll's (Estados Unidos), Hortifrut (Chile), Exportadora Internacional de Frutas (México), Sun Belle (Chile), FH Internacional de México (México) y Fuerte Fe (Estados Unidos). Estas empresas contaban con un total de 12 frigoríficos autorizados para la exportación ubicados en: Jacona (uno), Los Reyes (tres) y Ziracuaretiro (uno) en Michoacán; Jocotepec (uno), Tala (uno), Tuxpan (uno), Zapotiltic (uno) y Zapotlán el Grande (uno) en Jalisco; Villa de Álvarez (uno) en Colima y El Fuerte (uno) en Sinaloa (SENASICA, 2018a).

Las comercializadoras se encargan de exportar el arándano a China con su marca comercial, en la ventana de invierno (noviembre-abril) que corresponde a la temporada en la que China carece de producción nacional. Se envía arándanos a las principales ciudades de consumo y con aeropuertos autorizados para el ingreso (Beijing, Shanghái, Guangzhou y Shenzhen) (MINAGRI-DGPA-DEEIA, 2016). Las comercializadoras logran el acceso al mercado a través de relaciones con distribuidores, actores importantes en China en el comercio de frutas y verduras, con recursos de cadena de frío y acceso a diversos canales de distribución, como Dalian Yidu (empresa importadora y de logística) y JD Fresh (empresa de comercio on-line).

3.3.3. Gobernanza

La tercera perspectiva de análisis permitió comprender cómo se controla y coordina la CGVAMCh, para lo cual se estudió a la empresa líder y su relación con los principales actores de los eslabones más cercanos. A continuación, se muestra los tipos de gobierno que existen entre comercializadoras, distribuidores y productores, destacando el papel de las relaciones externas a las empresas, pero internas en la cadena (Figura 6).

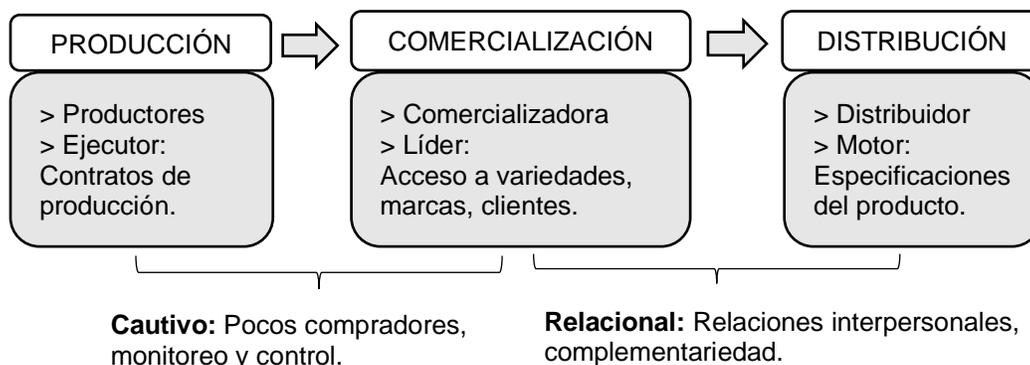


Figura 6. Gobernanza en la CGVAMCh.

Las comercializadoras son las empresas líderes de la cadena, controlan la generación y distribución de conocimiento técnico en la producción y el acceso a recursos como variedades, marcas y clientes; además, se encargan del acceso a mercados y la organización de envíos, y obtienen poder de crear barreras de entrada a través de protección intelectual, habilidades y gasto en capital.

Las comercializadoras trabajan con productores independientes que cuentan con recursos financieros, humanos y materiales para ejecutar los requerimientos. Las comercializadoras firman contratos con los productores donde especifican requisitos detallados que incluyen las técnicas de producción, insumos, condiciones de entrega, certificaciones y marcas a utilizar. Además, incluyen información sobre las condiciones de compra-venta, entre las que se encuentran venta exclusiva y precio estimado que recibirán (los precios finales pagados corresponderán a los precios reales pagados por el mercado final después de deducir los costos de comercialización) (Echeverría *et al.*, 2009).

El motor de la cadena son los requerimientos establecidos por los distribuidores, entre los que se encuentran especificaciones del producto (tamaño, color, sabor), de logística (volumen y tiempo de entrega) y estándares (condiciones de trabajo y ambientales). Además, de los impuestos por el gobierno del país destino entre los que se encuentran especificaciones de inocuidad, fitosanidad y trazabilidad, incluidas en el Protocolo de Requerimientos Fitosanitarios para la Exportación de Frutos Frescos de Arándanos de México a China (SAGARPA, 2016).

En la CGVAMCh existen dos tipos de estructura de gobierno, que se refieren a las reglas explícitas o implícitas que permiten y restringen comportamientos y la capacidad de actores para establecerlos y/o hacerlos cumplir (Bair & Palpacuer, 2015). Un gobierno relacional entre comercializadora y distribuidor que se sustenta a través de relaciones interpersonales basadas en la confianza, el diálogo e intercambio de información sobre las tendencias del mercado (precio, calibre y Bx⁰, etc.) elementos clave que sostienen las relaciones, aun si se teme sufrir de oportunismo. Las relaciones también se basan en la complementariedad y dependencia, aportando competencias o recursos como el acceso al producto o al consumidor que equilibran el poder.

La CGVAMCh también se caracteriza por un gobierno cautivo entre comercializadora y los productores, el cual utiliza como herramienta el contrato de exclusividad que impide a los productores diversificar sus clientes y le permite a las comercializadoras monitorear y controlar a los productores. Los productores dependen de la comercializadora para el acceso al mercado y se vinculan a la comercializadora en las condiciones que establece, lo que significa altos costos si se desea romper la relación.

3.3.4. Escalamiento

La CGVAMCh no es estática; sus participantes se encuentran en constante movimiento para mejorar su posición y captar mayor valor. Se muestra que en cuestiones de escalamiento los actores de la CGVAMCh han mejorado productos y procesos (Figura 7).



Figura 7. Escalamiento en la CGVAMCh.

La mejora de los procesos de producción y distribución se ha visto estimulada por la transferencia y asimilación de conocimiento a través de la asesoría técnica ofrecida por las comercializadoras a los productores, así como por el proceso de aprendizaje de trabajadores y directivos de las comercializadoras. El uso de nueva tecnología en la producción, como: acolchado, mallas de protección y macrotúneles, esquemas de alta densidad y producción orgánica, y la ampliación de instalaciones para refrigeración, que permiten distribuir con mayor eficiencia.

En la mejora del producto (arándano), una de las estrategias más utilizadas es la introducción de nuevas variedades de mejor rendimiento, calibre, sabor, bloom y vida postcosecha, que permite aumentar la cantidad y calidad de arándanos para poder participar en mercados más sofisticados.

Tanto la mejora del producto como de procesos, es promovida por las certificaciones privadas internacionales obtenidas por las empresas que conforman la CGVAMCh (Global GAP, y Primus GFS), lo cual permite diferenciar al arándano con atributos indetectables a simple vista y garantizan el cumplimiento de requisitos fitosanitarios, de inocuidad y de trazabilidad.

3.3.5. Contexto Institucional

El contexto institucional incluye reglas según las cuales operan los actores; en esta dimensión de análisis sobresalen las restricciones arancelarias y administrativas (Figura 8).

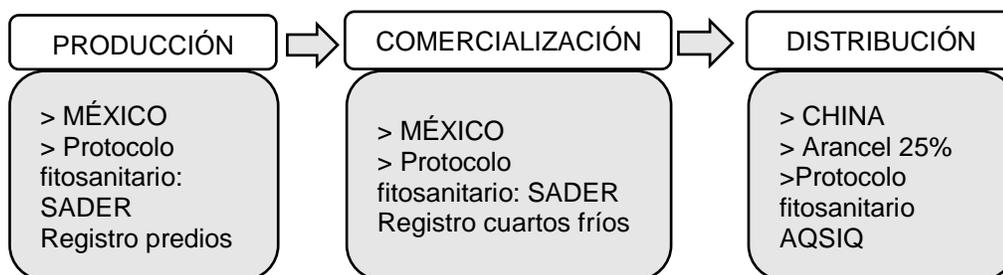


Figura 8. Contexto Institucional de la CGVAMCh.

En el tema de restricciones arancelarias, México no cuenta con un tratado de libre comercio (TLC) con China que le otorgue preferencias arancelarias; por tanto, el arándano ingresó desde 2017 con un arancel del 25%. Lo anterior coloca a México en una situación de desventaja en comparación con otros exportadores latinoamericanos como Chile y Perú, que tienen TLC firmado con China que les impone arancel cero a las importaciones (Produce Marketing Association, 2016).

En cuanto a restricciones administrativas, en noviembre de 2016 se firmó el Protocolo de Requerimientos Fitosanitarios para la Exportación de Frutos Frescos de Arándanos de México a China, suscrito por la Administración General de Supervisión de Calidad, Inspección y Cuarentena (AQSIQ) de China y la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) de México (SAGARPA, 2016).

El protocolo estableció el registro obligatorio de predios y frigoríficos, registro de controles de buenas prácticas agrícolas y de manejo integrado de plagas, inspecciones para el control de plagas cuarentenarias, la supervisión del uso de empaque nuevo y limpio, la supervisión en la conservación de la fruta en frigoríficos y del uso de contenedores limpios en el transporte, inspecciones y análisis de muestras previas a la exportación para la expedición del certificado fitosanitario, y la inspección de la fruta a su arribo a los aeropuertos autorizados (SAGARPA, 2016).

Adoptar el protocolo fitosanitario no es sencillo, ni económico; las comercializadoras que lo cumplen lo hacen por elección e invierten en su implementación, al igual que lo hace un número reducido de productores. Por tanto, la ventaja de acceso la obtienen aquellos actores que logran el registro y reconocimiento para participar en la cadena.

3.4. CONCLUSIONES

La estructura de CGVAMCh se conforma de tres eslabones principales: 1) producción, en el que participan productores encargados de entregar el fruto, 2) comercialización, en el que participan comercializadoras encargadas de la conservación y transporte, y 3) distribución, conformado por distribuidores que venden el arándano en el mercado destino.

La distribución geográfica de dichos actores está relacionada con las ventajas que proporciona cada lugar, recursos naturales y experiencia en México y una base atractiva de consumidores en China. En el eslabón de producción encontramos a productores ubicados en el estado de Colima, Jalisco, Michoacán y Sinaloa; en el eslabón de comercialización, a comercializadoras nacionales y trasnacionales que cuentan con frigoríficos ubicados en los mismos estados; y en el eslabón de distribución, a distribuidores chinos ubicados en las principales ciudades de China, entre las que destacan Shanghái y Beijing.

Las comercializadoras son las líderes de la cadena debido a la influencia que ejercen en los participantes de la CGVAMCh. Es posible hablar de dos tipos de gobernanza: una relacional entre comercializadoras y distribuidores, y otra cautiva, entre comercializadoras y productores; y de dos tipos de actualización: de producto y de procesos, que permite el ingreso y permanencia en la CGVAMCh.

En el contexto institucional resalta la imposición de un arancel de 25 % por parte del gobierno chino y el cumplimiento de un protocolo fitosanitario que establece las condiciones de origen, manipulación y almacenamiento del arándano.

El análisis de la CGVAMCh permitió apreciar el papel que juegan las empresas, dónde se ubican, qué actividades realizan, cómo y quién organiza la cadena y qué regulación la rige, información que no se refleja en las estadísticas comerciales.

3.5. LITERATURA CITADA

- Ahumada, O., & Villalobos, J. R. (2009). Application of planning models in agri-food supply chain: A Review. *European Journal of Operational Research*, 196 (1), 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2008.02.014>
- Agronometrics. (s.f). *Market Performance Analysis for the Fresh Produce Industry*. Consultado el 30 de septiembre de 2019 desde: <https://www.agronometrics.com/#>
- Bair, J., & Palpacuer, F. (2015). CRS beyond the Corporation: contested governance in global value chains. *Global Networks*, 15 (s1), S1-S19.
- Brazelton, C., Fain, C., Aragon, L., & Bauer, N. (2019). *IBO 2019 State of the Blueberry Industry Report*, 128-130. International Blueberry Organization.
- Berries Paradise. (2017, Junio 15). *Primeros arándanos mexicanos a China*. FreshPlaza. <https://www.freshplaza.es/article/107812/Primeros-arándanos-mexicanos-a-China/>
- Cáceres, R., Martínez-Román, J.A., & Romero, I. (2013). Las dependencias funcional y productiva en el análisis de las cadenas de valor global. *Revista de Economía Mundial*, 35, 87-101.
- Caiazza, R., Volpe, T. & Stanton, J. L. (2016). Global supply chain: The consolidators' role. *Operations Research Perspectives*, 3, 1-4. <http://dx.doi.org/10.1016/j.orp.2015.10.001>
- De Backer, K., & Miroudot, S. (2014). Mapping global value chains. En: R. A. Hernández, J. M. Martínez-Piva, & N. Mulder (Eds.), *Global value chains and world trade: Prospects and Challenges for Latin America*, 43-78. ECLAC.
- Dolan, C., & Humphrey, J. (2000). Governance and trade in fresh vegetables: the impact of UK supermarkets on the African horticulture industry. *Journal of development studies*, 37 (2), 147-176.
- Echeverría, R., Gopinath, M, Moreira, V. H., & Cortés, P. (2009, agosto 16-22). *The export-production decision of Chilean farmers: The case of blueberry producers*. International Association of Agricultural Economists Conference, Beijing, China.
- Fernández, V. R., & Trevignani, M. F. (2015). Cadenas Globales de Valor y Desarrollo: Perspectivas Críticas desde el Sur Global. *Revista de Ciencias Sociales*, 58 (2), 499-536. <http://dx.doi.org/10.1590/00115258201551>
- Gereffi, G., & Fernandez-Stark, K. (2011). *Global Value Chains Analysis: A Primer* (1a ed.). Center on Globalization Governance & Competitiveness (CGGC), Duke University, North Carolina, USA.
- Gereffi, G., & Kaplinsky, R. (2001). Introduction: Globalisation, value chains and development. *IDS bulletin*, 32 (3), 1-8. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1759-5436.2001.mp32003001.x>

- Gereffi, G., & Lee, J. (2012). Why the world suddenly cares about global supply chains. *Journal of supply chain management*, 48 (3), 24-32.
- Gereffi, G., & Lee, J. (2016). Economic and social upgrading in global value chains and industrial clusters: Why governance matters. *Journal of business ethics*, 133 (1), 25-38. <http://dx.doi.org/10.1007/s10551-014-2373-7>
- Gereffi, G., Humphrey, J., & Sturgeon, T. (2005). The governance of global value chains. *Review of International Political Economy*, 12 (1), 78-104. <https://doi.org/10.1080/09692290500049805>
- Humphrey, J., & Schmitz, H. (2002). How does insertion in global value chains affect upgrading in industrial clusters? *Regional studies*, 36 (9), 1017-1027.
- Kalt, W., Cassidy, A., Howard, L. R., Krikorian, R., Stull, A. J., Tremblay, F., & Zamora-Ross, R. (2020). Recent research on the health benefits of blueberries and their anthocyanins. *Advances in Nutrition*. 11 (2), 224-236.
- Lehmacher, W. (2016). *The Global Supply Chain: How Technology and Circular Thinking Transform Our Future*. Springer International Publishing.
- Luna, I.R. (2009). PYMES y cadenas de valor globales: Implicaciones para la política industrial en las economías en desarrollo. *Análisis Económico*, 24 (57), 199-216.
- MINAGRI-DGPA-DEEIA (2016). *El Arándano en el Perú y el Mundo: producción, comercio y perspectivas 2016*, 30-36. Ministerio de Agricultura y Riego.
- Park, A., Nayyar, G., & Low, P. (2013). *Supply Chain Perspectives and Issues: A literature review*, 79-93. Fung Global Institute and World Trade Organization.
- Produce Marketing Association. (2016). *Exporting Fresh Fruit and Vegetables to China. A market overview and guide for foreign suppliers*, 9-14. PMA.
- Reque, P. M. Steffens, R. S., Silva, A. M. D., Jablonski, A., Flores, S. H., Rios, A. D. O., & Jong, E. V. D. (2014). Characterization of blueberry fruits (*Vaccinium* spp.) and derived products. *Food Science and Technology*, 34 (4), 733-799. <https://doi.org/10.1590/1678-457X.6470>
- Santarcángelo, J., Schteingart, D., & Porta, F. (2017). Cadenas Globales de Valor: una mirada crítica a una nueva forma de pensar el desarrollo. *Cuadernos de Economía Crítica*, 4 (7), 99-129.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (2019, Diciembre 3). *Exportación de moras a China en la modalidad tierra-mar*. Gobierno de México, SADER, SENASICA, Planes de trabajo de China. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/516791/Exportaci_n_de_moras_a_China_en_la_modalidad_tierra-mar__versi_n_espa_ol.pdf
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (2016, Noviembre 25). *Protocolos para la exportación de arándanos a China*. Gobierno de México, SAGARPA, SENASICA, Protocolos para la

exportación <https://www.gob.mx/senasica/documentos/protocolos-para-exportacion>

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (2018, Junio 11). *Exportación de frutos frescos de berries a China en la modalidad tierra-aire*. Gobierno de México, SAGARPA, SENASICA, Planes de trabajo de China. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/389126/PROCEDIMIENTO_PARA_LA_EXPORTACION_DE_FRUTOS_FRESCOS_DE_BERRIES_A_CHINA_EN_LA_MODALIDAD_TIERRA-AIRE_EN_ESPA_OL.pdf

Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Alimentaria (2018a, Marzo 20). *Listado de frigoríficos inscritos para exportar a China*. Gobierno de México, SAGARPA, SENASICA, Huertos registrados para exportación a China. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/310847/Listado_de_Frigorificos_de_berries_para_exportacion_a_China_2018.pdf

Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Alimentaria (2018b, Marzo 20). *Listado de predios inscritos para exportar a China*. Gobierno de México, SAGARPA, SENASICA, Huertos registrados para exportación a China. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/310849/Lista_de_Predios_inscritos_para_exportar_a_China_2018.pdf

Sistema de información Agroalimentaria y Pesquera (s.f.). *Anuario estadístico de Producción Agrícola*. SIAP. Consultado el 30 de septiembre de 2019 desde: <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>

Sistema de Información Arancelaria Via Internet (s.f.). *Fracción arancelaria 08104001*. Secretaría de Economía, SIAVI. Consultada el 30 de septiembre de 2019 desde: <http://www.economia-snci.gob.mx>

Sturgeon, T.J. (2011). De cadenas de mercancías (commodities) a cadenas de valor: construcciones teóricas en una época de globalización. *Eutopía: Revista de Desarrollo Económico Territorial*, 2, 11-38. <http://dx.doi.org/10.17141/eutopia.2.2010.1027>

United Nations Comtrade Database (s.f.). *Fracción arancelaria 081040*. Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division, Trade Statistics. Consultada el 30 de septiembre de 2019 desde <https://comtrade.un.org/data/>

Yin, R. K. (1998). The abridged version of case study research: Design and method. En: L. Bickman & D. J. Rog (Eds.), *Handbook of applied social research methods*, 229–259. Sage Publications.

CAPÍTULO 4. GOBERNANZA Y ESCALAMIENTO EN LA CADENA GLOBAL DE VALOR DEL ARÁNDANO ENTRE MÉXICO Y CHINA

RESUMEN

El análisis de la gobernanza y escalamiento en la Cadena Global de Valor (CGV) proporciona información detallada de cómo funciona una industria. El presente artículo tuvo como objetivo analizar el papel de los actores (productores, comercializadoras y distribuidores) en la industria del arándano, y cómo su comportamiento está vinculado con las estrategias, intereses, capacidades y vínculos con los demás actores. Se utilizó como estudio de caso la Cadena Global de Valor del arándano entre México y China (CGVAMCh). Se recopiló información a través de entrevistas semiestructuradas e información secundaria. Se encontró que la comercializadora es la empresa líder en la cadena, mantiene dos tipos de gobernanza, una cautiva con los productores que se caracteriza por el monitoreo y control, y otra relacional con el distribuidor, que se caracteriza por la confianza y dependencia. Las comercializadoras afectan directamente el potencial de escalamiento de los productores limitándolos a la mejora de productos al darles acceso a nuevas variedades y de procesos a través de asesoría técnica. Se concluyó que los productores dependen de la comercializadora para mejorar su proceso de producción, acceder a variedades exclusivas y para el ingreso a mercados internacionales.

Palabras Clave: Gobernanza, escalamiento, arándano, *Vaccinium*, Cadena Global de Valor.

ABSTRACT

Analysis of governance and upgrading in the Global Value Chain (GVC) provides detailed information on how an industry works. The aim of this article was to analyze the role of the actors (producers, traders and distributors) in the blueberry industry, and how their behavior is linked to strategies, interests, capacities and links with other actors. The Global Blueberry Value Chain between Mexico and China (GBVCMCh) was used as a case study. Information was collected through semi-structured interviews and secondary information. It was found that the trader is the leading company in the chain, it maintains two types of governance: a captive one with the producers, characterized by monitoring and control, and a relational one with the distributor, characterized by mutual trust and dependence. The trading company directly affect the upgrading potential of the producers, limiting it to the improvement of products by giving them access to new varieties and processes through technical advice. It was concluded that producers depend on the trader to improve their production process, access exclusive varieties and to enter international markets.

Keywords: Governance, upgrading, blueberry, *Vaccinium*, Global Value Chain.

4.1. INTRODUCCIÓN

La industria del arándano en México es dinámica y muestra gran crecimiento. Entre 2014 y 2018 creció 464% en el volumen de producción, colocándose en la sexta posición a nivel mundial en 2018 (Brazelton *et al.*, 2019). El incremento en el volumen de exportación fue del 48% anual en el mismo periodo, ubicándose en la octava posición a nivel mundial en 2018 (UN Comtrade, 2019). El principal mercado en dicho periodo para el arándano mexicano fue Estados Unidos (SIAVI, 2019); sin embargo, el precio pagado por dicho país presenta una tendencia a la baja con una presión competitiva creciente (Agronometrics, 2019).

Actualmente, la industria está implementando una estrategia de diversificación de las exportaciones. En noviembre de 2016 se firmó el protocolo de requerimientos fitosanitarios para la exportación de frutos frescos de arándanos de México a China (SAGARPA, 2016). En junio de 2017, la Administración General de Aduanas (AGA) de China publicó la lista de frutas frescas y países/regiones de exportación para el acceso a la inspección y cuarentena de China en la que se incluyó a México (China Fruit Portal, 2017). Misma fecha en que se envió el primer cargamento de arándano mexicano a China con lo que se estableció la CGV (Golnazarian, 2017).

En 2018, 12 frigoríficos pertenecientes a siete comercializadoras (cuatro de Berries Paradise, tres de Driscoll's, uno de Hortifrut, uno de Exportadora Internacional de Frutas, uno de Sun Belle, uno de Fuerte Fe y uno de FH Internacional de México) (SENASICA, 2018a), así como 779 ha divididas en 30 predios pertenecientes a productores ubicados en los estados de Colima (un predio), Jalisco (14 predios), Michoacán (14 predios) y Sinaloa (un predio), (SENASICA, 2018b) fueron autorizados para la exportación de arándanos a China y, por tanto, para su participación en la CGVAMCh.

El estudio de la CGVAMCh complementa las estadísticas comerciales con información detallada de los principales actores y las actividades que realizan para conectar la oferta con la demanda, contribuyendo a la comprensión del funcionamiento de la industria del arándano (Bair, 2005), ya que son las empresas más que los países las que participan en las redes de producción y comercio (Baldwin, 2015).

El análisis de la CGVAMCh se desarrolla en torno a dos conceptos fundamentales: gobernanza y escalamiento (Santarcángelo *et al.*, 2017). El concepto de gobernanza se refiere a la coordinación de los distintos participantes de la cadena, la determinación de prácticas concretas, la dinámica de poder y la forma organizativa que da estructura a la CGV (Ponte & Sturgeon, 2014); su análisis permite conocer cómo las empresas líderes de la CGV controlan y toman decisiones ligadas a la organización del proceso productivo y comercial. El concepto de escalamiento hace referencia a las posibilidades y modalidades de mejora dentro de la cadena (Wilches, 2014); su análisis permite focalizarse en cómo las firmas subordinadas pueden o (no) ir mejorando en la cadena.

Con el uso de los conceptos de gobernanza y escalamiento, que ofrecen una perspectiva sobre la organización de las actividades, el objetivo del presente fue analizar cómo las empresas líderes coordinan la cadena y cómo los proveedores mejoran su posición dentro de la misma, para proporcionar información sobre las estrategias e interacción entre los actores claves que dan forma a la CGVAMCh.

4.2. MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación es de naturaleza explicativa. La recopilación de datos se realizó a través de entrevistas semiestructuradas e información secundaria (Yin, 1998). Se comparó la información obtenida con la literatura de CGV para explicar y destacar las características que estructuran lo que hacen los actores que participan en la cadena (Sturgeon, 2008). Se utilizó el método de estudio de caso y se tomó como sujeto de estudio a los frigoríficos (cinco de siete) y predios (12 de 15) autorizados por la Administración General de Supervisión de Calidad, Inspección y Cuarentena (AQSIQ) y por el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Alimentaria (SENASICA) para la exportación de arándano con destino a China en el año 2019 (AGA, 2019).

Se utilizó la tipología de cinco tipos de estructuras de gobierno: mercado (precio), modular (estándares), relacional (confianza y reputación), cautivo (poder de compra) y jerárquica (propiedad directa) (Gereffi *et al.*, 2005) para el análisis de la gobernanza. Tomando en cuenta que el tipo de gobernanza se diferencia por la complejidad de las transacciones (dificultad para comunicar una solicitud), la capacidad para codificarla (capacidad para entender los requerimientos y llevarlos a cabo) y las capacidades de los proveedores (eficiencia para satisfacer las solicitudes del comprador), así como por el grado de coordinación y la asimetría de poder (Cabrera, 2012).

Para el análisis del escalamiento se utilizó la siguiente clasificación: producto, funcional, procesos y cadena (Humphrey, & Schmitz, 2002). En la que se consideran tres elementos: el escalamiento (avanzar y retroceder es posible), el aprendizaje (la intensidad de conocimiento) y el capital (físico, humano y social) (Kaplinsky, 2013).

4.3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.3.1. Cadena Global de Valor

La CGVAMCh está integrada por tres eslabones: producción, comercialización y distribución, en los que participan tres actores principales: productores, comercializadora y distribuidor.

Los productores, cuentan con los recursos financieros, humanos y materiales para la producción: plantan, cultivan y cosechan bajo su propio costo y responsabilidad el arándano con los requisitos de inocuidad y fitosanidad que son establecidos por la comercializadora (Berries Paradise) tomando como base el mercado destino y entregan los frutos frescos, en la calidad, cantidad y fecha acordada.

La comercializadora es la principal receptora de información sobre las exigencias del mercado y la principal canalizadora de dicha exigencia a los productores. Organiza la producción y el comercio, mediante programas de abastecimiento y suministro. Por tanto, coordina el flujo del producto, capital e información. Además, controla el acceso a recursos importantes (variedades, marcas y clientes); y maneja los sistemas que garantizan la calidad, inocuidad, fitosanidad, logística y trazabilidad del producto.

El distribuidor es el que impulsa la CGVAMCh al establecer las especificaciones del producto: calidad y calibre, de logística: volumen y tiempo de entrega, parámetros como: condiciones de trabajo y estándares ambientales. El distribuidor obtiene arándanos de varios países para garantizar la disponibilidad durante todo el año, por lo que dependiendo de la temporada tendrán una comercializadora importante o más por país que suministrará el producto (Dolan & Humphrey, 2000).

4.3.2. Empresa Líder

La comercializadora es líder de la CGVAMCh; ya que, si bien no poseen tierra para el cultivo y producción de arándano, el volumen de su compra le brinda poder sobre los productores, poder que usa para especificar el *qué, cómo, cuándo, dónde* y *por quién* se produce el arándano que vende.

Cada comercializadora determina el *qué* al elegir la variedad, en el caso de estudio, la variedad 'Sophia', variedad privada desarrollada y protegida a través de derechos de obtentor por la empresa Fall Creek y vendida en exclusiva a los productores independientes de la comercializadora Berries Paradise. Influye en el *cómo* a través de la asesoría técnica que brinda a los productores; asesoría que proporciona en el manejo del sistema productivo; en el manejo de la variedad utilizada; en las características del cultivo, la tecnología empleada, el control de plagas y enfermedades, la nutrición, la aplicación de plaguicidas, interpretación de análisis (de suelo, agua, foliares), etc.

Ayuda en el *cuándo* al indicar fechas de plantación, podas, producción de variedades tempranas o tardías, programación de cosechas y abastecimiento. Sugiere el *dónde*, al instruir criterios de clima, suelo y relieve, acceso al agua, mano de obra, carreteras y frigoríficos. Determina el *por quién*, al elegir a los productores que cumplen con los requerimientos de calidad de fruta producida, inocuidad y fitosanidad que garantizan el acceso al mercado chino.

4.3.3. Gobernanza Relacional y Cautiva

La empresa líder de una CGV puede contar con múltiples y diferentes tipos de gobernanza dependiendo de las relaciones que establezcan, y es posible que ningún tipo de gobernanza caracterice a toda la cadena (Lakhani *et al.*, 2013). En la CGVAMCh se distinguen dos tipos de gobernanza: 1) relacional con los clientes y 2) cautiva con los proveedores (Cuadro 5), que permiten la dispersión geográfica de la industria con la integración de funciones.

Cuadro 5. Gobernanza en la CGVAMCh.

ACTOR	ROL	GOBIERNO	CARACTERÍSTICAS
Productor	Ejecutor	Cautivo	Monitoreo y control
Comercializadora	Líder de la cadena		
Distribuidor	Impulsor	Relacional	Vínculos de confianza y dependencia mutua

La gobernanza relacional en la CGVAMCh se caracteriza por interacciones frecuentes e intercambio de conocimiento entre compradores y proveedores; ocurre cuando se generan vínculos de confianza y dependencia mutua, vínculos que tardan y requieren de inversión para crearse, lo que dificulta su rompimiento (Gereffi *et al.*, 2005). En este tipo de gobernanza se espera que el grado de coordinación sea alto, debido a la alta complejidad de las transacciones y a la baja habilidad para codificarlas; adicionalmente, se espera que los proveedores sean altamente capaces por lo que la asimetría de poder se ve disminuida y las capacidades complementadas (Sturgeon, 2011).

La gobernanza relacional se observó entre la comercializadora y el distribuidor. Ambos actores buscan complementar sus competencias aportando recursos claves (ya sea acceso al producto o al consumidor) que equilibran su poder. La relación entre ambos se construye basada en la confianza y el dialogo, elementos clave que sostienen la relación, aun si temen sufrir de oportunismo. Entre ellos existe dependencia recíproca ya que ambos son expertos y capaces en las actividades que realizan. Además, intercambian información constantemente sobre las tendencias del mercado ya que debido a la diferencia cultural (idioma) y de ubicación (horario) se dificulta la comunicación y entendimiento.

La gobernanza cautiva es resultado de la dependencia de los proveedores con pocos compradores. Los proveedores se vinculan a los compradores en condiciones específicas, lo que provoca vínculos fuertes y altos costos de cambio para ambas partes (Gereffi *et al.*, 2005). Se espera que la empresa líder controle la actividad debido a que existe una alta complejidad en las transacciones y una alta habilidad de codificación de las mismas; pero debido a la baja capacidad de los proveedores estos reciben instrucciones detalladas. Lo anterior origina una coordinación y asimetría de poder alta por parte de la empresa líder (Sturgeon, 2011).

La gobernanza cautiva se observó entre la comercializadora y los productores; esto se debe a que los productores dependen de una sola comercializadora para la venta de su producción. Firman contratos por cinco años que los comprometen a la entrega del producto en exclusiva y a condiciones específicas de calidad, fitosanidad e inocuidad, existiendo altos costos de cambio (por ejemplo, la destrucción de la variedad privada en uso). La comercializadora busca una coordinación más estrecha con menos productores, más grandes y más capacitados, que cumplan con los requerimientos estrictos y costosos (Lee *et al.*, 2012); y ejerce sobre ellos control que permite garantizar la satisfacción del cliente, economías de escala en términos de volumen y manejo del cultivo con fines de trazabilidad.

Los tipos de gobernanza observados en la cadena dependen de las capacidades de los participantes; para que la empresa comercializadora implemente una estrategia de distribución a través de asociaciones con distribuidores en el mercado destino, posee personal capacitado (vendedores bilingües) y medios de comunicación que le permite compartir información sobre las tendencias del mercado y fechas de producción; y para implementar una estrategia de abastecimiento con nuevos productores, posee la capacidad de desarrollar sus habilidades a través de asesoría técnica (Hernández & Pedersen, 2017).

4.3.4. Escalamiento de Procesos y Producto

La CGVAMCh del arándano no es estática; sus participantes se encuentran en constante perfeccionamiento para mejorar su posición y captar mayor valor. En cuestiones de escalamiento, los actores de la cadena han mejorado el producto, el proceso de producción y su mercado (Cuadro 6).

Cuadro 6. Escalamiento en la CGVAMCh.

ESCALAMIENTO	MECANISMOS	RESULTADOS
Producto	Nuevas variedades	Calidad y cantidad
Proceso	Tecnología, asesoría técnica, certificación	Calidad, inocuidad, fitosanidad
Mercado	Cumplimiento de estándares rigurosos	Inocuidad, fitosanidad, ingreso al mercado

La mejora de producto incluye el cambio a la producción de un producto de mayor valor o calidad; la mejora de procesos se refiere a la mejora de la eficiencia de los sistemas de producción (Humphrey, & Schmitz, 2002), y la mejora de mercado final influye en la transición a mercados más sofisticados que requieren el cumplimiento de estándares nuevos y más rigurosos (Fernandez-Stark *et al.*, 2014).

En la mejora de producto, la estrategia más utilizada es la introducción de nuevas variedades con mejor calidad de fruta (color, sabor, calibre, textura, apariencia y facilidad de manejo en el almacenamiento); mejor calidad de planta (vigor, rendimiento, resistencia a enfermedades y plagas, a condiciones de escasez de agua, suelos precarios, inestabilidad del clima y con características favorables para la cosecha) (Retamales & Hancock, 2018). Dicha mejora permite aumentar la cantidad y calidad del arándano, lo que deriva en un incremento en los ingresos (Villa & Bracamonte, 2013).

La mejora de procesos se ha visto estimulada por la transferencia y asimilación de conocimiento a través de la asesoría técnica ofrecida por la comercializadora a los productores; por el proceso de aprendizaje de trabajadores y directivos de la comercializadora; así como por las certificaciones obtenidas (Global GAP y Primus GFS) que derivan en cambios relacionados con las prácticas agrícolas y el manejo postcosecha. El uso de nueva tecnología en la producción (riego por goteo, el uso de sustratos, acolchado y contenedores, mallas de protección y túneles) y las nuevas técnicas de producción (técnicas de poda y esquemas de alta densidad); además, la ampliación de instalaciones de frío y maquinaria utilizada (detector de metales).

Adicionalmente, se debe resaltar que al formar la nueva CGVAMCh se dio un escalamiento de mercado; esto fue posible gracias a diferentes estrategias comerciales (la asistencia a ferias internacionales en busca de mercados alternativos) utilizadas por la comercializadora. Y sobre todo al estudio del mercado y al cumplimiento del protocolo fitosanitario establecido por el gobierno chino.

Las posibilidades de escalamiento dependen del tipo de gobierno que exista en la cadena (Kosacoff & López, 2008), además, el apoyo u obstaculización también depende de que la mejora contribuya a las ganancias de la empresa líder (Dalle *et al.*, 2013). Por ejemplo, la gobernanza cautiva que ejerce la empresa líder con sus proveedores limita su capacidad de escalamiento funcional, dado que invade su competencia clave (la comercialización) (Lund-Thomsen & Lindgreen, 2014); siendo la mejora de producto y procesos las que se permiten y que benefician tanto al productor como a la comercializadora (Mancini, 2016).

En este caso, la comercializadora facilita la mejora en procesos, producto y mercado; pero se mantiene al margen de la actualización funcional de sus productores, al ser cliente único y manejar actividades intangibles que implican mayores barreras de entrada (derechos de propiedad intelectual como marcas y derechos de obtentor) y mejores ganancias, como la comercialización (Kaplinsky, 2013).

La actualización de procesos y productos está vinculada a la ciencia y tecnología, es decir, planta, maquinaria, productos químicos; por lo que la innovación de nuevos métodos, insumos y maquinaria es importante. Para ello la comercializadora también crean relaciones con centros de investigación, principalmente empresas de desarrollo varietal, que desempeñan un papel importante en el proceso de escalamiento (Giuliani *et al.*, 2005).

4.4. CONCLUSIONES

La comercializadora es el líder de la cadena, transmite las especificaciones de los productos y procesos, inspecciona la calidad, inocuidad y fitosanidad, y organiza la logística de producción y comercialización. Mantiene dos tipos de gobernanza, una cautiva con los productores que se caracteriza por el monitoreo y control, y otra relacional con el distribuidor que se caracteriza por la confianza y dependencia. Además, promueve mejoras de producto a través de nuevas variedades y de proceso de producción con asesoría técnica.

Los productores, por su parte, al conectarse con una comercializadora tienen acceso a variedades exclusivas y a asesoría técnica que les permite mejorar su proceso de producción y producto, lo que deriva en un incremento de la cantidad y calidad del arándano. Además, aprenden sobre los requisitos y estándares solicitados por el mercado destino. Sin embargo, dependen de la comercializadora para el ingreso a dicho mercado.

Dichos comportamientos no se advierten en las estadísticas y se deben tomar en cuenta para incentivar a productores mexicanos de arándano fresco y comercializadoras, y así lograr una mejor repercusión en la elaboración de políticas públicas que impacten en su capacidad organizativa y técnica, en el cumplimiento de certificaciones y en fuentes alternativas de demanda.

4.5. LITERATURA CITADA

- Administración General de Aduanas de la República Popular China. (2019, Febrero 25). *Lista de huertos y plantas de empaque registrados de moras, frambuesas y arándanos exportados de México a China*. AGA <http://www.customs.gov.cn/customs/jyjj/dzwjyj/qymd/zwjcp/2163997/index.html>
- Agronometrics. (s.f). *Market Performance Analysis for the Fresh Produce Industry*. Consultado el 30 de septiembre de 2019 desde: <https://www.agronometrics.com/#>
- Bair, J. (2005). Global Capitalism and Commodity Chains: Looking Back, Going Forward. *Competition & Change*, 9 (2), 153-180. <https://doi.org/10.1179/102452905X45382>
- Baldwin, R., & López-González, J. (2015). Supply-chain trade: A portrait of global patterns and several testable hypotheses. *The World Economy*, 38 (11), 1682-1721. <https://doi.org/10.1111/twec.12189>
- Brazelton, C., Fain, C., Aragon, L., & Bauer, N. (2019). *IBO 2019 State of the Blueberry Industry Report*, 128-130. International Blueberry Organization.
- Cabrera, S. V. S. (2012). Gobernabilidad y ascenso en la cadena de valor: discusión conceptual. *Análisis Económico*, 27 (66), 7-23.
- China Fruit Portal (2017, Junio 12). *Lista de tipos de frutas frescas y países/regiones de exportación que han obtenido la inspección y el acceso de cuarentena de China*. <https://www.chinafruitportal.com/2017/06/12/获得中国检验检疫准入的新鲜水果种类及输出国家/>
- Dalle, D., Fossati, V., & Lavopa, F. (2013). Política industrial: ¿El eslabón perdido en el debate de las Cadenas Globales de Valor? *Revista Argentina de Economía Internacional*, 2, 3-16.
- Dolan, C., & Humphrey, J. (2000). Governance and trade in fresh vegetables: the impact of UK supermarkets on the African horticulture industry. *Journal of Development Studies*, 37 (2), 147-176.
- Fernandez-Stark, K., Bamber, P., Gereffi, G. (2014). Global value chains in Latin America: A development perspective for upgrading. En: R. A. Hernández, J. M. Martínez-Piva, & N. Mulder, *Global value chains and world trade: Prospects and Challenges for Latin America*, 79-106. ECLAC.
- Gereffi, G., Humphrey, J., & Sturgeon, T. (2005). The governance of global value chains. *Review of International Political Economy*, 12 (1), 78-104. <https://doi.org/10.1080/09692290500049805>
- Giuliani, E., Pietrobelli, C., & Rabellotti, R. (2005). Upgrading in global value chains: lessons from Latin American clusters. *World development*, 33 (4), 549-573. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2005.01.002>
- Golnazarian, S. (2017, Junio 19). *Dalian Yidu and JD Fresh to distribute the first shipment of Mexican blueberries in China*. Produce Report.

<https://www.producereport.com/article/dalian-yidu-jd-fresh-distribute-first-shipment-mexican-blueberries-china>

- Hernández, V., & Pedersen, T. (2017). Global value chain configuration: A review and research agenda. *Business Research Quarterly*, 20 (2), 137-150. <https://doi.org/10.1016/j.brq.2016.11.001>
- Humphrey, J., & Schmitz, H. (2002). How does insertion in global value chains affect upgrading in industrial clusters? *Regional Studies*, 36 (9), 1017-1027.
- Kaplinsky, R. (2013). Global value chains: where they came from, where they going and why this is important. *Innovation, Knowledge, Development Working Papers*, 68.
- Kosacoff, B., & López, A. (2008). América Latina y las Cadenas Globales de Valor: debilidades y potencialidades. *Revista de Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*, 2 (1), 18-32.
- Lakhani, T., Kuruvilla, S., & Avgar, A. (2013). From the firm to the network: Global value chains and employment relations theory. *British Journal of Industrial Relations*, 51 (3), 440-472. <https://doi.org/10.1111/bjir.12015>
- Lee, J., Gereffi, G., & Beauvais, J. (2012). Global value chains and agrifood standards: Challenges and possibilities for smallholders in developing countries. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109 (31), 12326-12331. <https://doi.org/10.1073/pnas.0913714108>
- Lund-Thomsen, P., & Lindgreen, A. (2014). Corporate social responsibility in global value chains: Where are we now and where are going? *Journal of Business Ethics*, 123 (1), 11-22. <https://doi.org/10.1007/s10551-013-1796-x>
- Mancini, M. E. (2016). Inserción en cadenas de valor globales y patrones de innovación de empresas de países en desarrollo: las pymes en Argentina. *Economía: teoría y práctica*, 45, 5-37.
- Ponte, S., & Sturgeon, T. (2014). Explaining governance in global value chains: A modular theory-building effort. *Review of International Political Economy*, 21 (1), 195-223. <https://doi.org/10.80/09692290.2013.809596>
- Retamales, J. B., & Hancock, J. F. (2018). *Blueberries. Crop production science in horticulture* (2a ed.), 18-60. CABI. <https://doi.org/10.1079/9781780647265.0000>
- Santarcángelo, J., Schteingart, D., & Porta, F. 2017. Cadenas Globales de Valor: una mirada crítica a una nueva forma de pensar el desarrollo. *Cuadernos de Economía Crítica*, 7, 99-129.
- Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Alimentaria (2018a, Marzo 20). *Listado de frigoríficos inscritos para exportar a China*. Gobierno de México, SAGARPA, SENASICA, Huertos registrados para exportación a China.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/310847/Listado_de_Frigor_ficos_de_berries_para_exportaci_n_a_China_2018.pdf

Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Alimentaria (2018b, Marzo 20). *Listado de predios inscritos para exportar a China*. Gobierno de México, SAGARPA, SENASICA, Huertos registrados para exportación a China.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/310849/Lista_de_Predios_inscritos__para_exportar_a_China_2018.pdf

Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (s.f.). *Fracción arancelaria 08104001*. Secretaría de Economía, SIAVI. Consultada el 30 de septiembre de 2019 desde: <http://www.economia-snci.gob.mx>

Sturgeon, T. J. (2008). From commodity chains to value chains: interdisciplinary theory building in an age of globalization. En: J. Bair (Ed.), *Frontiers of Commodity Chain Research*, 110-135. Stanford University Press.

Sturgeon, T. J. (2011). De cadenas de mercancías (commodities) a cadenas de valor: construcciones teóricas en una época de globalización. *Eutopía: Revista de Desarrollo Económico Territorial*, 2, 11-38. <http://dx.doi.org/10.17141/eutopia.2.2010.1027>

United Nations Comtrade Database (s.f.). *Fracción arancelaria 081040*. Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division, Trade Statistics. Consultada el 30 de septiembre de 2019 desde <https://comtrade.un.org/data/>

Villa Rodríguez, A. O., & Bracamonte Sierra, Á. (2013). Procesos de aprendizaje y modernización productiva en el agro del noreste de México: Los casos de la agricultura comercial de la Costa de Hermosillo, Sonora y la agricultura orgánica de la zona sur de Baja California Sur. *Estudios fronterizos*, 14 (27), 217-254.

Wilches, R.S. (2014). Inserción de cooperativas agrícolas locales en cadenas globales de valor: El caso del sistema productivo cítrico de la provincia argentina de Corrientes. *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 82, 97-126.

Yin, R. K. (1998). The abridged version of case study research: Design and method. En: L. Bickman & D. J. Rog (Eds.), *Handbook of applied social research methods*, 229–259. Sage Publications.

CAPÍTULO 5. SOSTENIBILIDAD EN LA CADENA GLOBAL DE VALOR DEL ARÁNDANO ENTRE MÉXICO Y CHINA

RESUMEN

Ser sostenible significa integrar prácticas ambientales, sociales y económicas en los procesos de la Cadena Global de Valor (CGV) para enfrentar presiones regulatorias, de mercado y sociales. La presente investigación tuvo como objetivo analizar las prácticas sostenibles y los impulsores de implementación en la industria del arándano. Se utilizó como estudio de caso la Cadena Global de Valor del arándano entre México y China (CGVAMCh). Se recopiló información a través de entrevistas semiestructuradas y fuentes de información secundaria. El análisis permitió identificar la existencia de tres tipos de impulsores para la implementación de prácticas sostenibles: el gobierno, los consumidores y las organizaciones no gubernamentales (ONG's). Además, se identificaron tres categorías de prácticas sostenibles: ambientales a través del uso de genética y tecnología, sociales a través del cumplimiento de leyes laborales, y económicas a través del control del costo-calidad. También, se determinó que las certificaciones son usadas como herramienta de comprobación. Se concluyó que la CGVAMCh sigue presiones de mercado y prácticas de tipo económico, pero trabaja en iniciativas para mejorar sus prácticas ambientales y sociales.

Palabras Clave: Sostenibilidad, arándano, *Vaccinium*, Cadena Global de Valor.

ABSTRACT

Being sustainable means integrating environmental, social, and economic practices into the processes of the Global Value Chain (GVC) to face regulatory, market, and social pressures. This research note aimed to analyze sustainable practices and implementation drivers in the blueberry industry. The Global Blueberry Value Chain between Mexico and China (GBVCMCh) was used as a case study. Information was collected through semi-structured interviews and secondary information sources. The analysis allowed identifying the existence of three types of drivers for the implementation of sustainable practices: the government, consumers, and non-governmental organizations (NGOs). In addition, three categories of sustainable practices were identified: environmental through the use of genetics and technology, social through compliance with labor laws, and economic through cost-quality control. Also, it was found that certifications are used as a verification tool. It was concluded that the GBVCMCh follows market pressures and economic practices, but works on initiatives to improve its environmental and social practices.

Keywords: Sustainability, Blueberry, *Vaccinium*, Global Value Chain.

5.1. INTRODUCCIÓN

Uno de los principales desafíos que enfrentan las Cadenas Globales de Valor (CGV) es diseñar modelos de producción y de negocios que sean capaces no solo de satisfacer las demandas de los consumidores, sino también de ser sostenibles (Silva *et al.*, 2019).

La sostenibilidad tiene tres principios rectores: integridad ambiental, equidad social y prosperidad económica que se integran en el concepto de Triple Bottom Line (TBL). Al implementar el TBL en una CGV, las empresas pueden orientarse hacia una gestión sostenible, lo que incluye la preocupación por las ganancias, las personas y el planeta (Elkington, 2013).

Las empresas alcanzan la integridad ambiental al garantizar un daño ambiental mínimo en sus operaciones, equidad social mediante iniciativas de responsabilidad social y prosperidad económica a través de la creación de valor (Withiphakorn *et al.*, 2019). El aspecto ambiental se aborda mediante la utilización eficiente de recursos, el reciclaje y la reducción de desechos y emisiones. El aspecto social a través del cumplimiento de derechos humanos y leyes laborales, y el impacto en las comunidades locales. El aspecto económico se logra a través del desempeño económico de acuerdo con los indicadores operativos (Kovács & Illes, 2019).

El equilibrio entre el aspecto económico, ambiental y social se ha vuelto cada vez más importante para las empresas que enfrentan presiones sociales, regulatorias y de mercado (Shah & Siddiqui, 2019). Las presiones, que a menudo son impulsadas por un gran número de partes interesadas (clientes, gobierno y grupos de presión), motivan a las empresas a adoptar prácticas sostenibles (D'Souza *et al.*, 2020).

Aunque varios artículos se han acercado a la gestión sostenible de la CGV, hasta el momento no se han analizado las tres dimensiones en la industria del arándano. Esta investigación tuvo como objetivo analizar las prácticas sostenibles y los impulsores de implementación en la CGVAMCh, para saber quién promueve las prácticas a favor de la sostenibilidad y qué iniciativas de sostenibilidad se llevan a cabo en la industria del arándano.

5.2. MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación es de naturaleza exploratoria. Se llevó a cabo mediante un estudio de caso, en el que se estudiaron cinco frigoríficos y 12 predios autorizados en 2019 por el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) y la Administración General de Supervisión de Calidad, Inspección y Cuarentena (AQSIQ) para la exportación de arándano fresco mexicano a China (AGA, 2019). Se recopiló información a través de entrevistas semiestructuradas y fuentes de información secundaria (revistas especializadas) (Yin, 1998). Se analizó la información sobre prácticas sostenibles e impulsores de implementación en relación con la literatura de sostenibilidad.

El análisis se basa en la información obtenida de frigoríficos pertenecientes a la comercializadora Berries Paradise y predios pertenecientes a productores independientes que están conectados con la misma comercializadora; estos participantes fueron seleccionados porque ambos cumplen con los requisitos para participar en la CGVAMCh. La fuente de información más importante fueron las entrevistas semiestructuradas con trabajadores de la empresa y con expertos de la industria del arándano, que se complementaron con visitas de campo e información documental. Adicionalmente, la creciente relevancia de las prácticas sostenibles en la industria del arándano, hacen de la CGVAMCh un punto de entrada para comprender dichas prácticas.

5.3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.3.1. Prácticas Sostenibles

Las prácticas sostenibles identificadas en la CGVAMCh, que impactan positivamente en la imagen de las empresas que la integran (productores, comercializadoras y distribuidores) y de la industria del arándano en general, se enfocan en el aspecto ambiental, social y económico (Figura 9).

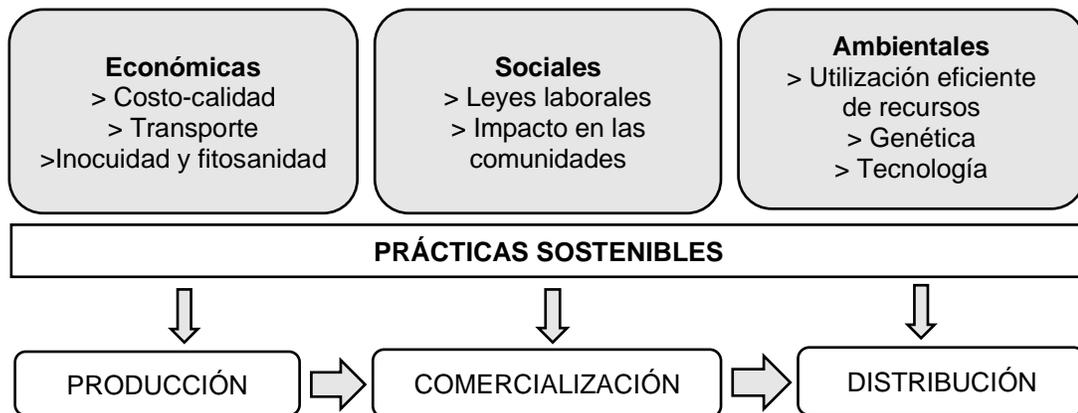


Figura 9. Prácticas Económicas, Sociales y Ambientales en la CGVAMCh.

En el aspecto ambiental sobresalen las prácticas de producción más limpia. Algunas de las acciones ambientales encontradas corresponden al uso de nuevas variedades ('Sophia'), la eliminación planificada de envases de agroquímicos, la reducción en el uso de insecticidas para proteger a los polinizadores e insectos benéficos; el diseño del proceso de producción incorporando el principio de eficiencia en el uso del agua (sistema de riego por goteo, sustrato y túneles), la adquisición y uso de moléculas permitidas en el mercado de exportación que cumplen con el registro sanitario consolidado (RSCO) y el empleo óptimo de las mismas, y un buen manejo integrado fitosanitario. Se trabaja en prácticas para la medición de huella hídrica, el uso de tecnologías de precisión y el uso de envases biodegradables.

Respecto al aspecto social, las empresas buscan relacionarse con las comunidades circundantes al desarrollar proyectos sociales (apoyo a iniciativas de la comunidad para el mejoramiento de infraestructura, actividades deportivas, etc.); siguen leyes nacionales e internacionales contra la explotación laboral y trabajo infantil; generan empleo en la comunidad local (la cosecha, por ejemplo, es una actividad intensiva en mano de obra que requiere entre 8 a 10 jornaleros por ha), ingreso digno (de tres a seis salarios mínimos en cosecha), buenas condiciones laborales (lugares de trabajo seguros y limpios), y donan fruta a organizaciones benéficas.

En el aspecto económico, las empresas que participan en la CGVAMCh mantienen sus negocios rentables a través de procesos que les permiten responder rápidamente a las necesidades de sus clientes y a los cambios del mercado, mientras controlan los costos y la calidad del producto, y con ello obtener crecimiento en sus ventas, utilidades y cuotas de mercado. Algunas actividades que permiten dicho control son: la optimización de cargas y rutas de transporte al acortar tiempos o costos, el uso de temperaturas adecuadas en el almacenamiento y transporte, la inspección de material de envase, empaque y embalaje para asegurar que cumplan con todos los requisitos de calidad y seguridad, y la verificación del producto en el cumplimiento de requisitos de calidad, inocuidad y fitosanidad para evitar rechazos y pérdidas.

Las principales barreras de implementación de prácticas sostenibles son: el costo de implementación, los recursos de los que se dispone y el conocimiento con el que se cuenta; sin embargo, la adopción de dichas prácticas está inspirada por los valores y creencias de cada actor que conforma la CGVAMCh.

Las prácticas sostenibles usadas en la industria son promovidas por la Asociación Nacional de Exportadores de Berries (ANEERRIES), a través de la impartición de cursos sobre temas de sostenibilidad ambiental y social, reforzadas por la Alianza Hortofrutícola Internacional para el Fomento de la Responsabilidad Social (AHIFORES), y apoyadas directamente por la comercializadora, que se ha vuelto más activa en la promoción de prácticas sostenibles para luego vincularlas a su marca y con ello mejorar su competitividad y valor comercial.

5.3.2. Impulsores de Implementación

Las prácticas económicas, sociales y ambientales implementadas en la Cadena Global de Valor de arándano entre México y China son impulsadas por diversos actores que ejercen diferentes presiones (Figura 10).

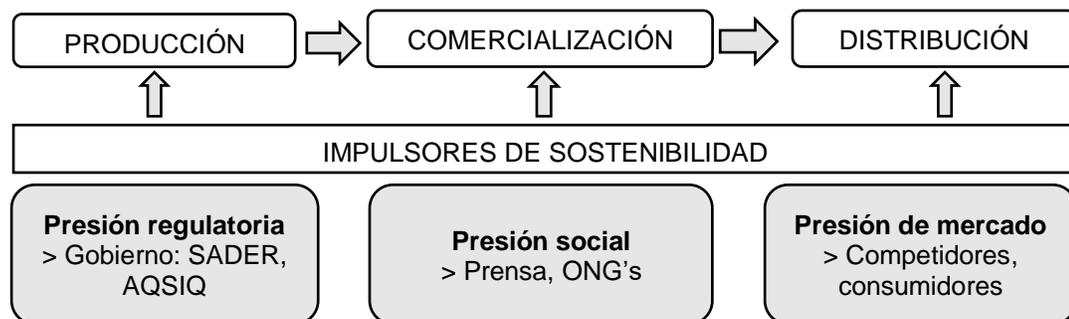


Figura 10. Presiones Regulatorias, de Mercado y Sociales en la CGVAMCh.

Agencias gubernamentales como la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) en México y Administración General de Supervisión de Calidad, Inspección y Cuarentena (AFSIQ) en China, ejercen presión regulatoria sobre productores y comercializadora para que cumplan con los requisitos establecidos. La presión regulatoria en la cadena está relacionada con la verificación de las instalaciones de cosecha, de empaque, de almacenamiento y de transporte, para comprobar que cumplen con los lineamientos establecidos en el Protocolo de Requerimientos Fitosanitarios para la Exportación de Frutos Frescos de Arándanos de México a China.

La presión de mercado ejercida por los consumidores sobre temas de sostenibilidad aumenta el reconocimiento y reputación de una marca cuando las empresas que integran la CGVAMCh cumplen con sus expectativas, y la presión ejercida por los competidores les brinda oportunidades de aprendizaje sobre nuevas prácticas de sostenibilidad. Por tanto, la presión de mercado impulsa a las empresas que participan en la CGVAMCh a adoptar prácticas de sostenibilidad sociales y ambientales que les permita obtener una ventaja competitiva sobre sus competidores y mejorar su relación con los consumidores.

La presión social, ejercida principalmente por las ONG's y medios de comunicación, enfoca su atención en cómo las empresas que participan en la CGVAMCh manejan los problemas ambientales (manejo del recurso hídrico, residuos, insumos, pesticidas, etc.) y los derechos de los trabajadores (vivienda, salud, capacitación, salario, etc.), aumentando la conciencia pública.

5.3.3. Certificaciones

Si bien las empresas participantes de la CGVAMCh pueden emplear prácticas económicas, sociales y ambientales, los esquemas de certificación tienen un impacto creciente en su capacidad para generarlos y demostrarlos. Las empresas que conforman la CGVAMCh se rigen y se evalúan por estándares de producción y comercialización, que controlan las condiciones sanitarias y fitosanitarias, la trazabilidad, el uso de plaguicidas, etc. Por ejemplo, Global Good Agricultural Practice (Global GAP) incluye criterios de cumplimiento para todas las etapas de producción, desde las actividades previas a la cosecha, como el manejo del suelo y el uso de fertilizantes, hasta las actividades posteriores a la cosecha, como el embalaje y el almacenamiento, incluyendo temas de inocuidad, ambientales y bienestar de los trabajadores.

Las empresas que conforman la CGVAMCh evalúan el costo-beneficio que ofrecen las certificaciones; si encuentran un aumento en la demanda, una reducción de fallas mediante el reforzamiento de la calidad e inocuidad y una mejora de los procesos de producción y comercialización, la mantendrán; y aunque las certificaciones pueden dar una indicación del estado de la sostenibilidad, son solo una guía; las prácticas implementadas hasta ahora indican que el enfoque de la CGVAMCh hacia la sostenibilidad siguen presiones del mercado y prácticas de tipo económico, que les permiten acceder al mercado de China.

5.4. CONCLUSIONES

La principal razón por la cual las empresas que conforman la CGVAMCh se interesan en el tema de sostenibilidad es para garantizar el cumplimiento de los requisitos de sus clientes. Sin embargo, ello les permite llevar a cabo acciones que resultan en mejores impactos sociales, económicos y ambientales. Con respecto al aspecto económico, las empresas promueven su propio crecimiento e ingresos; en el aspecto social ayudan a mejorar el nivel de vida de la comunidad donde se establecen y el de sus empleados; en el aspecto ambiental disminuyen el consumo de recursos y la contaminación. Las certificaciones son importantes para la producción y el comercio de arándanos, ya que proporcionan garantía del cumplimiento de normas laborales, ambientales o comerciales, que les permite mantener su posición comercial. Además, se trabaja con otras estrategias que den la oportunidad de diferenciarse y hacer más con menos.

5.5. LITERATURA CITADA

- Administración General de Aduanas de la República Popular China. (2019, Febrero 25). *Lista de huertos y plantas de empaque registrados de moras, frambuesas y arándanos exportados de México a China*. AGA <http://www.customs.gov.cn/customs/jyjj/dzwjyj/qymd/zwjcp/2163997/index.html>
- D'Souza, C., McCormack, S., Taghian, M., Chu, M. T., Mort, G. S., & Ahmed, T. (2020). An empirical examination of sustainability for multinational firms in China: Implications for cleaner production. *Journal of Cleaner Production*, 242, 118446. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118446>
- Elkington, J. (2013). Enter the triple bottom line. En: A. Henriques, J. Richardson (Eds.). *The triple bottom line: Does it all add up?* 23-38. Routledge.
- Kovács, G. & Illés, B. (2019). Development of an Optimization Method and Software for Optimizing Global Supply Chains for Increased Efficiency, Competitiveness, and Sustainability. *Sustainability*, 11 (6), 1610. <http://dx.doi.org/10.3390/su11061610>
- Shah, A. & Siddiqui, D. A. (2019). Customer's driven green supply management and organization performance. *Social Science and Humanities Journal*, 3(4), 1054-1067. <http://dx.doi.org/10.18034/gdeb.v8i2.99>
- Silva, W. H., Guarnieri, P., Carvalho, J. M., Farias, J. S., & Reis, S. A. D. (2019). Sustainable Supply Chain Management: Analyzing the Past to Determinate a Research Agenda. *Logistics*, 3 (2), 14. <http://dx.doi.org/10.3390/logistics3020014>
- Withisuphakorn, P., Batra, I., Parameswar, N., & Dhir, S. (2019). Sustainable development in practice: Case study of L'Oréal. *Journal of Business and Retail Management Research*, 13, 35-47. <http://dx.doi.org/10.24052/JBRMR/V13ISSP/ART-4>
- Yin, R. K. (1998). The abridged version of case study research: Design and method. En: L. Bickman & D. J. Rog (Eds.), *Handbook of applied social research methods*, 229–259. Sage Publications.

CAPÍTULO 6. TRAZABILIDAD EN LA CADENA GLOBAL DE VALOR DEL ARÁNDANO ENTRE MÉXICO Y CHINA

RESUMEN

La satisfacción de los requisitos impuestos por el gobierno de China a los arándanos mexicanos representa una condición necesaria para el acceso al mercado. El presente artículo tuvo como objetivo analizar el sistema de trazabilidad requerido por el Protocolo Fitosanitario firmado entre México y China para la exportación de arándanos frescos. Se utilizó como estudio de caso la Cadena Global de Valor de Arándano entre México y China (CGVAMCh). Se recopiló información a través de entrevistas semiestructuradas y análisis bibliográfico. Se encontró que el sistema de trazabilidad del arándano está influenciado por la diferenciación de atributos de inocuidad y fitosanidad, que da cumplimiento a la regulación establecida por el gobierno chino para permitir el ingreso de arándano fresco a su mercado. El sistema de trazabilidad, además, brinda y recupera información mediante el uso de códigos en etiquetas. Se concluyó que las empresas que forman parte de la CGVAMCh utilizan el sistema de trazabilidad junto con otras herramientas que permiten la gestión de calidad, inocuidad, fitosanidad y logística, para proporcionar información sobre el producto, tomar decisiones sobre pagos y dar cumplimiento a una regulación.

Palabras Clave: Trazabilidad, arándano, *Vaccinium*, Cadena Global de Valor.

ABSTRACT

Satisfaction of the requirements imposed by the Chinese government on Mexican blueberries represents a necessary condition for market access. The objective of this article was to analyze the traceability system required by the Phytosanitary Protocol signed between Mexico and China for the export of fresh blueberries. The Global Blueberry Value Chain between Mexico and China (GBVCMCh) was used as a case study. Information was collected through semi-structured interviews and bibliographic analysis. It was found that the blueberry traceability system is influenced by the differentiation of safety and phytosanitary attributes, which complies with the regulation established by the Chinese government to allow the entry of fresh blueberries to its market. The traceability system also provides and retrieves information through the use of codes on labels. It was concluded that the companies that are part of the GBVCMCh use the traceability system together with other tools that allow quality, safety, phytosanitary and logistics management, to provide information on the product, take decisions about payments and to comply with a regulation.

Keywords: Traceability, Blueberry, *Vaccinium*, Global Value Chain.

6.1. INTRODUCCIÓN

Los gobiernos influyen en las Cadenas Globales de Valor (CGV) al establecer barreras arancelarias y administrativas (Ponte & Sturgeon, 2014). La índole y el tipo de barrera dependerá de las exigencias impuestas por cada país a cada producto. En China la principal barrera para el ingreso de arándano fresco a su mercado es la firma y cumplimiento de un protocolo fitosanitario (Produce Marketing Association, 2016).

En noviembre de 2016 se firmó el protocolo de requerimientos fitosanitarios para la exportación de frutos frescos de arándanos de México a China suscrito por la Administración General de Supervisión de Calidad, Inspección y Cuarentena (AQSIQ) de China y la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) de México, que establece los requisitos que se deben cumplir para exportar arándanos frescos mexicanos al mercado chino (SAGARPA, 2016).

Entre los requisitos destacan: registro obligatorio de predios y frigoríficos, registro de controles de buenas prácticas agrícolas y de manejo integrado de plagas, inspecciones para el control de plagas cuarentenarias, supervisión del uso de empaque nuevo y limpio, uso de contenedores limpios en el transporte, uso de una etiqueta de trazabilidad, inspecciones y análisis de muestras previas a la exportación para la expedición del certificado fitosanitario, e inspección de la fruta a su arribo a los aeropuertos autorizados (SAGARPA, 2016). La satisfacción de los requisitos representa una condición necesaria para que la empresa acceda al mercado (Dabbe *et al.*, 2014).

En junio de 2017, se estableció la CGVAMCh con el primer envío vía aérea de arándano fresco de Guadalajara a Shanghái, el cual constó de dos pallets con 420 cajas, conteniendo un volumen de 630 kg de arándano 'Sophia' desarrollado por la empresa Fall Creek en exclusiva para los productores independientes de la comercializadora Berries Paradise (Portal Frutícola, 2017).

En 2018, se autorizaron 30 predios con un total de 779 ha pertenecientes a diversos productores ubicados en 13 municipios de los estados de Colima, Jalisco, Michoacán y Sinaloa (SENASICA, 2018b). Ese mismo año, 12 frigoríficos ubicados en los mismos estados pertenecientes a siete empresas comercializadoras fueron autorizados para la exportación de arándanos frescos a China: Berries Paradise (cuatro), Driscoll's (tres), Hortifrut (uno), Exportadora Internacional de Frutas (uno), Sun Bell (uno), FH Internacional de México (uno) y Fuerte Fe (uno) (SENASICA, 2018a).

Dichos actores y las actividades que realizan determinan la complejidad y características del sistema de trazabilidad (Behnke & Jansen, 2019), por lo que se requiere de su identificación y descripción para comprenderlo (Regattieri *et al.*, 2007). El objetivo del presente es analizar el sistema de trazabilidad utilizado por las empresas integrantes de la CGVAMCh, para identificar las actividades que se realizan y qué actores las realizan para dar cumplimiento al protocolo fitosanitario firmado entre México y China para la exportación de arándanos frescos.

6.2. MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo una investigación cualitativa de estudio de caso con un enfoque descriptivo (Yin, 1998). Para recopilar la información se analizaron los lineamientos para la exportación de frutos frescos de mora azul (arándanos) de México a China y se realizaron entrevistas semiestructuradas a expertos en la industria del arándano para aumentar la validez y confiabilidad de la investigación.

Con base a las preguntas generales propuestas por Charlebois & Haratifar (2015): quién (producto/agente económico), qué (información del producto), cuándo (tiempo), dónde (ubicación), cómo (prácticas de producción) y por qué (causa/razones) que están relacionadas con la trazabilidad del arándano fresco exportado a China.

6.3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.3.1. Sistema de Trazabilidad

El sistema de trazabilidad puede describirse como la identificación documentada de las operaciones de producción, comercialización y distribución que conducen al arándano del campo mexicano a la mesa de los consumidores chinos (Bertolini *et al.*, 2006).

El sistema de trazabilidad utilizado por la CGVAMCh (Figura 11) registra la información relacionada al cumplimiento del protocolo fitosanitario que define qué datos deben recopilarse y registrarse desde la producción hasta la distribución y como se asocian a estándares de inocuidad y fitosanidad; estableciéndose como una herramienta para cumplir con la legislación asociada con los requisitos de un país (Aung y Chang, 2014).

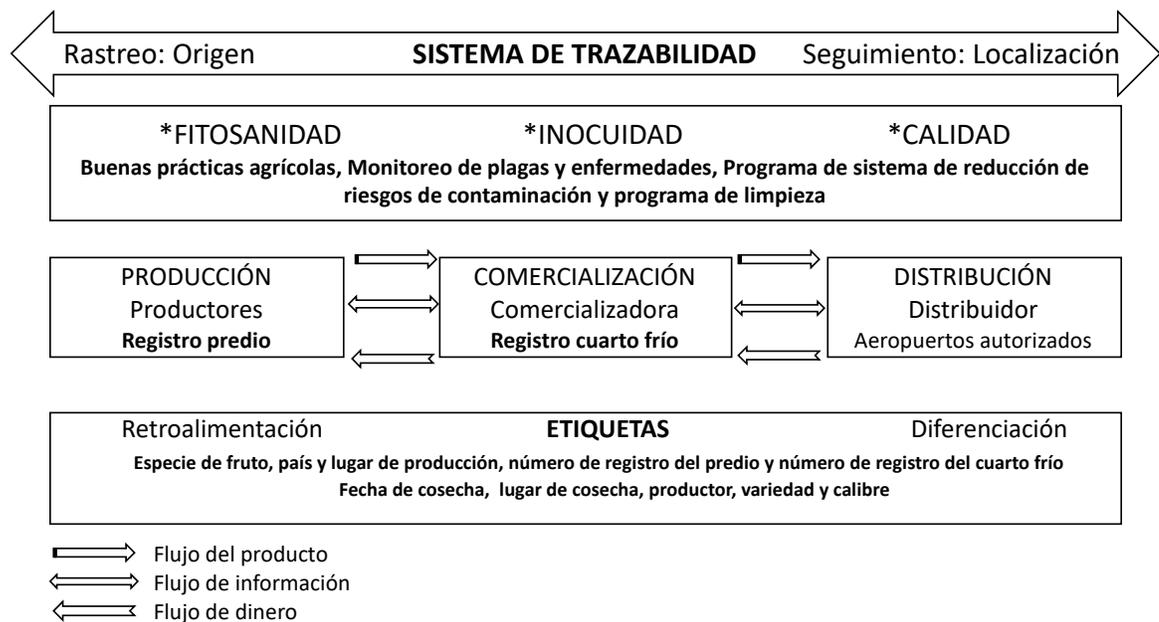


Figura 11. Sistema de Trazabilidad de la CGVAMCh. Elaboración propia

Producción

El sistema de trazabilidad comienza con el enlace entre el productor y la comercializadora. Una vez firmado el contrato de producción los productores reciben capacitación exhaustiva por parte de la comercializadora en forma de asesoría técnica (sobre la plantación, fertilización, riego, poda, cosecha, selección, empaçado y entrega) e indicaciones sobre la calidad de la fruta y requisitos de inocuidad y fitosanidad que deben cumplir.

Los productores como responsables directos del manejo del cultivo, están obligados a tener y seguir un programa de manejo integrado de plagas y enfermedades y a mantener registro del monitoreo de plagas de interés para China y presentes en México como son: palomilla de la cereza (*Cydia packardii*), falsa escama de San José (*Diaspidiotus ancyclus*), escama ostra del manzano (*Lepidiotus ulmi*), chinche lygus (*Lygus hesoerus*); y del control mecánico (recolección y eliminación de fruta en fosa), químico (registro de aplicación de plaguicidas), biológico (uso de parasitoides y depredadores) y cultural (poda) que realizan en el cultivo de arándano.

Entre las actividades que son registradas por el personal técnico autorizado por el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) se encuentran: buenas prácticas agrícolas (BPA), trampeo, monitoreo y muestreo de plagas, aplicación de plaguicidas autorizados por la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) y permitidos por la Administración General de Supervisión de Calidad, Inspección y Cuarentena de China (AQSIQ). Adicionalmente, los productores están inscritos al programa de sistema de reducción de riesgos de contaminación (SRRC) que les permite detectar y prevenir riesgos de contaminación y preservar la inocuidad de la fruta del arándano.

La Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV) se encarga de realizar la verificación de dichas actividades, otorgando un número de registro a aquellos predios de productores que cumplen con los requerimientos y que son autorizados por la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) y la AQSIQ para la exportación de arándanos a China.

El envase y empaque del arándano se realiza en los predios autorizados en áreas que cuentan con aislamiento exterior (mallas antiáfidos, doble puerta o cortinas hawaianas). Se envasa en “*clamshells*” de 125 g nuevos y limpios y se empaca en cajas de cartón nuevas y limpias (12 *clamshells* por caja pesando 1.5 kg), fruta libre de residuos vegetales, suelo y frutos dañados.

En la fruta enviada a la comercializadora se colocan dos etiquetas. La etiqueta de trazabilidad de la comercializadora es colocada a nivel *clamshell*, que son las unidades más pequeñas que compra el consumidor final y que contienen arándanos de un solo productor. En general dicha etiqueta contiene datos únicos para cada transacción: fecha y lugar de cosecha, nombre del productor, nombre de la variedad y el calibre. Los códigos ayudan en la identificación precisa y rápida de la información que se expresa en la etiqueta (Olsen & Borit, 2013).

La segunda etiqueta, la de trazabilidad establecida por el protocolo fitosanitario, se coloca a nivel caja especificando la especie de fruto (arándano), país de origen (México) y lugar de producción (municipio y estado), número de registro del predio (PRE03/--estado/---municipio/----nombre del predio) y número de registro del frigorífico (CFA01/--estado/---municipio/----instalación). Los datos de dicha etiqueta no cambian a lo largo de la temporada ya que solo se puede enviar arándano de productores y comercializadoras autorizadas. La información de la etiqueta de trazabilidad del protocolo es respaldada a través de documentación como: bitácoras, cartillas y registros que deben ponerse a disposición de las autoridades competentes cada vez que sean solicitados.

Finalmente, las cajas de cartón (que proporcionan información adicional: cantidad, peso y tamaño) son enviadas del predio al frigorífico en transporte limpio y cerrado, evitando mezclar el producto con otro destinado a un mercado diferente para impedir cualquier tipo de contaminación.

Comercialización

La condición de perecibilidad del arándano (depende de la variedad, 25 días en 'Sophia') obliga a las comercializadoras a contar con medios de conservación. Las comercializadoras inscriben uno o varios frigoríficos, dependiendo sus necesidades. Cada frigorífico está equipado para llevar la fruta a una temperatura de 0°C a 2 °C con una humedad relativa de 90% a 95%. Además, se aplica un programa de limpieza y un programa de SRRC en cada uno de ellos, para garantizar la sanidad.

En cada frigorífico se asigna un espacio exclusivo para el manejo y estancia de los arándanos que tienen como destino China, el cual se encuentra separado del espacio asignado a embarques para otros mercados. Dicho espacio cuenta con una mesa de inspección exclusiva con material requerido para realizar la prueba de flotación, la cual consiste en tomar una muestra de fruta, macerarla, colocarla en una bolsa de plástico con agua y azúcar, y observar si tiene larvas flotando.

Una vez que se demuestra el cumplimiento de las actividades establecidas por el protocolo fitosanitario se otorga un número de registro a aquellos frigoríficos autorizados para la exportación y se mantienen bitácoras con información sobre las visitas de verificación, auditorias o seguimiento por parte de SENASICA o AQSIQ, las cuales pueden ser realizadas en cualquier momento.

Una vez autorizados y operando, el responsable de cada frigorífico registra la fecha de recepción, el número de registro del predio, el producto y la cantidad de cajas recibidas. La etiqueta de trazabilidad del protocolo colocada en el empaque facilita la gestión de operaciones de la comercializadora ya que permite la identificación del producto de entre todos los embarques de arándanos que recibe con diferentes atributos. Con dicha etiqueta segrega, rastrea y coloca en el lugar autorizado el arándano con destino a China. La etiqueta de trazabilidad, también, facilita el pago al productor ya que la fijación de precios está en función del valor agregado en términos de calidad, inocuidad y fitosanidad (Tang *et al.*, 2015).

<p>Fruit species: Country: Place of Production: Registration number of orchard: Registration number of cold room:</p> <p>“输往中华人民共和国” (Exporting to the People’s Republic of China)</p>
--

Figura 12. Etiqueta de Trazabilidad de la CGVAMCh.
Fuente: (SAGARPA, 2016).

Cada embarque es inspeccionado por personal autorizado por SENASICA (tercer especialista fitosanitario u oficial fitosanitario autorizado). El personal realiza una inspección fitosanitaria del 2% del total de cajas que conforma el embarque a través de pruebas destructivas y no destructivas para la detección de plagas. Si la muestra se encuentra libre de plagas, y cumple con el Límite Máximo Residuales de Pesticidas permitidos por China, el embarque es aprobado y se emite el Certificado Fitosanitario Internacional. En caso contrario se indican las acciones correctivas y el predio es excluido de la exportación hasta que las lleve a cabo y se compruebe que se realizan.

El arándano autorizado es paletizado y pre-enfriado a una temperatura de 0°C., posteriormente cada pallet es cubierto con una malla y se coloca la etiqueta de trazabilidad del protocolo fitosanitario con la leyenda que indica que el producto será exportado a China. Las características del pallet en cuanto a dimensiones y peso permiten satisfacer las necesidades logísticas que facilitan el transporte aéreo y movilidad del producto. Los pallets se transportan al aeropuerto de Guadalajara en vehículos cerrados, refrigerados y limpios, equipados con dispositivos que miden las variaciones de temperatura y luz durante el traslado.

Distribución

El segundo enlace se forma entre la comercializadora y el distribuidor, a través de programas de abastecimiento establecidos cada temporada. La comercializadora suele enviar al distribuidor arándano de diferentes productores autorizados para alcanzar el volumen solicitado en cada embarque. La etiqueta de trazabilidad ayuda en la parte comercial ya que, si al distribuidor le gustó o no el arándano de un productor en particular, este puede ser identificado a través de los códigos expresados en la etiqueta (Golan *et al.*, 2004).

Además, la etiqueta de trazabilidad permite a la comercializadora recibir información del distribuidor sobre la condición del arándano de cada productor en sus atributos de calidad, inocuidad y fitosanidad (Karlsen *et al.*, 2013). En esta etapa, la trazabilidad ayuda al sistema de pagos y al de mejora continua.

6.4. CONCLUSIONES

Las empresas que conforman la Cadena Global de Valor de arándano entre México y China utilizan el sistema de trazabilidad como herramienta que apoya la gestión de calidad, inocuidad, fitosanidad y logística. El sistema de trazabilidad permite el rastreo del origen y del seguimiento del arándano fresco producido en México, facilitando su flujo físico; permite la diferenciación del producto y mercado, facilitando el flujo de capital al hacer los pagos a los productores; y permite la retroalimentación por parte de las empresas, facilitando el flujo de información entre los actores. Además, el sistema de trazabilidad reúne toda la información relevante de las actividades realizadas y no realizadas como se indica en el protocolo fitosanitario y las presenta a través de una etiqueta de trazabilidad que refleja las condiciones de origen, manipulación y almacenamiento del arándano; y que cumple con la información y los lineamientos solicitados por el mercado destino.

6.5. LITERATURA CITADA

- Aung, M. M., & Chang, Y. S. (2014) Traceability in food supply chain: Safety and quality perspectives. *Food control*, 39, 172-184. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.11.007>
- Behnke, K., & Jansen, M. F. W. H. A. (2019). Boundary conditions for traceability in food supply chains using blockchain technology. *International Journal of Information Management*, 52, 101969. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.05.025>
- Bertolini, M., Bevilacqua, M., & Massini, R. (2006) FMECA approach to product traceability in food industry. *Food control*, 17 (2), 137-145. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2004.09.013>
- Charlebois, S., & Haratifar, S. (2015). The perceived value of dairy product traceability in modern society: An exploratory study. *Journal of dairy science*, 98 (5), 3514-3525. <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2014-9247>
- Dabbene, F., Gay, P., & Tortia, C. (2014). Traceability issues in food supply chain management: A review. *Biosystems engineering*, 120, 65-80. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biosystemseng.2013.09.006>
- Golan, E. H., Krissoff, B., Kuchler, F., Calvin, L., Nelson, K. E., & Price, G. K. (2004). *Traceability in the US Food Supply: Economic Theory and Industry Studies* (Agricultural Economic Report Number 830). United States Department of Agriculture, Economic Research Service. <https://ageconsearch.umn.edu/record/33939>

- Karlsen, K. M., Dreyer, B., Olsen, P., & Elvevoll, E. O. (2013). Literature review: Does a common theoretical framework to implement food traceability exist?. *Food Control*, 32 (2), 409-417. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2012.12.011>
- Olsen, P., & Borit, M. (2013). How to define traceability. *Trends in food science & technology*, 29 (2), 142-150. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tifs.2012.10.003>
- Ponte, S., & Sturgeon, T. (2014). Explaining governance in global value chains: A modular theory-building effort. *Review of International Political Economy*, 21 (1), 195-223. <http://dx.doi.org/10.1080/09692290.2013.809596>
- Portal Frutícola. (2017, Junio 15). *Primeros arándanos mexicanos parten a China de la mano de Berries Paradise*. <https://www.portalfruticola.com/noticias/2017/06/15/primeros-arandanos-mexicanos-parten-china-la-mano-berries-paradise/>
- Produce Marketing Association (2016). *Exporting fresh fruit and vegetables to China: A market overview and guide for foreign suppliers*, 9-14. PMA.
- Regattieri, A., Gamberi, M., & Manzini, R. (2007). Traceability of food products: general framework and experimental evidence. *Journal of food engineering*, 81 (2), 347-356. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2006.10.032>
- Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Alimentaria (2018a, Marzo 20). *Listado de frigoríficos inscritos para exportar a China*. Gobierno de México, SAGARPA, SENASICA, Huertos registrados para exportación a China. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/310847/Listado_de_Frigorificos_de_berries_para_exportacion_a_China_2018.pdf
- Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Alimentaria (2018b, Marzo 20). *Listado de predios inscritos para exportar a China*. Gobierno de México, SAGARPA, SENASICA, Huertos registrados para exportación a China. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/310849/Lista_de_Predios_inscritos_para_exportar_a_China_2018.pdf
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (2016, Noviembre 25). *Protocolos para la exportación de arándanos a China*. Gobierno de México, SAGARPA, SENASICA, Protocolos para la exportación <https://www.gob.mx/senasica/documentos/protocolos-para-exportacion>
- Tang, Q., Li, J., Sun, M., Lv, J., Gai, R., Mei, L., & Xu, L. (2015). Food traceability systems in China: The current status of and future perspectives on food supply chain databases, legal support, and technological research and support for food safety regulation. *Bioscience trends*, 9 (1), 7-15. <http://dx.doi.org/10.5582/bst.2015.01004>

Yin, R. K. (1998). The abridged version of case study research: Design and method. En: L. Bickman & D. J. Rog (Eds.), Handbook of applied social research methods, 229–259. Sage Publications.