



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS, SOCIALES Y
TECNOLÓGICAS DE LA AGROINDUSTRIA Y LA AGRICULTURA MUNDIAL
(CIESTAAM)

MODELOS DE NEGOCIO DE LOS AGRICULTORES EN LA CADENA DE VALOR CEBADA-MALTA-CERVEZA EN MÉXICO

T E S I S

Que como requisito parcial
para obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS EN ESTRATEGIA AGROEMPRESARIAL

Presenta:

KENIA AURORA REYES DE JESÚS

Bajo la supervisión de:

JORGE AGUILAR AVILA, DOCTOR



APROBADA



Chapingo, Estado de México, noviembre de 2021

MODELOS DE NEGOCIO DE LOS AGRICULTORES EN LA CADENA DE VALOR CEBADA-MALTA-CERVEZA EN MÉXICO

Tesis realizada por **KENIA AURORA REYES DE JESÚS** bajo la supervisión del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRA EN CIENCIAS EN ESTRATEGIA AGROEMPRESARIAL

DIRECTOR:



DR. JORGE AGUILAR ÁVILA

CODIRECTOR:



DR. EDGAR IVÁN GARCÍA SÁNCHEZ

ASESOR:



DR. ENRIQUE GENARO MARTÍNEZ GONZÁLEZ

ASESOR:



DR. VENANCIO CUEVAS REYES

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema	2
1.2. Objetivos de la investigación.....	1
1.2.1. Objetivo general	1
1.2.2. Objetivos particulares	1
1.3. Preguntas de investigación	2
1.4. Hipótesis.....	2
2. MARCO CONCEPTUAL	3
2.1. Competitividad.....	3
2.1.1. Factores que afectan la competitividad	3
2.2. Cadena de valor	6
2.3. Modelos de negocio.....	9
2.4. Modelos de negocio en la agricultura.....	13
2.5. Agricultura por contrato.....	13
2.6. Desarrollo de proveedores.....	18
3. MARCO CONTEXTUAL.....	22
3.1. Generalidades de la cebada maltera	22
3.2. Producción mundial de cebada maltera	22
3.3. Producción de cebada maltera en México	23
3.4. Proveeduría histórica de la cebada en México.....	25
3.5. La industria de la cerveza en México	26
4. METODOLOGÍA	29
4.1. Universo de estudio	29
4.2. Fuentes de información	29
4.3. Levantamiento de información	32
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	33
5.1. Perfil de la producción de cebada antes de la desaparición de IASA...33	
5.1.1. Producción de cebada maltera en Hidalgo, 2010	33

5.1.2.	Índice de Adopción de Innovaciones (INAI) de los productores de cebada en 2010	34
5.1.3.	Tasa de Adopción de Innovaciones (TAI) por tipo de productor	34
5.1.4.	Proveeduría de insumos en el 2010	35
5.1.5.	Comercialización de cebada 2010.....	38
5.2.	Articulación entre la producción primaria y la agroindustria tras la desaparición de IASA.	39
5.2.1.	Desarrollo de proveedores de Grupo Modelo en México.....	39
5.2.2.	Desarrollo de proveedores de CM-Heineken en México.....	46
5.3.	Modelos de negocios de productores de cebada en México 2020	53
5.3.1.	Modelo de negocio avanzado.....	54
5.3.2.	Modelo de negocio intermedio	60
5.3.3.	Modelo de negocio en desarrollo.....	64
5.4.	Desafíos para los proveedores de cebada.....	69
6.	CONCLUSIONES	73
6.1.	Factores que contribuyeron a la configuración de los esquemas de impulso de la proveeduría de cebada en México.....	73
6.2.	Estrategias que aseguran el abasto de materia prima.	73
6.3.	Elementos en los Modelos de Negocio de los agricultores que promueven su articulación a la cadena cebada-malta-cerveza de manera competitiva.	75
7.	Limitantes de la investigación.....	77
8.	LITERATURA CITADA.....	78
9.	ANEXOS	83

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Definición de bases del modelo de negocio.	11
Cuadro 2. Características de las estructuras agrícolas por contrato.	17
Cuadro 3. Ventajas e inconvenientes de la Agricultura por contrato.	18
Cuadro 4. Principales países productores de cebada en el mundo 2017.	23
Cuadro 5. Características de la población estudiada por tipo de productor.	33
Cuadro 6. Indicadores de la red de proveeduría de insumos.	37
Cuadro 7. Indicadores de la red de comercialización de cebada	39
Cuadro 8. Comparativo de los programas de desarrollo de proveedores de Grupo Modelo y CM-Heineken.	51

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Proceso de proveeduría de cebada maltera en México	3
Figura 2. La cadena de valor genérica.....	7
Figura 3. Elementos del diseño del modelo de negocio.	10
Figura 4. Plantilla para el lienzo del modelo de negocio.	11
Figura 5. Estructura de la agricultura por contrato.	15
Figura 6. Opciones de articulación entre la agroindustria y la pequeña agricultura.	19
Figura 7. Producción de cebada maltera en México en 2018, bajo condiciones de temporal.	24
Figura 8. Producción de cebada maltera en México en 2018, bajo condiciones de riego.	24
Figura 9. Estados productores de cebada maltera en México, 2018.....	25
Figura 10. Principales países exportadores de cerveza en el mundo en 2017..	27
Figura 11. INAI de productores de cebada.	34
Figura 12. TAI por tipo de productor	35
Figura 13. Red de proveeduría de Insumos	36
Figura 14. Red comercial de cebada maltera.....	38
Figura 15. Programa de desarrollo de proveedores de Grupo Modelo.....	46
Figura 16. Programa de desarrollo de proveedores de CM-Heineken.	51
Figura 17. Costos operativos de una unidad de producción de 120 ha en el Estado de México, México.	60
Figura 18. Costos operativos de una unidad de producción de 50 ha en Tlaxcala	64
Figura 19. Costos operativos de una unidad de producción de 20 ha en Guanajuato, México.....	69

DEDICATORIAS

A Dios, por permitirme vivir este momento.

A mi mamá por sus consejos, por seguir mis pasos desde donde está, sé que estarías muy feliz.

A mi papá y mi hermano por apoyarme en cada decisión que he tomado y ser los primeros en celebrar conmigo.

A Alan por preocuparse siempre y motivarme a superarme, al fin terminé.

A Cris, Rolando, Diana, Liz, Cristo, Alejandro, Jaime, Marissa, Joaquín, Romeo, por su apoyo incondicional, por sus consejos, sus palabras de aliento en los momentos de crisis y sus buenos deseos.

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (**CONACYT**), por el financiamiento brindado para realizar mis estudios de maestría.

A la **Universidad Autónoma Chapingo** y al Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (**CIESTAAM**) por su contribución a mi formación académica.

Al **Dr. Jorge Aguilar Ávila** por la dirección, confianza, paciencia y tiempo dedicado a mi investigación, así como las facilidades brindadas para la culminación de este trabajo, mi más sincero reconocimiento.

Al **Dr. Edgar Iván García Sánchez** por su paciencia, disponibilidad, colaboración y apoyo en la revisión y corrección de la investigación.

Al **Dr. Enrique Genaro Martínez González** y al **Dr. Venancio Cuevas Reyes** por su disposición para formar parte del comité asesor, así como para la revisión y acertada corrección del presente trabajo.

Al **Dr. Gustavo Almaguer Vargas**, por su apoyo y orientación en esta etapa de mi formación.

A **Ing. Tonatiuh, MC. Zurisadai, Ing. Santiago, Ing. Ramsés, Ing. Ivet, Ing. Rodolfo, Ing. Ignacio, Ing. Marcial**. A los señores **Roberto Núñez, Lidio Vázquez, José Ramírez, Alejandro Hernández, Rodolfo Hernández, Eber Cervantes** y todas aquellas personas que no se mencionan, pero tuve oportunidad de entrevistar, quienes contribuyeron al desarrollo de este trabajo, espero haber plasmado de la manera correcta sus ideas.

A **Sara, Valeria, Mario, Miztzin, Héctor**, y todas las personas que me faltó mencionar y que apoyaron en elaboración o corrección en diferentes momentos de la presente investigación mi más sincero agradecimiento.

A todos, gracias.

DATOS BIOGRÁFICOS

Kenia Aurora Reyes de Jesús nació en el Estado de México el 29 de septiembre de 1995. Curso estudios de preparatoria y licenciatura en la Universidad Autónoma Chapingo. Realizó servicio social en Álamo Temapache, Veracruz, en apoyo de las Cooperativas de cítricos PROCACyV en 2016. Su estancia preprofesional la desarrolló en Vizcaíno, Mulegé, Baja California Sur, Méx en 2017. Se graduó en 2017 como Ingeniera Agrónoma Especialista en Fitotecnia. Inició su vida laboral en 2018, desempeñando el puesto de Asesor técnico en la Empresa Viveros el Volcán, en Coatepec Harinas, Estado de México. De 2018 a 2019 ejerció el puesto de Representante Técnico Comercial en la empresa Ruvalverde, en Arandas Jalisco. Fue alumna de la Maestría en Ciencias en Estrategia Agroempresarial en el Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y Agricultura Mundial (CIESTAAM) en la generación 2019-2021. Ha participado como ponente en el IV Congreso Internacional de Extensión Rural y IV Encuentro Nacional de Extensión Rural (CIENER 2021) organizado por la Universidad del Tolima (Colombia) y en el IX Congreso Internacional y XXIII Congreso Nacional de Ciencias Agronómicas (CINCA 2021) organizado por la Universidad Autónoma Chapingo.

RESUMEN GENERAL

MODELOS DE NEGOCIO DE LOS AGRICULTORES EN LA CADENA DE VALOR CEBADA-MALTA-CERVEZA EN MÉXICO ¹

La cerveza mexicana tiene una destacada posición competitiva a nivel global, siendo el primer producto agroalimentario de exportación. El objetivo de esta investigación fue analizar los modelos de negocios (MN) de los agricultores que participan en los programas de desarrollo de proveedores (PDP) de las empresas GM-ABInBev y CM-Heineken, para identificar áreas de mejora de la cadena de valor. Se analizó una base de datos de 87 productores. También se efectuaron 17 entrevistas con actores clave, además de seis estudios de caso. La metodología aplicada permitió identificar tres MN: i) avanzado; ii) intermedio; y iii) en desarrollo. Los agricultores con un MN avanzado tienen una amplia variedad de recursos clave (RC), tales como superficies mayores a 60 ha y maquinaria agrícola propia; adoptan prácticas sustentables como una actividad clave (AC) para alinear su propuesta de valor (PV) a la NMX-043-SCFI-2003; a través de diferentes canales (C), celebran contratos con los dos segmentos de mercado (SM) más importantes para tener acceso oportuno a semilla, financiamiento y fechas de entrega de cosecha preferenciales; además, optimizan su estructura de costos (EC), incrementando sus fuentes de ingresos (FI). Los agricultores con un MN intermedio cultivan superficies que van de 21 a 59 ha (RC); sus PV no siempre están alineadas con las especificaciones de la NMX-043-SCFI-2003; generalmente establecen asociaciones clave (AsC) con otros agricultores para adquirir tecnología que incremente sus FI; sus SM no siempre son los más favorables. Mientras que los agricultores con MN en desarrollo presentan limitados RC; efectúan escasas AC y se relacionan con SM intermedios, lo que reduce sus FI. Se concluye que, para el mejoramiento del desempeño de la cadena de valor, se deben diseñar PDP alineados a las características de los MN identificados, así como estimular las AC y AsC, y fomentar la gestión de la innovación entre los actores involucrados.

Palabras clave: tipología de agricultores, desarrollo de proveedores, costos de producción, rentabilidad, cebada maltera.

¹ Tesis de Maestría en Ciencias en Estrategia Agroempresarial, Universidad Autónoma Chapingo
Autor: Kenia Aurora Reyes de Jesús
Director: Jorge Aguilar Ávila

GENERAL ABSTRACT

FARMERS' BUSINESS MODELS IN THE BARLEY-MALT-BEER VALUE CHAIN IN MEXICO ²

Mexican beer has an outstanding global competitive position, being the first agri-food product of export. The objective of this research was to analyse the business models (BM) of the farmers who participate in the supplier development programmes (SDP) of the GM-ABInBev and CM-Heineken companies, to identify areas of improvement in the value chain. A database of 87 producers was analysed. Additionally, 17 interviews with key stakeholders were carried out, besides six case studies. The applied methodology allowed to identify three BM: i) advanced; ii) intermediate; and iii) developing. Farmers with an advanced BM have a wide variety of key resources (KR), such as areas over 60 ha and own agricultural machinery; they adopt sustainable practices as a key activity (KA) to align their value proposition (VP) with the NMX-043-SCFI-2003; through different channels (C), they enter into contracts with the two most important market segments (MS) to have timely access to seed, financing, and preferential harvest delivery dates; they also optimise their cost structure (CS), increasing their sources of income (SI). Farmers with an intermediate BM cultivate areas ranging from 21 to 59 ha (KR); their VP are not always aligned with the NMX-043-SCFI-2003 specifications; they generally establish key partnerships (KP) with other farmers to acquire technology that increase their SI; their MS are not always the most favourable ones. While farmers with developing BM have limited KR; they carry out few KA and link up with intermediate MS, reducing their SI. It is concluded that, for the improvement in the performance of the value chain, SDP should be designed in line with the characteristics of the identified BM, as well as to encourage KA and KP, and promote innovation management among the actors involved.

Keywords: farmers typology, supplier development, production costs, profitability, malting barley.

² Master of Science thesis in the Agribusiness Strategy Programme, Universidad Autónoma Chapingo

Author: Kenia Aurora Reyes de Jesús

Supervisor: Jorge Aguilar Ávila

1. INTRODUCCIÓN

La cerveza mexicana ha mantenido una importante posición competitiva a nivel internacional, siendo la más exportada en el mundo, seguida de la producida en Países Bajos, Bélgica, Alemania y Estados Unidos de América (FAO, 2019). La cebada (*Hordeum vulgare* L.) al ser el insumo más importante en la producción de cerveza, ha presentado una demanda creciente por parte de esta industria (Sendhil et al., 2018).

En el caso de México, la cebada para la industria cervecera se produce en 17 estados. En 2018 la superficie sembrada fue de 365.7 mil ha, en las modalidades de riego y temporal. Siguiendo la tendencia reportada por Aguilar y Schwentesius (2004), desde hace más de una década, el Altiplano Central es la principal zona productora de cebada maltera. En 2018, los estados de Hidalgo, Tlaxcala, Puebla y Estado de México aportaron el 48% del grano producido en el país bajo condiciones de temporal; sumando la cosecha de Guanajuato, sembrada bajo condiciones de riego, la cifra llega al 82% del total de la producción (SIAP, 2018).

El cultivo de cebada en México lo efectúan agricultores grandes, medianos y pequeños. El grano se comercializa tanto de manera directa con las diferentes industrias malteras existentes en el país, que son propiedad de GM-ABInBev y CM-Heineken México (Vázquez, 2018), como por medio de organizaciones de productores e intermediarios. Por lo que, el objetivo de la presente investigación fue analizar los principales modelos de negocios (MN) de los agricultores que participan en los programas de desarrollo de proveedores (PDP) de las principales industrias cerveceras en México (GM-ABInBev y CM-Heineken), para encontrar elementos que promuevan un mejor desempeño de la cadena de valor de manera competitiva.

1.1. Planteamiento del problema

El control de la compra a proveedores y suministro del grano a las plantas procesadoras de las principales industrias cerveceras fue realizado desde 1958 y por más de cinco décadas por la empresa Impulsora Agrícola S.A. de C.V. (IASA), creada exclusivamente para asegurar el suministro de cebada maltera, principalmente en un esquema de agricultura por contrato (AC) (Echánove & Steffen, 2005). De acuerdo con Eaton y Shepherd (2001), la AC es un acuerdo entre agricultores y empresas procesadoras y/o comercializadoras para la producción y suministro de productos agrícolas bajo acuerdos futuros, frecuentemente a precios predeterminados. El mercado seguro y el conocimiento previo del precio del grano son las razones principales, que alienta a los productores a trabajar bajo este modelo (Echánove & Steffen, 2005), además del incremento considerable en el rendimiento derivado del asesoramiento agronómico (Bowe & Horst, 2015; Sendhil et al., 2018; Veldwisch, 2015). Sin embargo, IASA dejó de operar en el año 2016, esto para evitar los cuestionamientos por prácticas monopólicas señaladas por varios actores ante la Comisión Federal de Competencia Económica (COFECE) (Vázquez, 2018).

Aunado a ello, en 2010 el grupo cervecero mexicano Cuauhtémoc-Moctezuma fue adquirido por Heineken (Heineken, 2019), quien ocupa el segundo lugar en el mundo en cuanto a volumen de producción. En el mismo sentido, a partir del 2013 Grupo Modelo se fusionó con Anheuser-Busch, que es el mayor grupo cervecero a nivel mundial (Grupo Modelo, 2019) Figura 1. Estas adquisiciones por empresas internacionales de la industria cervecera nacional generaron cambios en los modelos de negocios de ambas compañías y por ende reestructuraciones en sus cadenas de suministro de materia prima. Bergen et al. (2019) menciona que administrar el suministro de materia prima es uno de los principales desafíos que enfrentan los consorcios cerveceros ya que, en algunos mercados, la disponibilidad local de la cebada de calidad adecuada puede ser una gran preocupación.

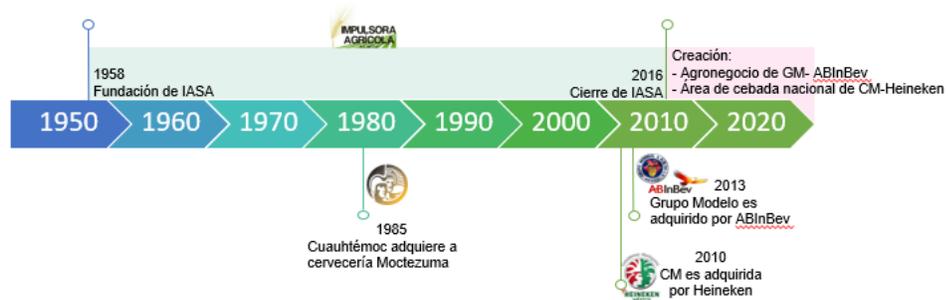


Figura 1. Proceso de proveeduría de cebada maltera en México

Fuente: Elaboración propia.

Para solucionar esta situación Grupo Modelo-ABInBev decidió expandir su área de Agronegocios en México. Por su parte, CM-Heineken México creó el área cebada nacional, con el fin de coordinar el abastecimiento de este insumo para su industria maltera. Ambas iniciativas se enfocaron en la atención de las tareas que anteriormente desarrollaba la Impulsora Agrícola. En este contexto, se identificó que no se han estudiado los programas de desarrollo de proveedores de los dos grupos cerveceros líderes nacionales: Grupo Modelo-ABInBev y CM-Heineken.

1.2. Objetivos de la investigación

Debido a que no existen estudios sobre los principales cambios suscitados en los esquemas de impulso de la proveeduría de cebada maltera a partir de la desaparición de Impulsora Agrícola S.A. de C.V. y la actual participación directa de las dos principales industrias cerveceras con los productores, se plantearon los siguientes objetivos:

1.2.1. Objetivo general

Analizar los principales modelos de negocios (MN) de los agricultores que participan en los programas de desarrollo de proveedores (PDP) de las principales industrias cerveceras en México (GM-ABInBev y CM-Heineken), para encontrar elementos que promuevan un mejor desempeño de la cadena de valor de manera competitiva.

1.2.2. Objetivos particulares

- i. Identificar los factores que contribuyeron a la configuración actual de los esquemas de impulso de la proveeduría de las cerveceras en México, mediante entrevistas con actores clave para encontrar áreas de mejora.
- ii. Analizar las estrategias que la industria cervecera ha puesto en marcha con los agricultores para abastecerse de cebada maltera y en qué forma éstas han modificado los modelos de vinculación en los programas de desarrollo de proveedores.
- iii. Encontrar elementos clave que impacten favorablemente en los Modelos de Negocio de los distintos tipos de agricultores, promoviendo su articulación a la cadena cebada-malta-cerveza de manera competitiva.

1.3. Preguntas de investigación

En esta investigación se responde a las siguientes preguntas:

- i. ¿Cuáles han sido los principales cambios en la estructura relacional y funcional entre los grupos cerveceros y sus proveedores de cebada maltera en los últimos cinco años?
- ii. ¿Cuáles son los incentivos que implementan Grupo Modelo ABInBev y CM-Heineken con los productores en México para asegurar su abasto de cebada maltera nacional requerida en cantidad y calidad?
- iii. ¿Qué ajustes en su modelo de negocios debe realizar un agricultor para establecer o mejorar un lazo con la industria maltera-cervecera?

1.4. Hipótesis

Como posibles respuestas se plantearon las siguientes hipótesis:

- i. La desaparición de Impulsora Agrícola S.A. de C.V. y la transnacionalización de las principales industrias cerveceras líderes en México generaron reconfiguraciones en la cadena de valor y en las estrategias para el desarrollo de proveedores de cebada maltera en México.
- ii. La industria cervecera analiza y selecciona una cartera de proveedores agronómica y económicamente competitiva con la cual fortalece vínculos contractuales, incentivando la articulación de esta a su cadena de valor en función de su historial individual.
- iii. Un agricultor interesado en establecer o mejorar un vínculo contractual con las cerveceras debe ser eficiente en el uso de sus recursos, atendiendo cada uno de los módulos de su modelo de negocios.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1. Competitividad

La competitividad es un concepto complejo que se ha estudiado desde diversos enfoques y disciplinas. Aun cuando no se ha llegado a una definición única y ampliamente aceptada, su estudio es necesario para entender cómo puede impulsarse, a partir de la comprensión de las fuentes que la alimentan y, traducirse en la elevación del nivel de vida de la sociedad (Solleiro & Castañón, 2005).

Porter (1991), define la competitividad como la capacidad para sostener e incrementar la participación en los mercados internacionales, considerando paralelamente una elevación del nivel de vida de la población, sosteniendo que el único camino sólido para lograrlo se basa en el aumento de la productividad. A su vez plantea que la productividad de los recursos humanos determinará los salarios, y la productividad proveniente del capital determinará los beneficios obtenidos para los propietarios.

Camagni & Capello, (2013) manifiestan que, en un contexto de globalización, las naciones y regiones deben preocuparse por la competitividad de su tejido productivo debido a la inexistencia de algún mecanismo de ajuste espontáneo o automático para contrarrestar una carencia en la tasa de crecimiento de la productividad. Pudiendo una región quedar 'fuera del negocio' si la eficiencia y competitividad de todos sus sectores es menor (o crece menos rápidamente) que la de otras regiones. Por ello, los gobiernos deben comprometerse con el objetivo de la competitividad externa y el atractivo de las empresas externas.

2.1.1. Factores que afectan la competitividad

Suñol, (2006) a partir de distintos autores concluye que el concepto de competitividad debe ser rescatado en toda su complejidad cuando se busca diseñar estrategias de desarrollo inclusivas y de impacto positivo sobre los

procesos sociales y económicos de los países. Resaltando, que en el entorno de la empresa algunas determinantes de la capacidad competitiva son:

- i. La infraestructura,
- ii. Los mercados financieros,
- iii. La sofisticación de los consumidores,
- iv. La estructura productiva nacional,
- v. La tasa y estructura de las inversiones,
- vi. La infraestructura científica y tecnológica,

así como otros elementos no menos importantes como:

- i. El medio ambiente,
- ii. La educación de calidad,
- iii. Las instituciones y
- iv. La cultura.

Estos últimos con el fin de elevar el nivel de vida de la población y la inserción de esta en procesos de desarrollo sostenible. Logrando de este modo una macroeconomía competitiva donde se disponga de recursos físicos, naturales, institucionales y humanos capaces de garantizar posterior a la apertura externa, mercados y competencia necesaria para el desarrollo de las empresas (Suñol, 2006)

Para Solleiro & Castañon (2005), el desempeño competitivo de la empresa depende, en primera instancia, de su capacidad para manejar los siguientes elementos internos bajo su control:

- i. Selección de la cartera de productos
- ii. Selección de tecnología y equipo.
- iii. Organización interna.
- iv. Adquisiciones.
- v. Proyectos de investigación y desarrollo.
- vi. Sistemas de control de calidad.

- vii. Contratación, capacitación y gestión de los recursos humanos.
- viii. Comercialización y distribución.
- ix. Financiamiento y administración de los costos.

La adecuada gestión de estos elementos internos es función de la organización, las capacidades del personal y de los sistemas de la empresa para evaluar y mejorar el desempeño en cada una de estas áreas.

Así mismo, Solleiro & Castañón, (2005) agregan que la competitividad depende también de la calidad de las interacciones que la empresa establece con una serie de factores que incluyen:

- I. El entorno macroeconómico.
- II. La eficiencia de las empresas de apoyo que proveen insumos y servicios.
- III. La infraestructura física, especialmente para telecomunicaciones y transporte.
- IV. La infraestructura humana, expresada en la cantidad y calidad de los recursos humanos.
- V. La infraestructura institucional para la provisión de servicios financieros, apoyo a las exportaciones, asistencia tecnológica y sistemas legales.

Finalmente Porter (1991), afirma que una empresa obtiene una ventaja competitiva, desempeñando actividades estratégicas importantes más barato o mejor que sus competidores. En este sentido Peña et al. (2008), señalan que cada país debe potencializar las grandes ventajas comparativas con que cuenta y desarrollar ventajas competitivas que se deriven de factores como la tecnología, el conocimiento del consumidor y el mercado, la integración vertical de la cadena, la creación de alianzas empresariales estratégicas, diferenciación del producto, incursión de nuevas variedades y especies, generación de valor agregado, segmentación del mercado y desarrollo de nichos específicos de clientela.

2.2. Cadena de valor

La ventaja competitiva no puede ser comprendida viendo a una empresa como un todo. Radica en muchas actividades discretas que desempeña en el diseño, producción, mercadotecnia, entrega y apoyo de sus productos. La herramienta básica para examinar dichas actividades y que además permite analizar las fuentes de la ventaja competitiva es, la cadena de valor. Ésta disgrega a la empresa en sus actividades estratégicas relevantes para comprender el comportamiento de los costos y las fuentes de diferenciación existentes y potenciales (Porter, 1991).

Por su parte Peña et al. (2008) la refieren como los vínculos comerciales y los flujos de insumos, productos, información, recursos financieros, logística, comercialización y otros servicios entre proveedores de insumo, procesadoras, exportadores, minoristas y otros agentes económicos que participan en el suministro de productos y servicios a los consumidores finales. Estas surgen a partir de la teoría de los costos de transacción, la cual dice que la utilización del mercado por las diversas empresas genera costos de información relacionados con la tarea de determinación de precios y los costos de negociación.

Porter (1991), menciona que la cadena de valor de una empresa y la forma en la que desempeña sus actividades individuales son reflejo de su historia, estrategia, enfoque para implementar dicha estrategia y las economías fundamentales. Así mismo señala que una cadena de valor genérica está conformada por tres elementos básicos, que son: las actividades primarias o principales, las actividades de apoyo o auxiliares y el margen (Figura 2).



Figura 2. La cadena de valor genérica.

Fuente: Porter (1991).

Quintero & Sánchez, (2006), describen resumidamente estos tres elementos como:

- i. Las Actividades Primarias, son aquellas que tienen que ver con el desarrollo del producto, su producción, las de logística y comercialización y los servicios de post venta.
 - a. Logística interna: conformada por recepción, almacenaje, manipulación de materiales, inventarios, vehículos, devoluciones, entre otros.
 - b. Operaciones: transformación del producto final (mecanizado, montaje, etiquetado, mantenimiento, verificación y operaciones de instalación).
 - c. Logística externa: distribución del producto acabado (almacenaje de mercancías acabadas, manejo de materiales, vehículos de reparto, pedidos y programación).
 - d. Marketing y ventas: inducción y fácil adquisición de los productos (publicidad, fuerza de ventas, cuotas, selección de canales, relaciones canal, precios).

- e. Servicio post venta: mantienen y aumentan el valor del producto después de la venta (instalación, reparación entrenamiento, suministro de repuestos y ajuste del producto).
- ii. Las Actividades de soporte, se componen por la administración de los recursos humanos, compras de bienes y servicios, desarrollo tecnológico), las de infraestructura empresarial (finanzas, contabilidad, gerencia de la calidad, relaciones públicas, asesoría legal, gerencia general).
 - a. Abastecimiento o compras: adquisiciones de materiales primarios, suministros y artículos consumibles, así como activos.
 - b. Desarrollo de la tecnología: conocimiento y capacitación, procedimientos y entradas tecnológicas precisas para cada actividad de la cadena de valor.
 - c. Gestión de recursos humanos: actividades involucradas en la selección, promoción y colocación del personal de la institución.
 - d. Infraestructura de la empresa: dirección general, planificación, sistemas de información, finanzas, contabilidad, legal, asuntos gubernamentales y dirección de calidad.
- iii. El Margen, que es la diferencia entre el valor total menos los costos totales incurridos por la empresa para desempeñar las actividades generadoras de valor.

Aunque dichas actividades son tabiques de la ventaja competitiva, la cadena de valor es un sistema de actividades interdependientes. Las actividades de valor están relacionadas por eslabones dentro de la cadena de valor (Porter, 1991).

Finalmente Iglesias (2002), indica que existe un numero de consideraciones organizacionales claves para construir una cadena de valor exitosa, estas incluyen:

- I. Establecer objetivos comunes;
- II. Manejar los flujos de información;
- III. Evaluación del desempeño;

- IV. La existencia de beneficios palpables para todos los implicados; y
- V. Construir confianza y establecer relaciones de trabajo cooperativas.

2.3. Modelos de negocio

El concepto de modelos de negocio (MN) ha cobrado gran importancia global, para el éxito competitivo de la empresa y para la ciencia de la gestión. Su definición por autores de diversas áreas ha generado una comprensión muy heterogénea (Wirtz et al., 2016).

Zott & Amit (2010) definen a los MN como como un sistema de actividades interdependientes que trasciende a la empresa focal y abarca sus límites, este sistema permite a la empresa, y a sus socios, crear valor y apropiarse de una parte de ese valor.

Por su parte Casadesus-Masanell y Ricart (2010), lo refieren como la lógica de la empresa, la forma en que opera y cómo crea valor para sus grupos de interés. Señalando que a la elección de este modelo se le llama estrategia y a las opciones residuales abiertas de la empresa en virtud del modelo elegido se le llama táctica. También Veldwisch (2015), lo explica como la lógica de la organización de las relaciones de producción, incluyendo además la distribución de cargas y beneficios entre los diferentes actores involucrados.

A su vez, (Wirtz et al., 2016) describen al MN como una representación simplificada y agregada de las actividades relevantes de una empresa. Así mismo escribe cómo se genera información comercializable, productos y/o servicios mediante el componente de valor agregado de una empresa. Además de la arquitectura de creación de valor, se tienen en cuenta los componentes estratégicos, de los clientes y del mercado, con el fin de asegurar la ventaja competitiva.

Teece (2010), señala que un MN articula la lógica, proporciona datos y otras pruebas que demuestran cómo una empresa crea y entrega valor a los clientes. También describe la arquitectura de los ingresos, costos y beneficios asociados

con la empresa comercial que entrega ese valor. Propone diferentes elementos que deben determinarse en el diseño del MN (Figura 3).

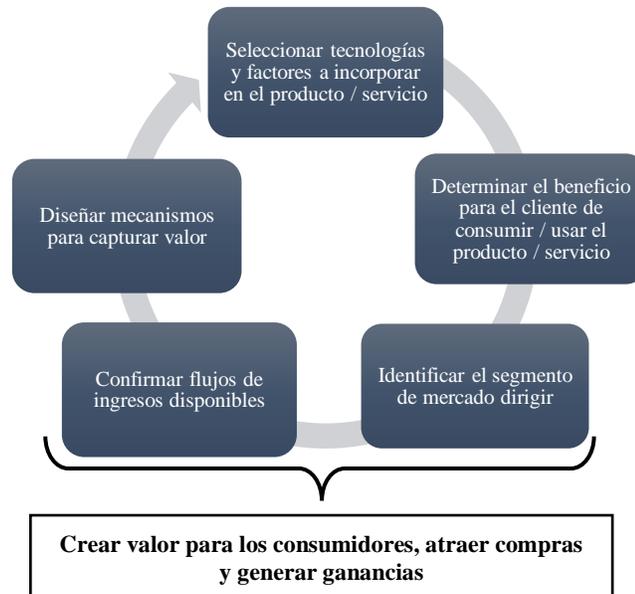


Figura 3. Elementos del diseño del modelo de negocio.

Fuente: Teece (2010).

Osterwalder & Pigneur (2011), mencionan que el MN describe las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor. Para describirlo, los autores dividen el MN en nueve módulos básicos, que forman la base del lienzo de MN, una herramienta útil que refleja la lógica que sigue una empresa para conseguir ingresos (Figura 4). A su vez, estos módulos cubren las cuatro áreas principales de un negocio: clientes, oferta, infraestructura y viabilidad económica, estos se mencionan a continuación:

- i) Segmentos de mercado (SM): una empresa atiende a uno o varios segmentos de mercado.
- ii) Propuesta de valor (PV): su objetivo es solucionar los problemas del cliente y satisfacer sus necesidades mediante propuestas de valor.
- iii) Canales (C): las propuestas de valor llegan a los clientes a través de canales de comunicación, distribución y venta.
- iv) Relaciones con los clientes (RCI): estas se establecen y mantienen de forma independiente en los diferentes segmentos de mercado.

- v) Fuentes de ingresos (FI): se generan cuando los clientes adquieren propuestas de valor ofrecidas.
- vi) Recursos clave (RC): son los activos necesarios para ofrecer y proporcionar los elementos antes descritos.
- vii) Actividades clave (AC): mediante una serie de actividades clave.
- viii) Asociaciones clave (AsC): algunas actividades se externalizan y determinados recursos se adquieren fuera de la empresa.
- ix) Estructura de costes (EC): los diferentes elementos del modelo de negocio conforman la estructura de costes.



Figura 4. Plantilla para el lienzo del modelo de negocio.

Fuente: Osterwalder y Pigneur (2011).

Así pues, se observa como los autores a menudo entienden el modelo de negocio de diferentes maneras, y sus estudios se llevan a cabo en varias direcciones, prueba de ello son las definiciones recabadas por Gorevaya y Khayrullina (2015), adjuntas en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Definición de bases del modelo de negocio.

Autor	Definición de modelo de negocio (MN)
Kim, C.W., Mauborgne, R.	Es una curva de valores, que refleja cómo la empresa satisfará las necesidades del consumidor de acuerdo con diferentes criterios.
Prakhalad, K., Ramasvame, V.	Un MN es una unidad de análisis unificada, que ayuda a comprender el proceso de creación de valor, que es el resultado de atraer muchos tipos de recursos y el resultado de muchos procesos.
	El MN de la organización: son los recursos y capacidades de conexión lógica para lograr sus objetivos de manera consistente y llevar a cabo

Autor	Definición de modelo de negocio (MN)
Debelak, D.	<p>actividades comerciales. Es una configuración de recursos y habilidades que nos permitirá crear un valor único.</p> <p>Para los inversores, el MN: es una forma de evaluar si la empresa alcanzará el éxito. Pero para un hombre de negocios, esta es una herramienta para crear una empresa dinámica.</p>
Christensen, C. and other	<p>El MN consta de cuatro elementos interrelacionados: el valor del producto para el cliente, la fórmula del beneficio, los recursos clave y los procesos clave.</p>
Linder, J., Cantrell, S.	<p>Es la lógica básica de creación de valor en la empresa. Existen tres tipos de MN: componente, operativo y de cambios.</p>
Osterwalder, A., Pene, I.	<p>Una comprensión de cómo la organización está haciendo (o tiene la intención de hacer) dinero. El MN describe el valor que la organización ofrece a una variedad de clientes, refleja la capacidad de la organización, una lista de socios que se requieren para la creación, promoción y entrega de valor a los clientes, capital de relación que se requiere para obtener un flujo estable ingresos.</p>
Chesbro, G.	<p>Es un método que la empresa utiliza para crear valor y ganancias.</p>
Slywotzky, A.J.	<p>Es como la empresa elige al consumidor, formula y delinea sus propuestas, asigna recursos, define qué tareas puede realizar por sí misma y para qué debe involucrar a expertos fuera del mercado, crea valor para el cliente y recibe ganancias. Las empresas pueden ofrecer los productos, servicios o tecnología, pero esta propuesta se basa en un sistema integrado de acciones y relaciones, que es el MN de la empresa.</p>
Hamel, G.	<p>El MN es simplemente un concepto de negocio implementado en la práctica. Las principales características de los MN se forman en función de su capacidad para innovar, la especificidad de la industria y el pasado de la empresa (actualizaciones, revolución, flexibilidad y reducción de costos).</p>
Markides, C.	<p>El modelo de negocio es la suma de las respuestas, que la empresa da a las tres preguntas relacionadas. ¿Quién debería ser mi público objetivo? ¿Qué productos o servicios tengo para ofrecer a nuestros clientes y qué debe distinguir mi oferta? ¿Cómo puedo hacer esto de manera eficiente?</p>

Fuente: Gorevaya & Khayrullina (2015).

Finalmente desde cualquier enfoque en que se analice al MN, existe la hipótesis de que las empresas modernas implementan evoluciones, innovaciones o transformaciones en sus modelos de negocios debido a cambios internos o externos a lo largo del tiempo, principalmente para reducir costos y mejorar la eficiencia del negocio (Gorevaya & Khayrullina, 2015; Wirtz et al., 2016).

2.4. Modelos de negocio en la agricultura

A los negocios del sector agropecuario y rural y de sus cadenas, a partir de relaciones que involucran estructuras contractuales, alianzas o asociaciones ejecutadas principalmente por el sector privado a partir de los productores del sector agropecuario, se les considera agronegocios. Estos acuerdos se realizan con el fin de garantizar condiciones básicas para el avance de una producción competitiva, así como el desarrollo de encadenamientos de los procesos productivos, principalmente postcosecha, hacia el procesamiento, comercialización, oferta de servicios a la cadena, gestión y establecimiento de nexos con los consumidores finales (Santacoloma et al., 2005).

Se pueden aplicar diferentes modelos de negocio para la producción agrícola. Uno de ellos es el MN centrado en el agricultor, también denominado modelo de agricultura por contrato o modelo externo (Van Eijck et al., 2012).

La elección del MN se ve afectada por varios factores, donde se incluyen el número de agricultores, el área de tierra requerida, la tecnología o procesamiento requerido y el capital necesario para iniciar el negocio. Esta elección, tiene un efecto significativo en el éxito final de cualquier proyecto dado. Los mejores MN responden a los desafíos de la propiedad de los recursos, asegurando aportes equitativos de todos los socios y la distribución de los riesgos y beneficios del proyecto (Hultman et al., 2012).

Sendhil et al., (2018), enfatiza en que la cantidad de producción que decide el nivel de ingresos es un criterio importante para la evaluación de los medios de vida y el interés para mantener el negocio agrícola.

2.5. Agricultura por contrato

Actualmente, la demanda de alimentos y productos agrícolas ha aumentado espectacularmente, los consumidores demandan productos que además de ser seguros para consumo, sean producidos de manera respetuosa con el medio ambiente y los agricultores. En consecuencia las empresas transformadoras de

productos agrícolas se han interesado en establecer contratos con agricultores para asegurar un suministro regular de materias primas con la calidad y cantidad demandada (FAO, 2017).

De acuerdo con Eaton y Shepherd (2002), la agricultura por contrato (AC) es un acuerdo entre agricultores y empresas procesadoras y/o comercializadoras para la producción y suministro de productos agrícolas bajo acuerdos futuros, frecuentemente a precios predeterminados. La base de tales arreglos radica en un compromiso de parte del agricultor para proporcionar un producto específico en cantidad y calidad, determinadas por la empresa y un compromiso por parte de esta última, en apoyar al agricultor en la producción y compra de sus productos, la Figura 5 muestra un marco hipotético de la AC. La intensidad del acuerdo contractual varía según la profundidad y complejidad de las disposiciones en cada una de las siguientes áreas:

- i. Disposiciones sobre mercado: El agricultor y el comprador acuerdan los términos y condiciones para la compra y venta futuras de un cultivo o producto pecuario;
- ii. Disposiciones de recursos. En conjunto con los acuerdos anteriores, el comprador acuerda suministrar determinados insumos, incluyendo ocasionalmente la preparación de la tierra y asistencia técnica;
- iii. Definiciones sobre administración: El agricultor acuerda seguir las recomendaciones en los métodos de producción, regímenes de insumos, procedimientos de cultivo y cosecha especificados.

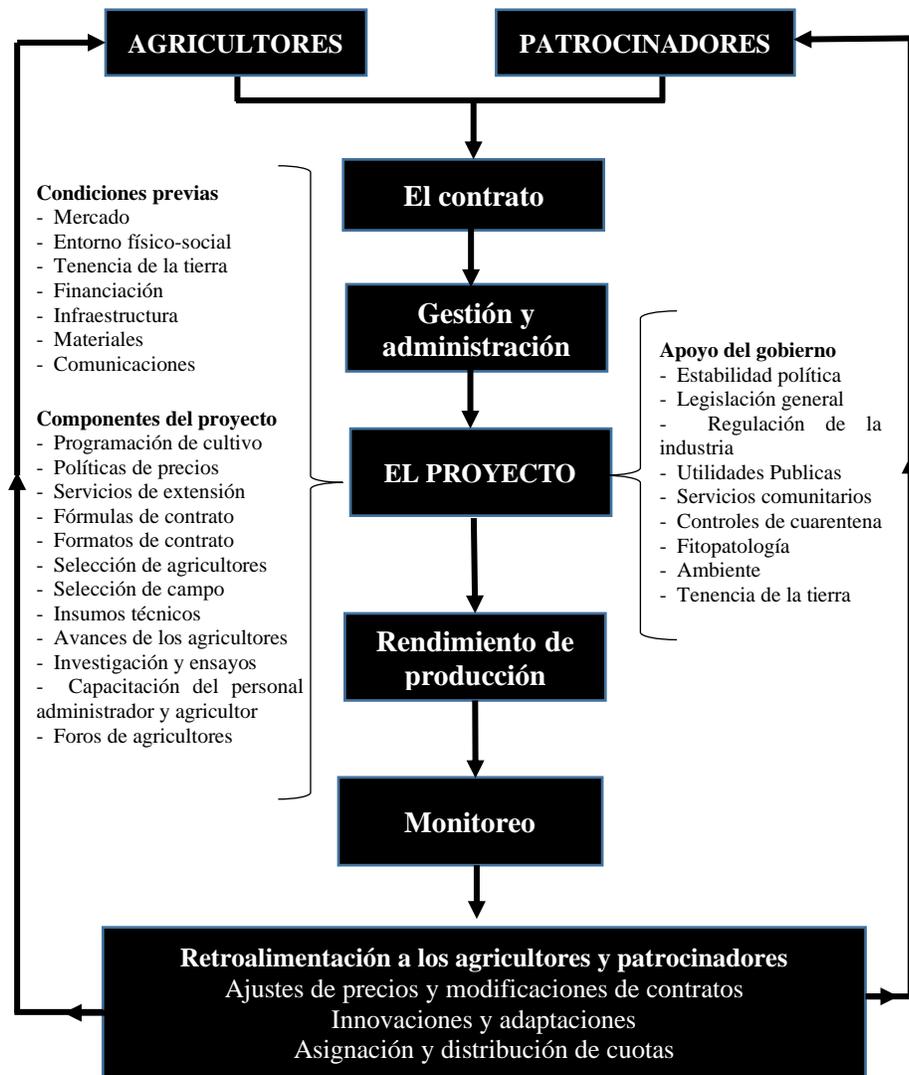


Figura 5. Estructura de la agricultura por contrato.

Fuente: Eaton y Shepherd (2002).

A su vez Baluch et al. (2017) definen la AC como aquellas situaciones en las que, por medio de un acuerdo, un agricultor (productor) cría o cultiva un producto agrícola para una corporación integrada verticalmente (integrador), es decir, una compañía que controla todos los aspectos de cada etapa de producción.

Partiendo de la idea de que la agricultura es una actividad biológica con riesgos de producción inherentes, la AC es una técnica probada y muy recomendable para superar uno de esos riesgos; el de precio. Además de considerarse como

un instrumento de soporte de precios, la inscripción del agricultor en la AC, incrementa el rendimiento de la cosecha (Sendhil et al., 2018).

En complemento, Chinaki y Sergaki (2018) y Echánove y Steffen (2005), coinciden en que la razón principal, y ocasionalmente única, que alienta a los productores a trabajar bajo una AC es tener la certeza de un mercado seguro para su cosecha, y en casos específicos, el conocimiento previo del precio del producto. Razón por la cual los agricultores independientes que cambian a una modalidad de AC tienden a destinar una mayor proporción de área al cultivo de interés para la compañía y menor al resto de sus cultivos complementarios. No obstante, perciben un uso más eficiente de insumos, incidiendo en un incremento significativo adicional en sus ingresos, atribuidos al asesoramiento agronómico. (Bowe y Horst, 2015).

Desde otra perspectiva, Veldwisch (2015), señala que en ocasiones los acuerdos de AC se presentan como paquetes de ofertas expuestos por compañías que buscan controlar las cadenas de producción. Donde únicamente eligen como asociados a los productores que poseen extensas áreas y rentabilidad alta, excluyendo a los pequeños productores.

A su vez, Hultman et al. (2012) mencionan que la AC implica una planta de procesamiento centralizada que negocia los contratos para la entrega de productos. Si bien este modelo ha logrado resultados relativamente exitosos, presenta algunos déficits potenciales, como: a) no mejora la participación de los agricultores locales en múltiples etapas de la cadena de valor, b) obliga a los agricultores a adoptar monocultivos, c) elimina la posibilidad de que el agricultor defina el precio de su producción, debido a que algunos precios están determinados por el mercado mundial. Todo lo anterior ocasiona que los agricultores negocien contratos con empresas, a menudo desiguales.

Chinaki y Sergaki (2018), señalan que la AC se caracteriza por una gran diversidad de modelos dependiendo principalmente del producto, los recursos de la empresa y la interrelación entre el agricultor y la empresa. Los más utilizados

son cinco: el centralizado, finca núcleo, multipartito, informal y el intermediario. Las características generales de cada modelo aparecen en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Características de las estructuras agrícolas por contrato.

Estructura-Modelo	Empresa	Características generales
Centralizado	<ul style="list-style-type: none"> • Sector empresarial privado • Agencias estatales de desarrollo 	<ul style="list-style-type: none"> • Agricultura dirigida por contrato. • Popular en muchos países en desarrollo por cultivos de alto valor. • Compromiso de proporcionar insumos materiales y de gestión a los agricultores.
Finca núcleo	<ul style="list-style-type: none"> • Agencias estatales de desarrollo • Plantaciones privadas / públicas • Sector empresarial privado 	<ul style="list-style-type: none"> • Agricultura dirigida por contrato. • Recomendado para cultivos arbóreos, donde se requiere transferencia técnica mediante demostración. • Popular para los esquemas de reasentamiento. • Compromiso de proporcionar insumos materiales y de gestión a los agricultores.
Multipartito	<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinio de varias organizaciones, por ej.: • Agencias estatales de desarrollo • Autoridades estatales de comercialización • Sector empresarial privado • Propietarios de tierras • Cooperativas de agricultores 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoque común de empresa conjunta. • A menos que haya una excelente coordinación entre patrocinadores, es probable que surjan dificultades de gestión interna. • Por lo general, compromiso contractual de proporcionar insumos materiales y de gestión a los agricultores.
Informal	<ul style="list-style-type: none"> • Emprendedores • Pequeñas empresas • Cooperativas de agricultores 	<ul style="list-style-type: none"> • No suele dirigirse a la agricultura. • Común para cultivos a corto plazo; es decir, verduras frescas a mayoristas o supermercados. • Procesamiento normalmente mínimo y pocos insumos para los agricultores. • Contratos de forma informal o verbal. • Transitoria en la naturaleza.
Intermediario	<ul style="list-style-type: none"> • Sector empresarial privado • Agencias estatales de desarrollo 	<ul style="list-style-type: none"> • Los patrocinadores suelen ser del sector privado. • El control de material e insumos técnicos del patrocinador varía ampliamente. • A veces, los patrocinadores desconocen la práctica cuando son llevadas a cabo ilegalmente por granjeros a gran escala.

Fuente: Chinaki & Sergaki (2018).

En resumen, la FAO (2017), señala que la AC puede servir para poner en relación a los pequeños agricultores con los compradores. Dada la calidad de esta

relación en el Cuadro 3 se enlistan las ventajas e inconvenientes para ambas partes.

Cuadro 3. Ventajas e inconvenientes de la Agricultura por contrato.

	Agricultores	Compradores
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso más fácil a insumos, servicios y crédito • Mejora de la producción y las capacidades organizativas • Seguridad del mercado • Ingresos más estables 	<ul style="list-style-type: none"> • Suministro continuo de materias primas • Productos que cumplen las normas de calidad e inocuidad • Menores costos de insumos y mano de obra en comparación con la producción integrada en tierras pertenecientes a empresas
Inconvenientes	<ul style="list-style-type: none"> • Menor flexibilidad para vender a otros compradores cuando aumenten los precios • Posibilidad de demora en el pago y retrasos en la entrega de insumos • Riesgo de endeudamiento derivado de los préstamos concedidos por el comprador • Riesgos ambientales derivados del monocultivo • Poder de negociación desigual entre agricultores y compradores 	<ul style="list-style-type: none"> • Elevados costos de transacción al tener que contratar con muchos agricultores pequeños • Riesgos de ventas fuera de contrato si los agricultores deciden incumplir el contrato y vender a terceros • Posible uso indebido de insumos si los agricultores usan semillas y fertilizantes suministrados por la empresa con otros fines distintos a los previstos • Menor flexibilidad para encontrar un suministro alternativo • Riesgos para la reputación si las cosas salen mal

Fuente: FAO (2017).

2.6. Desarrollo de proveedores

El entorno de globalización y liberalización de mercados a ofrecido nuevas oportunidades, pero también nuevos desafíos mundiales a los agricultores. En este contexto, la integración entre agricultura e industria trata sobre los vínculos que establecen las agroindustrias y los proveedores para llevar a cabo la compra y venta de materia prima, en teoría de una forma más competitiva, eficaz y eficiente (Santacoloma et al., 2005).

Un programa de desarrollo de proveedores, puede definirse como cualquier esfuerzo organizacional sistemático para crear y mantener una red de proveedores competentes, con el objetivo de formar una relación mutuamente beneficiosa que ayude a los socios ('comprador y vendedor') de la cadena de suministro a competir en el mercado (Hahn et al., 1990).

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la Oficina Regional para América Latina y el Caribe de la FAO, y la Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GTZ) (1998) y Echánove y Steffen (2005), señalan que dentro de los vínculos, los agronegocios optan por distintas alternativas o mecanismos (no necesariamente excluyentes) para asegurar el suministro de sus materias primas agrícolas, mismas que se indican a continuación:

- i. Compra en el mercado abierto: donde los precios son el principal mecanismo de coordinación.
- ii. Coordinación vertical: la contratación con productores independientes, que pueden ser grandes, medianos o pequeños.
- iii. Integración vertical: la producción en sus propias tierras, tierras arrendadas, o una combinación de ambas, dependiendo de qué estrategia satisfaga mejor sus objetivos. Esta alternativa internaliza las transacciones en la empresa.

A partir de estas alternativas, hay numerosas formas contractuales, algunas de las cuales dependen de estructuras institucionales específicas (figura 6).

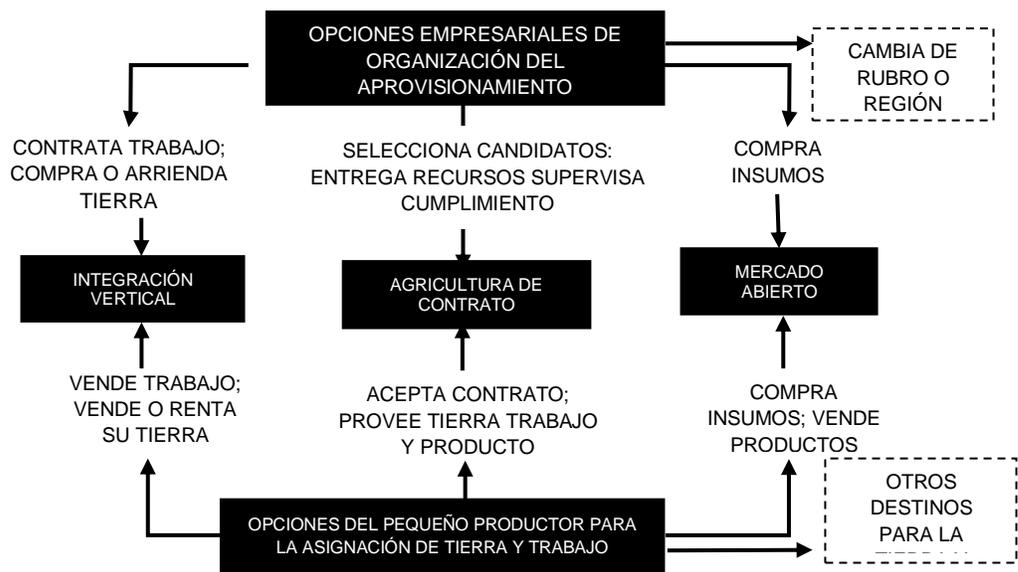


Figura 6. Opciones de articulación entre la agroindustria y la pequeña agricultura.

Fuente: Runsten & Key (1996).

Dlamini-Mazibuko, Ferrer, y Ortmann (2019) y Melese (2012), señalan que, para garantizar una satisfacción positiva en la relación de intercambio proveedor-comprador se deben considerar ciertos factores:

i. Información de mercado

La situación que más beneficia a los proveedores es la concurrencia de una gran demanda de sus productos y una fuerte competencia entre los compradores, quienes tienden a pagar precios más altos evitando la venta secundaria. Si los productores no tienen acceso a la información del mercado, podrían ser expuestos a explotación por parte de compradores e intermediarios. Si el Estado u otros agentes proporcionan tal información, promueve que estos entreguen el producto correcto en el momento adecuado al canal que ofrezca mejores precios.

ii. Apoyo a los pequeños agricultores

Incluye el apoyo técnico previo y posterior a la cosecha, provisión de insumos, capacitación en habilidades comerciales básicas y organización de los agricultores en cooperativas, para establecer mecanismos de aseguramiento de cultivos.

iii. Habilitación de políticas gubernamentales y de apoyo

El estado debería proporcionar el marco para celebrar contratos entre proveedores y compradores. En paralelo, debe capacitar y asistir a los agricultores al presentarse los términos del contrato, cerciorarse de que reflejen los intereses de ambas partes, garantizando una comprensión clara de los términos y las especificaciones de las condiciones para cuestiones como la renegociación, arbitraje y la terminación del contrato, disuadiendo así la manipulación de este. Los gobiernos de los países en desarrollo deben desempeñar una función orientada a maximizar la inclusión de los más pobres y de las mujeres, excluidos durante los arreglos de AC.

iv. Solución de controversias y mecanismos de ejecución

Dada la existencia de un sistema legal efectivo y eficiente, los tribunales pueden usarse como un mecanismo de resolución de disputas y cumplimiento de contratos. O bien formular mecanismos alternativos de autoridades que dirijan el contrato durante todo el proceso y sirvan como árbitro y ejecutor.

Finalmente, la selección de la empresa tractora y del producto agrícola es clave para lograr el desarrollo de proveedores, ya que se requiere de empresas bien posicionadas en mercados dinámicos y diversificados, que premien la diferenciación de sus productos y dispersen los riesgos comerciales (González-Ramírez et al., 2019).

Bowe y Horst (2015), analizaron el proceso de una compañía multinacional, para desarrollar una cadena de suministro local de materia prima. Esta interacción se estableció mediante AC, donde la compañía por medio de extensionistas se relaciona con los productores y brinda asesoría técnica sobre mejores prácticas agrícolas. Aunado a ello, ofrece a los agricultores una prima de precio del 5% por encima de la tasa del mercado, de esta forma gana la lealtad de sus proveedores garantizando el suministro seguro de materia prima para sus plantas. La implementación de la AC por la compañía en este caso le permite la obtención de producto local más barato, y al combinarlo con compras en el mercado abierto reduce el riesgo de interrupciones de la cadena de suministro o el riesgo de exposición a tipos de cambio desfavorables.

3. MARCO CONTEXTUAL

3.1. Generalidades de la cebada maltera

La cebada (*Hordeum vulgare* L.), es una planta autógena de la familia de las gramíneas. Su fruto o grano, es una cariósida con las glumillas adheridas, cuyo tamaño depende de la influencia del ambiente (SAGARPA, 2017).

La cebada es un cultivo de alta adaptabilidad a condiciones adversas como: sequía, salinidad, alcalinidad, y tierras marginales, adecuado para áreas con condiciones climáticas cambiantes. Es un cereal industrial de gran importancia nutricional, con una demanda creciente por parte de la industria cervecera, para la preparación de malta, la cual parte del supuesto de que se requieren 25 kg de malta por 1 hectolitro de cerveza (Bergen et al., 2019), y también por la industria alimentaria, para la producción de alimentos de consumo humano y alimento para los animales (Sendhil et al., 2018). La diferencia entre usos reside principalmente en el contenido de proteína del grano: la cebada empleada para la elaboración de malta debe contener menos de 12% de proteína y mayor a este si se destina para forraje. El contenido de proteína depende de varios factores, entre los que destacan los edafoclimáticos y la variedad, es por ello que en ocasiones una alta concentración proteica del grano producido para la industria, cambia su destino a forrajero como incumplimiento de los criterios de calidad (Aguilar & Schwentesius, 2004).

3.2. Producción mundial de cebada maltera

La FAO (2019), en sus estadísticas distingue entre cebada y cebada perlada. Considerando la primera como la que se destina para la industria cervecera, se tiene que, los principales países productores de este grano son: Rusia, Australia, Alemania, Francia y Ucrania (Cuadro 4). En este sentido los países que más toneladas exportan coinciden parcialmente con los de mayor producción, en el siguiente orden: Australia, Francia, Ucrania, Rusia y Argentina. Los países que más cebada importan a sus territorios son: China Continental, Arabia Saudita, Irán, Países bajos y Bélgica.

Cuadro 4. Principales países productores de cebada en el mundo 2017.

País	Producción (t)
Rusia	20,598,807
Australia	13,505,990
Alemania	10,853,400
Francia	10,545,427
Ucrania	8,284,890
Canadá	7,891,300
Reino Unido	7,169,000
Turquía	7,100,000
España	5,785,944
Dinamarca	3,992,300

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO (2019).

3.3. Producción de cebada maltera en México

En 1906 se inició el desarrollo de la cebada maltera en México, cuando se estableció la primera fábrica de malta. En aquella época el gobierno mexicano permitió la importación del producto, sin pago de impuestos, como incentivo para fomentar el cultivo del grano para su abasto en el país (Aguilar & Schwentesius, 2004).

Actualmente, la cebada para la industria cervecera se produce en 16 estados. En 2018 la superficie sembrada fue de 365.7 mil ha, en condiciones de riego y temporal. Siguiendo la tendencia reportada por Aguilar y Schwentesius (2004), el Altiplano Central es la principal zona productora de cebada maltera. La superficie sembrada bajo condiciones de temporal fue de 288.8 mil ha, donde los estados de mayor importancia fueron Hidalgo, Tlaxcala, Puebla y Estado de México (Figura 7), quienes en conjunto aportaron el 83% de la producción en esa modalidad y el 48% del grano total nacional producido (SIAP, 2018b).

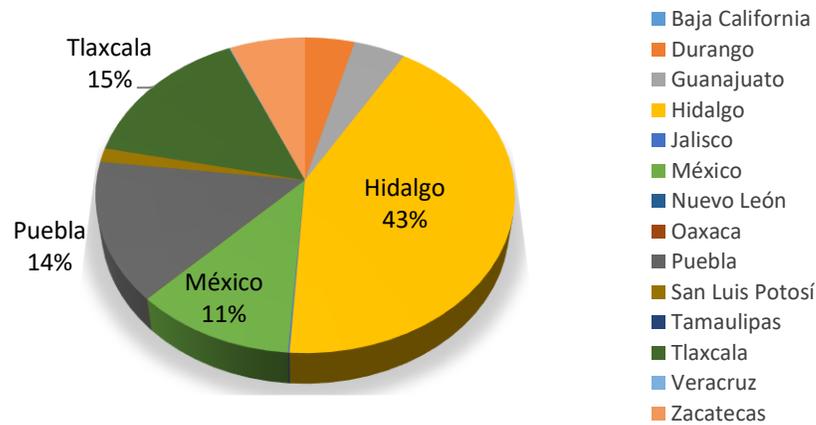


Figura 7. Producción de cebada maltera en México en 2018, bajo condiciones de temporal.

Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP (2018).

Respecto a la modalidad de riego, se sembraron 76.9 mil ha, donde los estados con mayor participación fueron; Guanajuato, Querétaro y Michoacán (Figura 8), quienes conjuntamente cosecharon el 95% en ese régimen hídrico y el 41% del grano total nacional producido en ese año (SIAP, 2018).

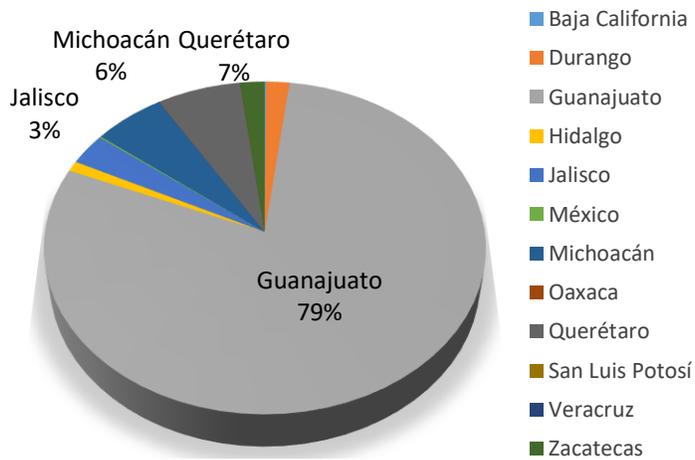


Figura 8. Producción de cebada maltera en México en 2018, bajo condiciones de riego.

Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP (2018).

El valor total de la producción nacional para ese mismo año fue de 4,442,977 miles de pesos, donde destacaron los estados de Guanajuato (36%), Hidalgo (25%), Tlaxcala (9%), Puebla (8%) y Estado de México (7%), señalados en la Figura 9 (SIAP, 2018b). Estos estados se localizan en las regiones occidente,

centro y centro norte de México, mismas que cuentan con las condiciones óptimas para el desarrollo del cultivo de la cebada, tales como: altitud de 1800 a 3000 msnm, lluvias de 400 a 600 mm, temperatura de 3 a 30°C y suelos poco profundos, pedregosos y bien drenados, pH de 6.0 – 8.5 (SIAP, 2018a).



Figura 9. Estados productores de cebada maltera en México, 2018.

Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP (2018).

3.4. Proveduría histórica de la cebada en México

La producción de cebada en México la llevan a cabo agricultores grandes, medianos y pequeños. Este grano se comercializa tanto de manera directa con las diferentes industrias malteras existentes en el país, que son propiedad de GM-ABInBev y CM-Heineken México (Vázquez, 2018), como por medio de organizaciones de productores e intermediarios.

El control de la compra a proveedores y suministro de este grano a las plantas procesadoras fue realizado por mucho tiempo por la empresa Impulsora Agrícola S.A. de C.V. (IASA), la cual fue creada en 1958 como una iniciativa de las empresas cerveceras para coordinar el suministro de cebada maltera (Echánove & Steffen, 2005).

IASA estableció contratos con organizaciones de grandes o medianos productores (más de 30 ha), donde se especificaba el volumen de semilla que la

empresa vendía al productor, la superficie que éste destinaba al cultivo, el rendimiento esperado por hectárea, las normas de calidad que debía tener el grano para ser aceptado, el lugar en donde se entregaba el producto, la obligación de la empresa de adquirirlo y el precio que recibiría el productor por su grano (Steffen & Echánove, 2005). La impulsora además de asegurar la venta de la cebada maltera a un precio establecido, proporcionaba financiamiento en la semilla, seguros agrícolas y agroquímicos con descuento a la cosecha, asesoría técnica durante el proceso de producción así como facilitar el acceso a apoyos (IASA, 2019). Los pequeños productores vendían su cosecha a intermediarios que firmaban contratos con la Impulsora, así la empresa controlaba todo el proceso productivo, hasta que el grano era llevado a su almacén designado y se saldaban todos los pagos (Echánove & Steffen, 2005).

Sin embargo, IASA dejó de operar en el año 2016, esto para evitar problemas de prácticas monopólicas señaladas por diferentes actores ante la Comisión Federal de Competencia Económica (COFECE). Aunado a esto, a raíz de la fusión de Grupo Modelo, AB-InBev decidió expandir su área de Agronegocios en México. Por su parte, el grupo CM-Heineken México creó el área cebada nacional, con el fin de coordinar el abastecimiento de cebada para su industria maltera, garantizando la materia prima requerida en cantidad y calidad (Vázquez, 2018).

3.5. La industria de la cerveza en México

La historia cervecera de México refleja las historias icónicas de la industrialización en los países en desarrollo, donde los altos niveles de concentración de capital, conexiones políticas y mano de obra barata estimularon un crecimiento dramático pero desigual a finales del siglo XIX y XX. Cuando la economía global se abrió en la década de 1980 bajo la bandera del neoliberalismo, y el muro proteccionista de México se derrumbó con la aprobación del TLCAN, la industria cervecera mexicana que ya había experimentado una modernización significativa en décadas anteriores, viendo disminuidos los obstáculos al comercio, promovió el traslado de sus propietarios a mercados mundiales. Tanto así que, en 1979, Corona se convirtió en la primera

marca exportada a los Estados Unidos en grandes cantidades y para 1986 sus exportaciones pasaron de 1.6 a 12 millones de cajas anuales (Gauss & Beatty, 2014).

Actualmente la cerveza mexicana tiene una presencia importante a nivel internacional, siendo la más exportada, con un total de 3.3 millones de toneladas y un valor de 3,768,009 miles de dólares, seguida de Países Bajos, Bélgica, Alemania y Estados Unidos de América (Figura 10). Los países que encabezan la lista de naciones importadoras de esta bebida son; Estados Unidos, Reino Unido, Francia, China e Italia (FAO, 2019).

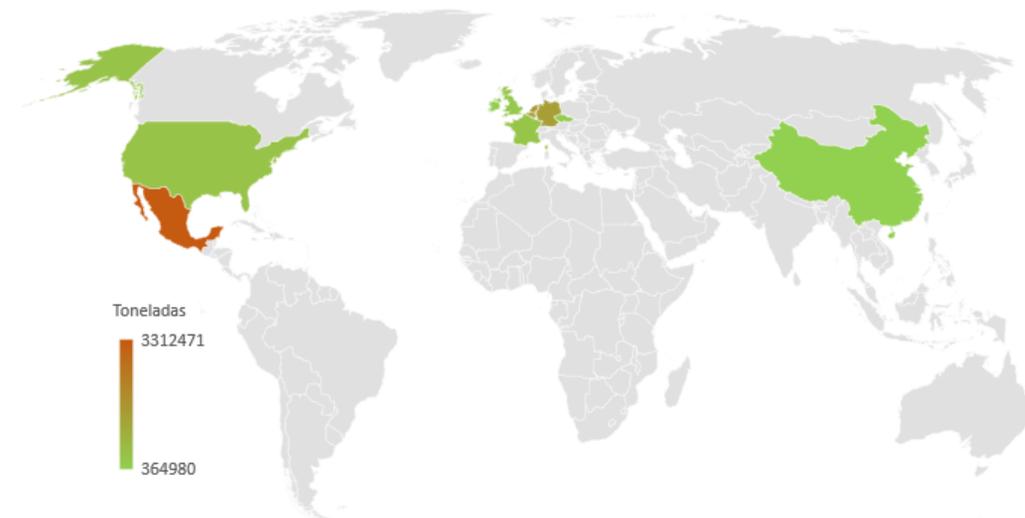


Figura 10. Principales países exportadores de cerveza en el mundo en 2017.

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO (2019).

La industria cervecera en México actualmente se encuentra liderada por dos grandes compañías: Grupo Modelo-ABInBev y CM-Heineken México. Ambos comenzaron su etapa de mayor consolidación a finales de los ochenta del siglo pasado, periodo en el cual recibieron importantes apoyos gubernamentales, mismos que posibilitaron el desarrollo de su sistema agroindustrial y su cadena de valor (Vázquez, 2018).

Grupo Modelo tiene sus inicios en 1925, con la inauguración de la cervecería Modelo en la ciudad de México. Actualmente es una de las empresas líderes en la elaboración, distribución y venta de cerveza en México y a partir del 2013 se convirtió en la séptima zona del mayor grupo cervecero a nivel mundial Anheuser-Busch InBev. Actualmente, Grupo Modelo-ABInBev cuenta con 17 marcas nacionales, entre las que destaca Corona Extra, la marca más valiosa de América Latina. La compañía exporta ocho marcas y se encuentra presente en más de 180 países donde además tiene varias alianzas con otras compañías como Nestlé. En México opera 11 plantas cerveceras, incluyendo ocho plantas industriales, dos artesanales y una experimental, además de 10 plantas de operaciones verticales (vidrieras, malterías, botes y plastitapas). La compañía genera más de 32 mil empleos directos y miles de empleos indirectos que van desde la producción de cebada, la distribución primaria y hasta los puntos de venta (Grupo Modelo, 2019).

Por su parte, Heineken también es una de las compañías cerveceras más grandes del mundo, con operaciones en más de 70 países y un portafolio de más de 250 marcas. La historia de Heineken México se remonta al año 1890, con la fundación de la Cervecería Cuauhtémoc, misma que en 1985 adquirió a cervecería Moctezuma y finalmente en 2010 Cuauhtémoc-Moctezuma fue adquirida por Heineken. En México, esta compañía opera 6 plantas, distribuye 13 marcas y más de 20 productos, empleando a más de 16,000 trabajadores (Heineken, 2019; Vázquez, 2018).

La lógica de este tipo de consolidación global está siendo criticada en medio de las preocupaciones mundiales sobre los monopolios, Sin embargo, estas consolidaciones transnacionales significaron que para 2011 México se había convertido en el principal exportador de cerveza del mundo (Gauss & Beatty, 2014), tendencia que se ha mantenido en los últimos años.

4. METODOLOGÍA

4.1. Universo de estudio

El universo de estudio se limitó a cuatro de los principales estados productores de cebada maltera en México: Guanajuato en condiciones de riego; Tlaxcala, Hidalgo y Estado de México en condiciones de temporal.

4.2. Fuentes de información

La colecta de información se dividió en tres fases:

- i) Análisis de base de datos de productores de cebada

Para identificar cuáles fueron los principales cambios generados en la cadena de suministros de la cebada maltera posteriores a la transnacionalización de la industria cervecera, se analizó una base de datos recabada en 2010, con información de agricultores del estado de Hidalgo; antes de ese año el control de la compra de cebada a proveedores y suministro del grano a las plantas procesadoras era eminentemente coordinado por IASA. La base de datos incluyó 87 observaciones con variables cualitativas y cuantitativas, obtenidas a partir de un cuestionario de 32 preguntas, las cuales se dividieron en diversos apartados. Para fines de la presente investigación se enfatizó en los apartados: perfil del productor, producción, red de comercialización y red de insumos, para analizar las relaciones de compraventa de insumos y producto final.

Los productores se clasificaron en tres estratos de acuerdo con la superficie cultivada; i) Pequeño, cuando produce en superficies menores a 20 ha; ii) Mediano, de 21 a 100 ha y, iii) Grande, más de 100 ha. Una vez clasificados se calculó el índice de Adopción de innovaciones (INAI), así como la Tasa de adopción de innovaciones (TAI) siguiendo la metodología propuesta por (Aguilar-Ávila et al., 2020), a partir de 26 innovaciones divididas en siete categorías; a) Siembra y labores de cultivo, b) Integración organizativa, c) Equipo e infraestructura, d) Nutrición, e) Sanidad, f) Valor agregado y g) Administración.

Se realizaron comparaciones de medias de las variables; Edad (años), escolaridad (años), experiencia en el cultivo (años), INAI (en escala de 0-1) y superficie (ha). Se utilizó análisis de varianza de un factor mediante la prueba Scheffé ($P < 0.1$).

Finalmente, siguiendo la metodología propuesta por (Aguilar-Gallegos et al., 2017) y con el software UCINET y Netdraw se generaron indicadores de red y se graficaron las redes de proveeduría de insumos y comercialización de la cebada:

- a. La red de proveeduría de insumos se elaboró a partir de la información obtenida de la pregunta ¿Quién le vende insumos?, donde cada uno de los encuestados mencionó al menos una opción. La escala de la unidad de producción (chica, mediana y grande) se representó en el tamaño del nodo, y el color de este se asignó en función del impacto en la generación de ingresos que los productores consideran que obtienen a partir de la producción de la cebada, a saber; rojo cuando el impacto es bajo, amarillo cuando es medio y verde cuando es alto.
- b. Referente a la comercialización del grano de cebada se elaboró una red a partir de la información obtenida con la pregunta ¿A quién le vendió su producción de cebada el ciclo pasado?, donde cada uno de los encuestados mencionó al menos una opción. Se emplearon los mismos atributos en los nodos que en la red anterior.

ii) Entrevistas semiestructuradas

Se diseñó y aplicó una entrevista semiestructurada a 17 actores clave; coordinadores regionales de Grupo Modelo, asesores técnicos de Grupo Modelo y CM-Heineken, gerente de fondo de aseguramiento, ingenieros asesores técnicos, proveedores de agroquímicos, comercializadores intermediarios de cebada, asesores financieros, productores líderes, presidentes de organizaciones de productores, productores referidos. Dicha entrevista se integró en tres secciones: i) Identificación del actor, para caracterizar a cada uno de ellos, ii) Operaciones del Actor, para conocer las actividades que realiza, quienes son los actores con los que se relaciona, quienes influyen o determinan su toma de

decisiones y sobre los que influye, y finalmente iii) Perspectivas, donde se trató de analizar desde diferentes puntos de vista el destino de la cadena de suministro de cebada maltera en la industria cervecera en México.

iii) Estudios de caso y estimación de costos

Se aplicó la metodología de estudios de caso señalada por Yin, (2009) así como la adaptación para estudios de caso de la metodología de estimación de costos, ingresos, viabilidad financiera y económica de Sagarnaga-Villegas et al. (2018). Lo que permitió analizar y comparar diferentes unidades de producción de cebada maltera, haciendo énfasis en los módulos de Estructura de Costos (EC) y Fuente de Ingresos (FI). Los estudios de caso se aplicaron en tres de los principales estados productores de cebada en México: en el Estado de Guanajuato la unidad de producción estudiada fue de 20 ha cultivadas bajo sistema de riego; en Tlaxcala se analizaron dos unidades de producción de 50 y 120 ha en temporal; y en el Estado de México se analizaron una unidad de 20 ha y dos más de 120 ha también en temporal. Para la colecta de información se elaboró una plantilla en Excel donde a partir de los recursos que conforman la unidad de producción, las practicas que realizan, el precio de los insumos, los niveles de producción, transferencias y los ingresos se obtuvieron los costos de producción. Estos se dividieron en tres tipos: i. costo variable, ii. costo fijo y iii. costo de oportunidad. En cada caso se consideró el costo de las actividades realizadas, la mano de obra empleada (incluyendo la no remunerada), los insumos aplicados, el combustible o alquiler de la maquinaria.

- i. Costos de operación (o variables)
 - a. preparación del terreno, b. siembra (incluyendo el costo de la semilla), fertilización, c. riegos, d. control de plagas y enfermedades e. costo de cosecha y postcosecha.
- ii. Costos fijos (o generales)
 - a. depreciación de construcciones, maquinaria y equipo, b. gasto de mantenimiento, c. intereses, d. mano de obra indirecta y e. costos de comercialización.

- iii. Costos de oportunidad
 - a. De la tierra, b. capital invertido en mejoras, c. capital fijo invertido, d. mano de obra familiar no remunerada y e. gestión empresarial.

4.3. Levantamiento de información

Para las entrevistas, los actores fueron seleccionados a partir de un referido y posteriormente siguiendo la metodología de bola de nieve, estas se realizaron durante los meses de agosto a diciembre del 2020, algunas de ellas de forma virtual y otras presencial.

Los estudios de caso para la estimación de costos se aplicaron de forma presencial a productores líderes referidos, por su experiencia en el cultivo y/o papel que desarrollan en organizaciones de productores, esta fase se realizó en el mismo periodo, en los estados de Tlaxcala, Estado de México y Guanajuato.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Perfil de la producción de cebada antes de la desaparición de IASA

Para estudiar los cambios suscitados en la cadena de valor de la cebada maltera, fue necesario revisar la estructura de esta durante el periodo de operación de Impulsora Agrícola, S. A.

5.1.1. Producción de cebada maltera en Hidalgo, 2010

A partir de 87 observaciones de productores de cebada maltera en condiciones de temporal, se encontró que la edad promedio es de 60 años edad y tan solo el 14% eran mujeres, la superficie sembrada presentó una alta variación oscilando entre 1 a 300 hectáreas y un promedio de 9, resultados similares de perfil del productor de cebada promedio fueron encontrados por Chinaki & Sergaki, (2018). A partir de la clasificación en función de la superficie se obtuvieron tres grupos: pequeños (8.3 ± 5.8 ha) lo que representó el 78% de la población, medianos (53.2 ± 27.4 ha) equivalente al 17% de la población y grandes (205.3 ± 73.7 ha) conformado tan solo por 5% (

Cuadro 5). El año 2010 fue un año con temporal irregular por lo que el rendimiento y retorno de inversión se vio seriamente afectado y por tanto no se incluyeron en el análisis de comparación de medias.

Cuadro 5. Características de la población estudiada por tipo de productor.

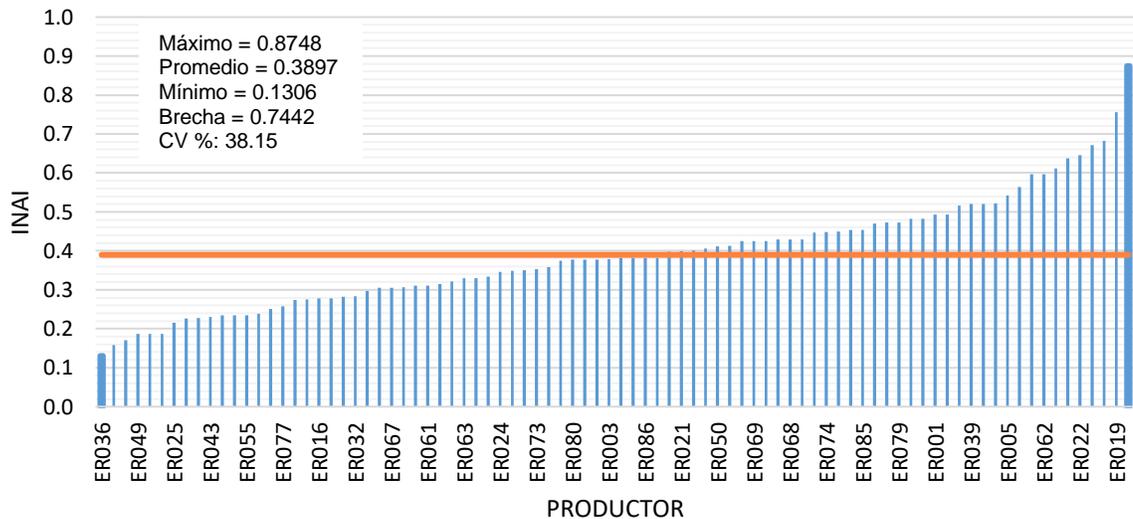
	Pequeño	Mediano	Grande
n	68	15	4
Edad (años)	56.72a \pm 11.46	53.73a \pm 13.61	56.50a \pm 18.95
Escolaridad (años)	4.74a \pm 3.82	7.53a \pm 5.45	5.33a \pm 4.04
Experiencia en el cultivo (años)	33.91a \pm 15.72	34.87a \pm 14.99	35.00a \pm 21.98
INAI general (0-1)	0.34a \pm 0.12	0.32a \pm 0.13	0.41a \pm 0.24
Superficie (ha)	8.33a \pm 5.84	53.20b \pm 27.37	205.30c \pm 73.71

Para cada variable se presentan el valor de la media \pm desviación estándar. Medias con diferente literal son significativamente diferentes ($p < 0.01$ por tipo de productor, según prueba de Scheffé).

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

5.1.2. Índice de Adopción de Innovaciones (INAI) de los productores de cebada en 2010

En los tres grupos, el promedio de adopción de innovaciones fue bajo (0.39 de Inai, en una escala de 0 a 1), con un mínimo de 0.13 y un máximo de 0.87 lo que implica una brecha tecnológica amplia (74 %) entre el productor que menos innova y el productor con mayor número de innovaciones adoptadas (Figura 11).



La línea naranja muestra el Inai promedio, las líneas inicial y final de mayor grosor muestran el Inai del productor que menos innova (mínimo) y el productor con mayor número de innovaciones adoptadas (máximo) respectivamente.

Figura 11. INAI de productores de cebada.

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

5.1.3. Tasa de Adopción de Innovaciones (TAI) por tipo de productor

La Tasa de Adopción de Innovaciones (TAI) por tipo de productor (Figura 12) muestra que en promedio la categoría con una TAI más elevada fue la de siembra y labores de cultivo, seguida por sanidad y nutrición. La categoría con menor grado de adopción fue administración, tendencia general en el sector agrícola (Chitja & Mabaya, 2014). Así mismo, es posible notar un incremento en la TAI a medida que aumenta la escala de la unidad de producción, a excepción de la categoría “sanidad”, donde esta tendencia se invierte, pudiendo explicarse por la

dificultad que implica el manejo de una unidad productiva de mayor escala, debido al incremento en la presencia de plagas y enfermedades, así como un mayor uso de agroquímicos para el control. El cálculo de este indicador es importante porque muestra las áreas de oportunidad, donde se deben diseñar estrategias para aumentar la competitividad y rentabilidad de los productores. Para el caso en cuestión, la categoría de administración es la que requiere mayor atención.

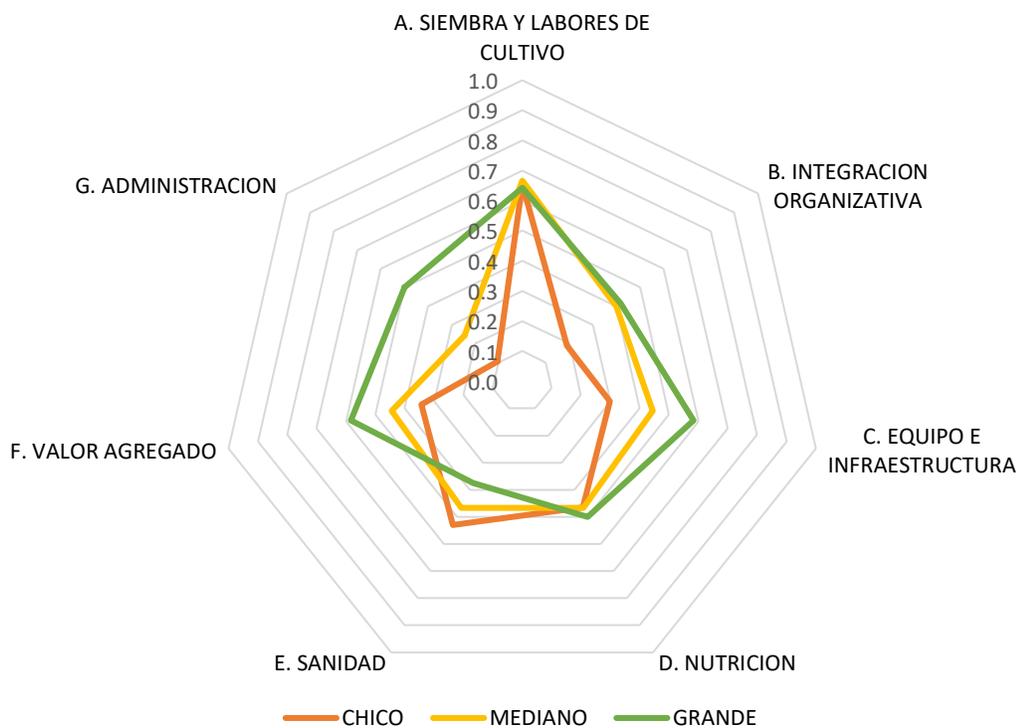


Figura 12. TAI por tipo de productor

Fuente: Elaboración propia con información de campo

5.1.4. Proveeduría de insumos en el 2010

Referente a la proveeduría de Insumos se generó una red a partir de la información obtenida de la pregunta ¿Quién le vende insumos?, donde cada uno de los encuestados mencionó al menos una opción, aquellos que no

mencionaron algún proveedor fueron excluidos del gráfico (Figura 13), sin embargo, estos si fueron considerados para los indicadores analizados.

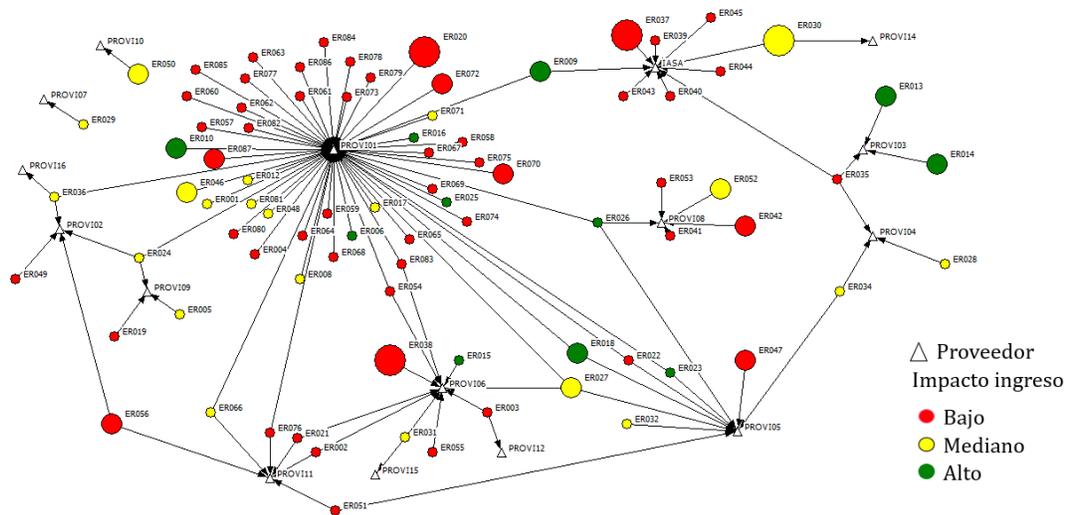


Figura 13. Red de proveeduría de Insumos

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

La red de proveeduría de insumos (Figura 13), formada por 103 nodos, presenta una centralización de grados de entrada del 50.42%, en la Figura 14, el tamaño del nodo está en función de la escala de la unidad de producción y el color de este representa el impacto en la generación de ingresos que los productores consideran obtienen a partir de la producción de la cebada (Cuadro 6). Se encontró que tan solo cinco proveedores de insumos dominaban la red de suministro de éstos; el PROVI0 presenta el mayor grado de entrada con 52 relaciones, PROVI06 con 10, IASA con 9 lazos fue de las tres principales, pero no la más importante, PROVI05 con 9 lazos y finalmente PROVI11 con 6. Se observa que ni la escala de la unidad de producción, ni el grado de importancia que los productores le daban a la producción de cebada, determinaban la relación con algún proveedor de insumos específico.

Cuadro 6. Indicadores de la red de proveeduría de insumos.

Indicadores de la red		Indicadores por nodo (Grados de entrada)	
		Media	1.068
Centralización grados de salida	1.91%	DE	5.359
Centralización grados de entrada	50.42%	Mínimo	0.000
Tamaño de la red (nodos)	103	Máximo	52.000

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

Al evaluar la relación entre la escala productiva y el impacto en el ingreso que los productores consideran que representa la producción de cebada, se observó que aquellos productores con escalas pequeñas y grandes consideran que el impacto en el ingreso es bajo o medio y únicamente los productores medianos son los que consideran que el impacto en su ingreso es alto. Dicho resultado se justifica en el caso de los pequeños productores quienes al manejar unidades productivas pequeñas las utilidades obtenidas no son lo suficientemente importantes y la producción de cebada representa una actividad complementaria en su economía. Por el contrario, para los grandes productores quienes generalmente cuentan con inversiones en otros sectores económicos, el ingreso obtenido a partir de la cebada es complementario y puede incluso no ser su principal fuente de capital. No siendo el caso para los productores medianos, que cuentan con unidades de producción de entre 21 a 100 ha, la producción de cebada representa la mayor parte de sus ingresos, y además es una fuente de trabajo estable para el propietario durante el ciclo productivo; en este contexto la producción de cebada si representa un medio de vida y por lo tanto el impacto en el ingreso es considerado alto.

Así mismo se observa una relación positiva entre el nivel de conectividad que presenta un productor y el impacto en el ingreso generado a partir de la producción de cebada. Es decir, aquellos productores que consideran que la producción de cebada les genera un impacto mayor en el ingreso tienden a buscar de alguna forma un mayor número de conexiones. Caso contrario de aquellos productores que consideran que el impacto en el ingreso es bajo, cuyo nivel de conexiones es reducido eventualmente con la finalidad de minimizar los

costos de transacción (Chitja & Mabaya, 2014). La relación explica como un agricultor que considera a la producción de cebada su actividad de importancia tiende a relacionarse con un mayor número de actores para la adquisición de insumos, transferencia de tecnología, financiamiento, comercialización de su cosecha, entre muchos otros beneficios con la finalidad de incrementar la rentabilidad de la actividad.

5.1.5. Comercialización de cebada 2010

Referente a la comercialización del grano de cebada se elaboró una red a partir de la información obtenida con la pregunta ¿A quién le vendió su producción de cebada el ciclo pasado?, donde cada uno de los encuestados mencionó al menos una opción, aquellos que no mencionaron algún comprador fueron excluidos del gráfico de la red (Figura 14), sin embargo, estos si fueron considerados para los indicadores analizados. El tamaño del nodo está en función de la escala de la unidad de producción y el color de este representa el impacto en la generación de ingresos que los productores consideran obtienen a partir de la producción de la cebada.

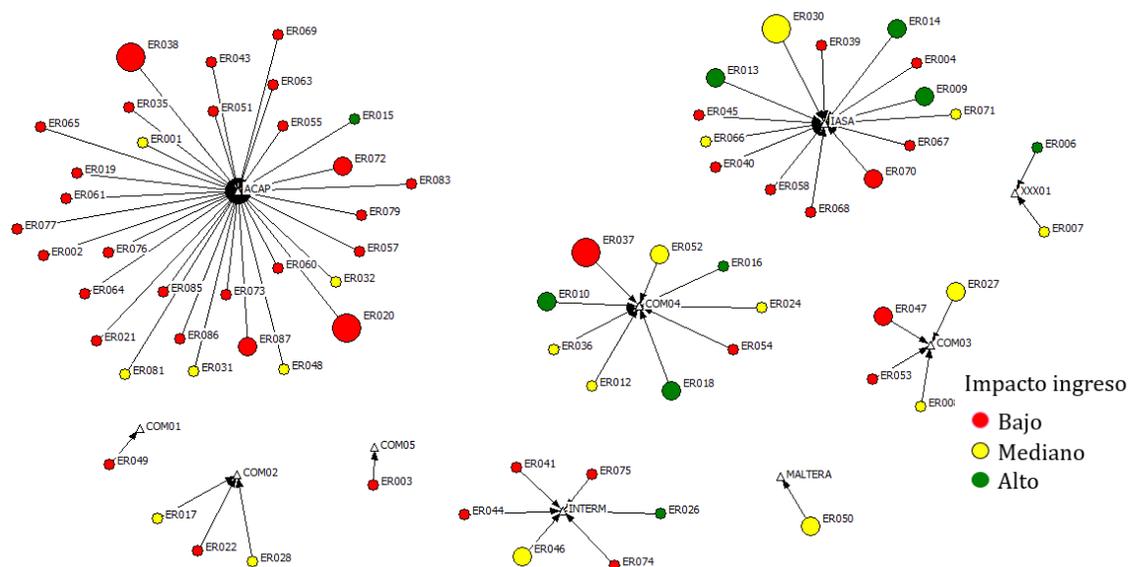


Figura 14. Red comercial de cebada maltera.

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

En la red conformada por 97 nodos (Cuadro 7) muestra a los cinco principales compradores de grano; ACAP quien presenta el mayor grado de entrada con 31 relaciones, IASA con 14 lazos fue de las tres principales, pero no la más importante, COMP04 con 9 lazos, INTERM 6 y finalmente COMP03 con 4. Así mismo, se observa como los productores en su mayoría pequeños, que consideran que la producción de cebada les impacta muy poco a sus ingresos, tienden a relacionarse con acaparadores, que, si bien en la figura aparece como uno solo, se refiere al grupo de intermediarios quienes pagan a un precio inferior al establecido por la industria.

Cuadro 7. Indicadores de la red de comercialización de cebada

Indicadores de la red		Indicadores por nodo (Grados de entrada)	
		Media	0.742
Centralización grados de salida	0.27%	DE	3.593
Centralización grados de entrada	31.85%	Mínimo	0.000
Tamaño de la red (nodos)	97	Máximo	31.000

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

5.2. Articulación entre la producción primaria y la agroindustria tras la desaparición de IASA.

Posterior a la desaparición de IASA cada una de las industrias cerveceras desarrolló e implementó estrategias que les permitieron hacerse de una cartera de proveedores con capacidad de cubrir la demanda de cebada de calidad maltera a sus plantas. A continuación, se describen cada uno de los esquemas de desarrollo de proveedores de las principales cerveceras en México; Grupo Modelo-ABInBev y CM-Heineken.

5.2.1. Desarrollo de proveedores de Grupo Modelo en México

En 2013 cuando Grupo Modelo fue adquirido por ABInBev, debido a que el área técnica y de vinculación con los productores estaba desarrollada directamente por IASA, Grupo modelo únicamente contaba con un agrónomo entre más de 40,000 trabajadores divididos en las diferentes áreas. ABInBev trajo consigo la propuesta de finalizar la alianza que hasta entonces tenía con la Impulsora Agrícola (IASA), inconforme con la práctica de fijación del precio de la cebada

igual al de la competencia (CM-Heineken). El finalizar dicha alianza implicaba la creación de un departamento que desarrollara tales funciones. Tres años después, y con la desintegración de IASA, la creación de dicho departamento se aceleró. Es así como surgió al área de Agronegocios en México, conformado inicialmente por 25 agrónomos cuyo objetivo principal fue asegurar el abasto de cebada nacional de calidad maltera a las plantas industriales, visualizando el apoyo a la economía y desarrollo del campo mexicano.

Grupo Modelo dividió a los estados productores de cebada en tres grandes regiones: i) Norte, que incluye a Zacatecas, Durango y Chihuahua, ii) Bajío, comprende los estados de Guanajuato, Querétaro, parte de Jalisco y Michoacán y finalmente iii) Altiplano, que engloba los estados Hidalgo, Tlaxcala, Puebla y parte del Estado de México. Las grandes regiones se dividen a su vez en subregiones, dirigidas cada una por un agrónomo seleccionado y capacitado técnica y administrativamente, quien se encarga de dar seguimiento al proceso de producción, desde la siembra hasta la entrega de la cosecha a la industria.

Selección de productores Modelo

Posterior a la desaparición de IASA, Grupo Modelo seleccionó productores potenciales a quienes analizó minuciosamente y certificó en función de siete lineamientos entre los que sobresalen:

- i. La calidad y cantidad de grano entregado o metas para el productor.
- ii. Documentación, como la documentación probatoria de la figura jurídica, cuenta bancaria fija, entre otros.
- iii. Antigüedad o historial del productor.
- iv. Prácticas sustentables como la agricultura de conservación, uso de agroquímicos de baja residualidad y el riego controlado,
- v. Rentabilidad.

Acorde a esa “puntuación” obtenida asignó categorías: i) Diamante, ii) Oro, iii) Plata y iv) Bronce, esta última es sobre la que más se trabaja con el objetivo de escalar a una mejor posición. El pertenecer a una u otra categoría genera

beneficios para los agricultores tales como: acceso oportuno a semilla (elección de variedades, mayor volumen), financiamiento y fechas de entrega de cosecha preferenciales, ventajas del contrato señaladas por Chinaki & Sergaki, (2018). Cabe señalar que consecuente de este esquema de certificación, la cartera de clientes se vio reducida, sumando que uno de los rubros más premiados por la industria son las relaciones de antigüedad (cuatro años preferentemente), en este contexto el capital social que ha desarrollado la industria a lo largo del tiempo actúa como una barrera de entrada al mercado para los agricultores emergentes y en pequeña escala (Chitja & Mabaya, 2014). Dlamini-Mazibuko et al., (2019) atribuyen dicho fenómeno a que, en comparación con los mercados informales, los mercados formales tienen requisitos de adquisición relativamente estrictos, dando como resultado que el volumen de producto adquirido por los pequeños productores sea muy bajo. En este sentido, actualmente la industria no muestra intención de extender su cartera de proveedores.

Desarrollo de tecnología

Cada una de las regiones establecidas a nivel nacional por Grupo Modelo, cuenta con un área de investigación y desarrollo, donde se trabaja principalmente en la generación de semilla de cebada, considerada por Sendhil et al., (2018) como uno de los insumos cruciales para una mejor agricultura, cuya disponibilidad y acceso influyen en gran medida en la adopción de una variedad. Dichas variedades son enfocadas a una mejor adaptación a las diferentes condiciones agroclimáticas, priorizando características como, incremento en el rendimiento, reducción de los ciclos de producción (variedades más precoces), tolerancia a sequía, resistencia a enfermedades, espigas de doble hilera, mejorar calidad industrial, etc. La información se comparte entre todos los centros de investigación que ABInBev tiene a nivel internacional en aproximadamente 15 países, donde resaltan; Argentina, EUA, Rusia, India, Sudáfrica y Zambia, lo que permite acelerar la generación de variedades adaptadas a diferentes condiciones agroclimáticas. Resultados similares fueron reportados por Veldwisch (2015), donde un inversionista extranjero de agronegocios importó conocimiento para

usar tecnologías de manera efectiva y lo puso a disposición de los agricultores a través de sus propios agrónomos, como estrategia para la producción comercial a gran escala, creando así un enlace a experiencias internacionales y redes de conocimiento en torno a la producción intensiva.

A nivel nacional se tiene un programa de certificación de semilla siguiendo los lineamientos del SNICS. Sin embargo, como todo proceso de generación de nuevas variedades sigue siendo tardado y actualmente una de las variedades más comercializadas es “Doña Josefa”, variedad mexicana de seis hileras, de las mejor adaptadas a las diferentes regiones. Las nuevas variedades como ABI Voyager, AC Metcalfe, Esmeralda, ABI Growler, Alina y Armida, se evalúan en los centros de investigación, posteriormente se ingresan al mercado de forma gradual, donde se evalúa el potencial agronómico (con productores líderes), el potencial industrial (malteras) y finalmente la calidad cervecera.

A la par, cada coordinador regional desarrolla un paquete tecnológico, cuya finalidad es asegurar la calidad del grano final, en este se mencionan las densidades adecuadas, dosis de fertilización basadas en curvas de extracción nutrimentales y tipo de suelo, trabajadas en conjunto con empresas privadas, así como el control de plagas y enfermedades siguiendo las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA´s) y el Buen Uso y Manejo de Agroquímicos (BUMA).

Transferencia de tecnología

El mecanismo predominante para transferir tecnología son los días demostrativos a los que acuden los productores líderes, autoridades estatales y directivos de la cervecera. Grupo Modelo cuenta con cuatro centros para tales fines: i) Rancho Modelo en Calera Zacatecas, donde se probaron los principales materiales genéticos con los que actualmente se trabaja; ii) Crucitas ubicado estratégicamente entre Irapuato y Salamanca donde además se encuentra un centro de acopio y silo para almacenamiento; iii) Cebadas y Maltas en Calpulalpan Tlaxcala y, el más reciente iv) Quinta Modelo, en Apan Hidalgo,

donde eventualmente se establecen parcelas de reproducción con agricultores líderes.

Aunado a ello se implementó el programa “Conecta Modelo”, el cual tiene como objetivo principal dar asesoría y seguimiento personalizado a cada productor (informe del clima, sugerencias y recomendaciones) por medio de la aplicación WhatsApp. Cabe señalar que el programa fue muy efectivo durante los ciclos de producción del año 2020 a raíz de las restricciones sanitarias impuestas a nivel global por el COVID-19. Esperan que este seguimiento personalizado se vea reflejado en un incremento en el rendimiento y por tanto en una mayor generación de ingresos para el productor.

Así mismo, en conjunto con FIRA, aseguradoras e intermediarios financieros, brindan asesoría de “empoderamiento financiero” a los productores, con la finalidad de que estos conozcan y aprendan sobre administración, leyes que enmarcan a las organizaciones agrícolas y las apoyan a buscar lo “justo”, estimación de costos, y beneficios del aseguramiento agrícola. Actualmente trabaja en la preparación de la transferencia generacional mediante el proyecto denominado “jóvenes”. A raíz de la implementación de los diferentes programas, Grupo Modelo se ha fijado como meta para el 2025, que todos los productores Modelo estén capacitados, conectados y empoderados financieramente.

Alianzas estratégicas

Grupo Modelo celebra alianzas estratégicas con: intermediarios financieros (FIRA, Banco Ve por más, BanBajío, BBVA, Banorte, entre otros.), casas de agroquímicos (Syngenta, BASF, FMC, Bayer, Stoler, Agrolax), laboratorios de análisis agrícolas (FERTILAB) y pequeños comercializadores que los acercan con los productores, debido a que su equipo no puede ofrecer una cobertura total a la población con la que celebra contratos, finalmente los asesores técnicos promueven aquellos productos que coadyuven a la obtención de mejores rendimientos y reducción de costos.

Contratos compra – venta

La relación de Grupo Modelo y sus proveedores se formaliza por medio de la agricultura por contrato (Grupo Modelo, 2019), . La celebración del contrato es por volumen, es decir, la industria acorde a su demanda estima la cantidad de semilla a comercializar considerando la variedad más adecuada y el rendimiento promedio en la zona, se fijan cuotas de semilla a vender y en función de ello la industria establece un volumen máximo de semilla a admitir a cada tipo de agricultor.

En el contrato se estipulan las características que debe cumplir el grano de cebada para ser recibido en función de la Norma Mexicana NMX-FF-043-SCFI-2003, así como aquellas prácticas que son motivo de llamadas de atención, sanciones o anulación de contratos y expulsión de la cartera de proveedores. Entre las principales recomendaciones se encuentra el uso restringido de agroinsumos altamente residuales o desvío de cosecha (entrega incompleta de cebada), para ello un asesor técnico da seguimiento y hace un pronóstico de la producción a obtener en función de la región y condiciones climáticas presentes en el ciclo productivo. De esta manera se va creando una cartera de clientes competitivos, leales y con antigüedad.

Uno de los aspectos más importantes del contrato es la fijación del precio de la cosecha, el cual se hace con base en el precio internacional de la cebada, se considera la estimación de costos de producción de FIRA, algunas estimaciones de paquetes sugeridos por comercializadoras de agroinsumos y estimaciones de costos de los productores líderes.

En temporada de cosecha, grupo modelo libera gradualmente cupones de entrega a sus proveedores, quienes deben solicitarlos con anticipación, 15 días después de ingresado el grano a la maltera se deposita a la cuenta del productor el equivalente al valor de su cosecha.

Incentivos para los proveedores

Como es ya sabido, uno de los más grandes problemas de la comercialización es asegurar la proveeduría de insumos, este inconveniente se intensifica para las grandes corporaciones. Grupo modelo incentiva a sus productores para asegurar la lealtad en la entrega del grano por medio de:

- i. Asesoría técnica y seguimiento de siembra a cosecha.
- ii. Empoderamiento financiero.
- iii. Transferencia de tecnología (desarrollo de materiales genéticos, parcelas demostrativas, capacitación en campo, videoconferencias, etc.).
- iv. Seguimiento (Proyecto “Conecta Modelo”).
- v. Bonificaciones a la calidad del grano, incrementando las ganancias del productor.
- vi. Establece centros de acopio provisionales en puntos intermedios (Sombrerete, Zac.) o apoyos para flete.
- vii. Beneficios acordes a la categoría de certificación de productores.
- viii. Apoyo financiero para adquirir maquinaria y equipo de trabajo.

A manera de resumen, en la Figura 15 se presenta el programa de desarrollo de proveedores de Grupo Modelo, el cual inicia con una selección y categorización de productores, a los cuales por medio de un equipo de profesionales se les transfiere la tecnología desarrollada por el área de investigación. Este equipo técnico con apoyo de otras instituciones asociadas se encarga de dar asesoría y seguimiento a los productores de inicio hasta término del ciclo productivo, con el objetivo principal de abastecer de cebada de calidad maltera a su industria.

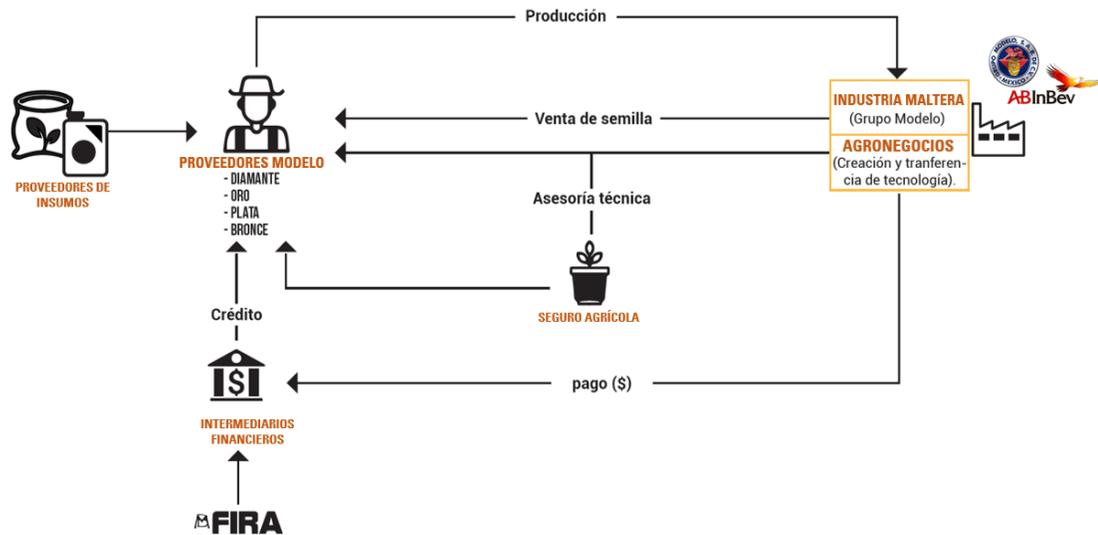


Figura 15. Programa de desarrollo de proveedores de Grupo Modelo.

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

5.2.2. Desarrollo de proveedores de CM-Heineken en México

CM-Heineken comenzó su proyecto de desarrollo de proveedores por lo menos dos años después que Grupo Modelo, para ese tiempo, la mayoría de los grandes productores ya habían establecido contratos con la competencia, por lo que Heineken trabajó en desarrollar a un mayor número de pequeños y medianos productores, hasta transformarlos en proveedores potenciales.

Selección de productores

Para ser un proveedor potencial de CM-Heineken se debe cumplir una serie de requisitos, dentro de los más importantes se encuentran:

- i. Tener una figura jurídica (registro en el SAT).
- ii. Presentar alguna forma legal de la superficie donde se cultivará la cebada: títulos de propiedad, escrituras o contratos de arrendamiento, ya que posteriormente se debe realizar un geoposicionamiento de la parcela para facilitar el seguimiento del cultivo.
- iii. Pago de la semilla de cebada en una sola exhibición.

- iv. Pactar Agricultura por contrato: donde se explican claramente los derechos y obligaciones de los proveedores.
- v. Tener una cuenta bancaria fija donde se transferirán los pagos de la cosecha.
- vi. No estar en buró de crédito.

A medida que un productor cumple mayor número de requisitos se le asigna una clasificación: Oro, Plata y Bronce. Esta conlleva una serie de beneficios, con la finalidad de incentivar a los productores a escalar a una mejor categoría.

No existe un volumen de semilla mínimo de compra, mientras el productor cumpla con el perfil deseable por la industria. Sin embargo, dependiendo del año se fijan topes en el volumen de semilla disponible para los productores, en función del volumen y variedades demandas por la industria.

Desarrollo de tecnología

Heineken cuenta con un área de investigación y desarrollo encargada de crear y promover tecnologías para la sostenibilidad agrícola denominado “paquete tecnológico”, enfocado a dos sistemas de producción:

El primero aplica para regiones donde el agua de riego se encuentra disponible, prácticamente la región de Bajío, y consiste en promover el manejo eficiente del agua a partir de la capacitación a productores sobre: nivelación de terrenos, sistemas de riego presurizado, riego por gravedad (controlado) e infraestructura para riego (canales y sistemas de conducción) todo ello con la finalidad de reducir el desperdicio de agua, asegurando láminas de mayor volumen y mejor aprovechamiento del recurso en parcela.

El segundo consiste en fomentar la “Agricultura de Conservación”, como sistema de producción que lleva a la sostenibilidad ambiental, económica y social. Permitiendo la recuperación de suelos, haciendo eficiente el uso del agua (incluyendo la de lluvia) y mejorando la rentabilidad. Haciendo hincapié en estrategias como:

- i. Buen uso y manejo de agroquímicos (BUMA), medidas orientadas a reducir el riesgo de contaminación química, potencializando el efecto del ingrediente activo aplicado.
- ii. Manejo integrado de plagas (MIP), para lograr el control deseado a un costo razonable.
- iii. Mejoramiento y desarrollo de materiales genéticos tolerantes a sequía y/o resistentes a enfermedades (Doña Josefa, Esmeralda, Meztli, Prunella, Brennus).
- iv. Estimación, evaluación y recomendación de fechas y densidades de siembra acordes a las regiones (bajío y altiplano).
- v. Nutrición adecuada del cultivo.
- vi. Control de malezas para un desarrollo óptimo del cultivo y un menor porcentaje de impurezas a la cosecha.
- vii. Control de plagas y enfermedades, que reducen la calidad del grano, incidiendo en las utilidades para el productor.
- viii. Indicación de los productos estrictamente prohibidos, causantes de rechazo de la cosecha y anulación del contrato como es el caso del Glifosato.
- ix. Especificaciones para una buena cosecha, en función de la NMX-043-SCFI-2003.

Todas ellas con la finalidad de obtener cebada de calidad para abastecimiento de las plantas malteras y mayores utilidades para los productores.

Transferencia de tecnología

La unidad encargada de desarrollar y transferir tecnología a los productores se encuentra constituida por seis consultores especializados, quienes a su vez coordinan a 17 técnicos cada uno. Acorde a la región elaboran y difunden el paquete tecnológico más adecuado a los productores, esta última acción es realizada regularmente en alianza con FIRA en el denominado "Programa de Desarrollo de Proveedores (PDP).

Los técnicos, brindan asesoría a los productores a partir del paquete tecnológico donde se explican las recomendaciones de las prácticas a seguir, para obtener cosecha de calidad que impacte en mayores ingresos para el productor, así como aquellas prácticas a eliminar para evitar la anulación de contratos en turno y posibles futuros. La transferencia de tecnología se realiza mediante parcelas demostrativas, visitas a las parcelas de productores líderes y en casos específicos como en las siembras a triple hilera donde, firman convenios especiales con los productores.

Este proceso se inclina hacia la recomendación de tecnologías amigables con el medio ambiente, tan así que la meta esperada para el 2030 es que todos los insumos empleados el proceso de producción de cebada sean orgánicos.

Alianzas estratégicas

Trabaja a la par con empresas como Syngenta y agroquímicas locales en el desarrollo de productos de baja residualidad aptos para el control de malezas, plagas y enfermedades presentes en el cultivo de cebada.

En conjunto con FIRA colaboran en el PDP para asegurar el abasto de materia prima de calidad para la industria y la generación de mayores ingresos para el productor. De igual manera Heineken a partir de la estimación de costos de sus paquetes tecnológicos, así como las estimaciones anuales de FIRA, fija el precio del grano, mismo que incrementa anualmente al menos lo equivalente a la inflación.

Contratos compraventa

Los proveedores potenciales y un representante de Heineken firman un contrato de compraventa en el cual se especifican las características del grano a comercializar en función de la Norma Mexicana NMX-FF-043-SCFI-2003. Se fija un precio, el volumen y fecha de entrega, considerando factores como el rendimiento promedio regional, paquete tecnológico empleado, régimen hídrico y superficie. Al momento de la entrega de cosecha, el productor proporciona las

bitácoras donde registró las fechas y tipo de prácticas realizadas y los insumos suministrados en el proceso de producción para el control de plagas y enfermedades, con la finalidad de supervisar que no se haya empleado algún insumo no permitido, evitando así sanciones al productor o anulación del contrato. El productor proporciona una cuenta bancaria, donde se realiza el pago por medio de una transferencia, generalmente 15 días después del ingreso del grano a la industria. En casos donde el productor requirió algún financiamiento por parte de un banco, la cuenta que se registra con la industria es la del prestador de crédito, asegurando la liquidación de este.

Incentivos para los proveedores

Para asegurar la preferencia de los proveedores, Heineken proporciona algunos incentivos a los productores encaminados a desarrollar una relación más estrecha con el productor, tales como:

- i. Asesoría técnica y seguimiento presencial
- ii. Desarrollo y transferencia de tecnología (materiales genéticos).
- iii. Bonificaciones por calidad.
- iv. En volúmenes de semilla mayores a 25 ton, el flete por traslado es gratuito.
- v. Trato digno a proveedor.

En este sentido Dlamini-Mazibuko et al., (2019) sostienen que la comunicación y el intercambio de información relevante también tiene una fuerte influencia en la confianza, en la relación proveedor-industria, consecuentemente los proveedores formales se sienten más cercanos a su principal comprador.

A manera de resumen, en la Figura 16 se presenta el programa de desarrollo de proveedores de CM-Heineken basado en la agricultura por contrato, el cual inicia con una selección y categorización de productores, a los cuales por medio de un equipo de profesionales se les transfiere la tecnología desarrollada por el área de investigación. Este equipo técnico con apoyo de otras instituciones asociadas como FIRA, instituciones financieras y aseguradoras, se encargan de dar asesoría y seguimiento a los productores de inicio hasta a término del ciclo

productivo mediante un programa denominado PDP, con el objetivo principal de abastecer de cebada de calidad maltera a su industria, producida bajo prácticas sustentables. Cabe señalar que la agricultura por contrato también es de particular interés para los bancos, que crean y promueven programas especiales para financiar tanto a los productores como a los compradores, a fin de ayudar al crecimiento de esta forma de agricultura y proporcionar incentivos para unirse a ella (Chinaki & Sergaki, 2018)

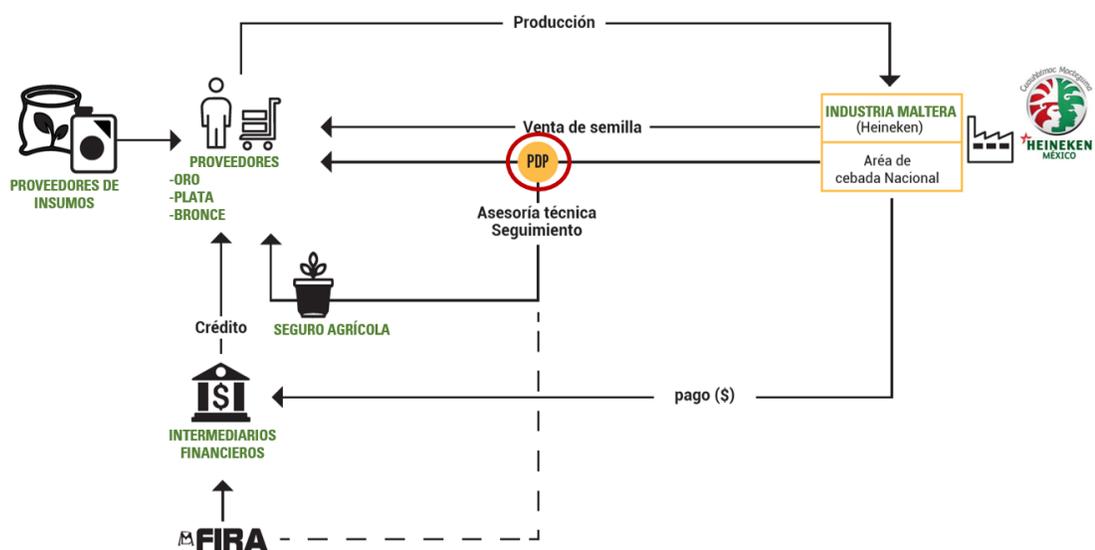


Figura 16. Programa de desarrollo de proveedores de CM-Heineken.

Fuente: Elaboración propia con información de campo

En el Cuadro 8 se hace una comparación de los programas de desarrollo de proveedores de ambas industrias cerveceras, en este se señalan las principales diferencias a partir de seis grandes componentes; i. Selección de productores, ii. Creación de tecnología, iii. Transferencia de tecnología, iv. Alianzas estratégicas, v. Contrato compraventa y vi. Incentivos para proveedores.

Cuadro 8. Comparativo de los programas de desarrollo de proveedores de Grupo Modelo y CM-Heineken.

Desarrollo de proveedores	GRUPO MODELO	CM-HEINEKEN
Sustituto de IASA	- Área Agronegocios.	- Cebada nacional

Desarrollo de proveedores	GRUPO MODELO	CM-HEINEKEN
i. Selección de productores	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis y selección de grandes proveedores potenciales previo a la desaparición de IASA. - Clasificación tres categorías: Diamante, Oro, Plata y Bronce en función de la puntuación obtenida. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo y transformación en proveedores potenciales a pequeños y medianos productores. - Clasificación en tres categorías: Oro, Plata y Bronce.
ii. Creación de tecnología	<ul style="list-style-type: none"> - División del territorio mexicano en tres regiones: Norte, Bajío y Altiplano. - Área de investigación y desarrollo por región. - Cada región dividida en subregiones - Generación de variedades mejoradas certificadas por el SNICS. - Desarrollo de paquetes tecnológicos enfocados a incrementar la calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - División en riego y temporal - Área de investigación y desarrollo. - Generación de variedades mejoradas. - Desarrollo de paquetes tecnológicos enfocados a la sostenibilidad agrícola.
iii. Transferencia de tecnología	<ul style="list-style-type: none"> - Asesoramiento de siembra a cosecha (técnica y administrativamente). - Divulgación de tecnología en días demostrativos dirigidos a grandes actores. - Parcelas de reproducción establecidas con productores líderes. - Programa “conecta Modelo”, brinda seguimiento personalizado por medio de WhatsApp. - Campaña de empoderamiento financiero. 	<ul style="list-style-type: none"> - Equipo de seis consultores especializados cada uno con 17 técnicos regionales. - Firma de convenios para establecimiento de parcelas demostrativas. - Visitas a parcelas de productores líderes. - Programa de desarrollo de proveedores en alianza con FIRA (asesoría técnica y financiera).
iv. Alianzas estratégicas	<ul style="list-style-type: none"> - FIRA - Bancos - Aseguradoras - Intermediarios financieros - Casa de agroquímicos - Laboratorios de análisis agrícolas - Proveedores de agroinsumos 	<ul style="list-style-type: none"> - FIRA - Bancos - Aseguradoras - Intermediarios financieros - Casas de agroquímicos - Laboratorios de análisis agrícolas. - Proveedores de agroinsumos.
v. Contrato compra – venta	<ul style="list-style-type: none"> - Agricultura por contrato con fijación de precio de cosecha. - Contratos por volumen. - Bonificaciones y sanciones en cumplimiento de la NMX-FF-043-SCFI-2003 - Cartera de proveedores leales, competitivos y de antigüedad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Agricultura por contrato con fijación de precio de cosecha. - Bonificaciones y sanciones en cumplimiento de la NMX-FF-043-SCFI-2003 y bitácora. - Ingreso de cosecha mediante cupones.

Desarrollo de proveedores	GRUPO MODELO	CM-HEINEKEN
	<ul style="list-style-type: none"> - Ingreso de cosecha mediante cupones. - Transferencia de pago 15 días posteriores a la entrega. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bitácora de seguimiento requisito para ingreso de cosecha. - Transferencia de pago 15 días posteriores a la entrega.
vi. Incentivos para proveedores	<ul style="list-style-type: none"> - Asesoría técnica y seguimiento. - Empoderamiento financiero. - Transferencia de tecnología. - Bonificaciones. - Beneficios en función de la categoría asignada. - Apoyo financiero para adquisición de equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Asesoría técnica y seguimiento más cercano. - Transferencia de tecnología. - Bonificaciones. - Flete por traslado gratuito en grandes volúmenes de semilla. - Trato digno al proveedor.

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

5.3. Modelos de negocios de productores de cebada en México 2020

En un contexto de grandes modificaciones a la cadena de valor, los programas de desarrollo de proveedores generados y aplicados por cada empresa cervecera, se concibió un nuevo esquema para el proceso de proveeduría de cebada en México. Dicho proceso inicialmente originó conflictos para los agricultores que no cumplían con el perfil requerido por la industria maltera-cervecera (canal de comercialización objetivo). En aras de cumplir con dicho perfil los productores realizaron acciones estratégicas que modificaron cada uno de los nueve módulos de su Modelo de Negocios (MN). Aquellos productores cuyos cambios resultaron en grandes desafíos o inasequibles para sus unidades productivas recurrieron a intermediarios comerciales vinculados con la industria cerveza (comerciantes, proveedores de insumos) para asegurar su permanencia. La colaboración proveedor-intermediario es comúnmente apoyada por empresas multinacionales de alimentos y agronegocios en general como estrategia de abastecimiento de insumos a partir de pequeños productores (Sjauw-koen-fa et al., 2016).

Se encontró que los MN de los agricultores se configuran por la superficie cultivada, la cantidad y calidad del grano que entregan a la industria, su

documentación jurídica, la adopción de prácticas sustentables y sus niveles de rentabilidad. A continuación, se describen los tres MN de los productores de cebada en México; i) avanzado; ii) intermedio; y iii) en desarrollo.

5.3.1. Modelo de negocio avanzado

Los agricultores con MN avanzado disponen de amplia variedad de recursos clave, tales como superficies superiores a 100 ha y maquinaria agrícola propia; adoptan prácticas sustentables como una actividad clave, para alinear su propuesta de valor a la NMX-043-SCFI-2003. A través de diferentes canales, celebran contratos con los dos segmentos de mercado más importantes; tienen acceso oportuno a semilla, financiamiento y fechas de entrega de cosecha preferenciales; optimizan su estructura de costos, incrementando sus fuentes de ingresos. Cada uno de los módulos se describen a continuación.

Segmentos de mercado (SM)

Este tipo de MN provee de grandes volúmenes de cebada de primera calidad a los dos segmentos de mercado más importantes de la cadena; CM-Heineken y Grupo Modelo. Toman la decisión de celebrar contrato directo con una o ambas compañías cerveceras considerando la cercanía de sus unidades de producción y las plantas industriales o áreas de reciba, factor importante a considerar dentro de los costos de producción.

En función de la categoría en que los clasifique una u otra empresa y de los beneficios de los que son acreedores, mantienen y desarrollan el segmento. Existen casos en que un mismo productor es proveedor oficial de ambas empresas, dicha estrategia se pone en práctica con la finalidad de; i. tener diversidad en variedades (diferentes ciclos productivos, con mayor rendimiento, con diferentes requerimientos) ideales para unidades productivas con características agroclimáticas diferentes; ii. fechas de entrega diferentes (evitando tener producto almacenado), entre otros beneficios explicados en los siguientes módulos. En el caso específico del Estado de México, en el año 2020 de las 37 organizaciones de productores existentes, 17 de ellas establecieron

convenios con Grupo Modelo y 21 con CM-Heineken, dándose el caso de organizaciones que pactaron contrato con ambas compañías.

Propuesta de valor (PV)

Los productores con este modelo de negocio tienen como única propuesta de valor, la producción y/o comercialización de grandes volúmenes de cebada maltera (más de 1,000 t) de primera calidad para la Industria cervecera. Para lograr obtener la calidad señalada en la NMX-043-SCFI-2003, los productores realizan las gestiones y aplicación de tecnologías necesarias, adaptadas a su nivel tecnológico y escala de producción.

Aunado a la norma legal, cada empresa señala las especificaciones de la cebada a comercializar. Por ejemplo, la cebada que se destina a Heineken debe entregarse con una bitácora de seguimiento al momento de la reciba, el grano no debe contener residuos de ciertos agroquímicos que por el contrario aun no son penalizados por Grupo Modelo. Algunas de las variedades que actualmente manejan las dos empresas varían, por lo que ya no es tan posible, el entregar producción a la competencia.

Canales (C)

La forma en que los agricultores establecen contacto con las industrias cerveceras es mediante comunicación directa con el área comercial de la compañía en cuestión, donde establecen las pautas del contrato compraventa. Posteriormente se da un seguimiento mediante plataformas y aplicaciones digitales.

Relaciones con los clientes (RCI)

La relación productor - industria se formaliza mediante agricultura por contrato, técnica probada y muy recomendable para superar el riesgo de precio (Sendhil et al., 2018). Dicha relación es casi permanente para este modelo de negocio. De manera general, si un productor cumple con cada una de las pautas estipuladas en el contrato; calidad, el volumen, los plazos de entrega y las bitácoras de

seguimiento (esta última para el caso de Heineken), genera un buen historial de proveedor que le permite certificarse en una mejor categoría, estableciendo una relación de lealtad y antigüedad con la industria, consecuentemente obtiene beneficios como la elección de variedades (más adaptada a su zona de producción), mayores volúmenes, capacitaciones y bonificaciones económicas por su eficiencia.

El seguimiento que la industria cervecera brinda a los agricultores asegura el abasto de cebada de calidad y a su vez evita el desvío de cosechas, considerado por Chinaki & Sergaki, (2018) como un “error para los contratistas” que trabajan bajo el esquema de agricultura por contrato. Tal seguimiento evita la pérdida de contratos futuros con la industria, en casos específicos donde debido a condiciones ambientales (sequías, heladas, inundaciones, etc.), fuera del control del productor, existen pérdidas de cosechas y el productor no puede cumplir con los volúmenes de entrega pautados en el contrato. Lo anterior es de gran importancia al señalar que Grupo Modelo redujo cerca del 40% de los contratos al menos en el Estado de México, afectando a muchos productores, mismos que de no tener contratos con Heineken su única opción actualmente es el intermediarismo.

Todos los años por los meses de febrero a marzo se reúnen los representantes de los sistemas producto estatales (Hidalgo, Tlaxcala, Puebla, Guanajuato, Estado de México y el resto de las entidades productoras), el representante del sistema producto nacional cebada, con los representantes de la industria y Gobierno federal (quien funge como mediador). Cada actor interesado presenta sus propuestas para precio de semilla y compra de cebada. Hasta el 2019 se pactaba un precio intermedio, a excepción del año 2020, por ausencia del gobierno federal. En el caso de los productores que proveen a ambas industrias y negocian el precio del grano consideran que a pesar de todo el proceso que se tiene que realizar y aun cuando el precio se incrementa respecto al año anterior, no se fija el más adecuado ya que no considera todos los costos del productor. Sin embargo, la industria es el mejor canal de mercado para todos.

Fuentes de ingresos (FI)

Los productores invierten recursos propios para la producción de cebada, y dada su escala de producción (rondando las 100 ha) son sujetos de crédito para la mayoría de las instituciones financieras, aunque algunos mencionan que dadas las escalas productivas generalmente no lo necesitan. La cebada y otras actividades complementarias (del sector agropecuario principalmente) representan su principal fuente de ingresos. Eventualmente reciben subsidios por parte del gobierno estatal o federal; sin embargo, son reducidos, debido a que la cebada no figura como un grano básico para la alimentación. En el Estado de México, regularmente el Gobierno subsidia el 50% del costo de la semilla directamente a la maltera, quien posteriormente regresa ese dinero a los productores.

Recursos clave (RC)

En este tipo de modelos de negocios, se incluyen organizaciones, personas físicas que trabajan superficies de 300 has, pero también algunas personas morales con más de 1,000 has.

Son propietarios, arrendatarios o prestadores de maquinaria a los pequeños y medianos productores (familiares y conocidos). Aunque económicamente es más rentable, alquilar maquinaria y evitar el costo inicial, de operación y depreciaciones de la maquinaria, una ventaja de tener maquinaria propia es la realización en tiempo y forma de las prácticas agrícolas. En unidades productivas con buena ubicación geográfica se emplea tecnología de punta como; sistemas de riego, maquinaria de precisión, aplicación de agroinsumos de alta tecnología.

Generalmente nadie paga asistencia técnica, únicamente recurren a la recomendación de los proveedores de insumos y la experiencia que tienen sobre el cultivo. Sin embargo, recientemente y gracias a los PDP han recibido asesoría técnica por parte de industria cervecera, de las aseguradoras entre otros. Dada la escala de las unidades de producción, contratan a profesionales capacitados en las áreas administrativas y financieras.

Actividades clave (AC)

Una de las principales actividades clave y que diferencia del resto de modelos de negocio es que, los productores se encuentran constituidos legalmente de forma individual o en asociaciones, al estar dados de alta en el SAT, cumplen con el principal requisito de la industria lo que permite la celebración de contratos compra venta, adquirir semilla directamente de las malteras, ya que con ello se da inicio al ciclo productivo y asegurar el destino de su producción.

Realizan compras de insumos en volumen lo que reduce hasta en 20% el costo de los productos, reflejándose en los costos de producción finales. Sumando la disponibilidad de la maquinaria cumple con el paquete tecnológico señalado por la industria cervecera.

Generalmente aseguran al menos la mitad de su producción, de esta manera se reducen sus pérdidas ocasionadas por cuestiones ambientales, fenómenos frecuentes en la región altiplano.

Accede a asesoría gratuita y de calidad de un equipo técnico capacitado por la industria cervecera durante y posterior al proceso de producción. Estos asesoran respecto a; i. las prácticas agrícolas más adecuadas a la región, fase donde la disponibilidad de maquinaria es de vital importancia; ii. El control de malezas, plagas y enfermedades, indispensable para asegurar la calidad final del grano, reduciendo el porcentaje de impurezas.

Los grandes productores y los acaparadores en aras de completar el volumen de cosecha pactado en el contrato compran a otros productores que no tienen convenios con la industria o bien su producción no cuenta con la calidad comercial. Posterior a la recepción del grano en sus bodegas, acondicionan la cebada de baja calidad, para lo cual algunos cuentan con equipo especializado de limpieza o secado de grano; sin embargo, la mayoría lo efectúa con cribas o arneros, por gravedad o "caída" y en algunos casos con apoyo de un ventilador. A continuación, algunos de ellos mezclan porciones de cebada de baja calidad, con calidad buena o excelente, obteniendo una cebada de calidad media que es

ingresada a las plantas industriales. Finalmente, aquel grano que es rechazado se vende a las plantas de alimentos balanceados para ganado o a la industria harinera (Bimbo o fábricas de galletas).

Asociaciones clave (AsC)

Las asociaciones más importantes de este modelo de negocio son; i. los proveedores de insumos, incluyendo a Grupo Modelo y CM-Heineken como proveedores de semilla certificada, quienes como ya se mencionó fungen como fuentes de tecnología (asesoría, productos, etc.); ii. aseguradoras agrícolas, quienes también dan seguimiento al cultivo; iii. proveedores de maquinaria, ya sea vendida o arrendada; iv. Intermediarios financieros, quienes de alguna manera intervienen en el proceso de comercialización y de gran importancia cuando existe financiamiento; y v. Organizaciones de productores, quienes eventualmente proveen de semilla para completar los volúmenes pactados.

Estructura de costos (EC)

Como ejemplo se analizaron los costos financieros en dos unidades de producción con escalas de 120 ha. Como resultado se tuvo que, estos varían entre 3,753 y 4,120 por tonelada, en función de la tecnología empleada (recursos clave empleados y actividades clave realizadas). Siendo los rubros más importantes la fertilización (15% a 27%); siembra (21 a 23%), preparación del terreno (de 10% a 35%) y, cosecha y postcosecha (14 a 24%) como puede observarse en la Figura 17. Las utilidades financieras pueden variar de \$ 380.05 a \$747.24 MXN por tonelada, en función del rendimiento, calidad del grano obtenido y el número y tipo de prácticas realizadas (pago de asesoría, seguro agrícola, agricultura de conservación, costo de comercialización, etc.).

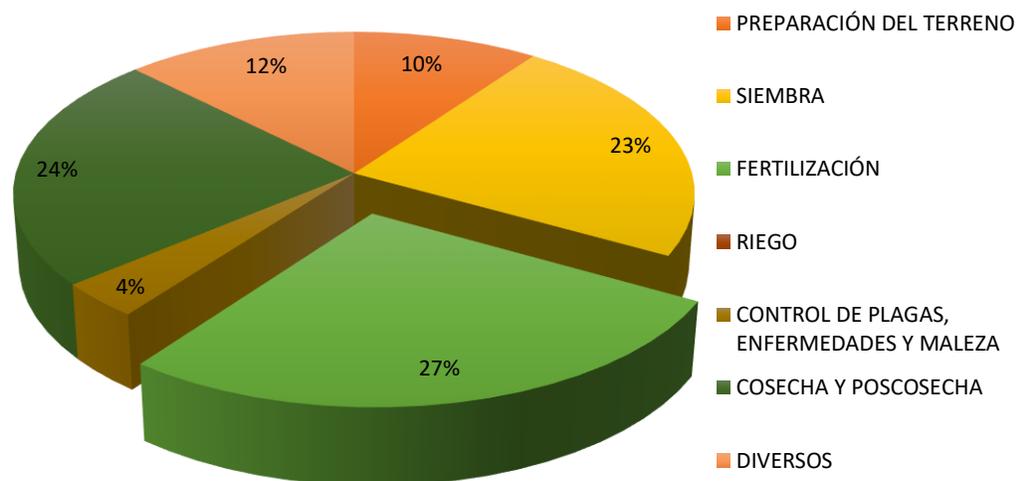


Figura 17. Costos operativos de una unidad de producción de 120 ha en el Estado de México, México.

Fuente. Elaboración propia con información de campo.

5.3.2. Modelo de negocio intermedio

Los agricultores con modelos de negocio intermedio poseen algunos recursos clave como superficies que van de 21 a 100 ha, su propuesta de valor no siempre está alineada con las especificaciones de la NMX-043-SCFI-2003, generalmente establecen asociaciones clave con otros agricultores para adquirir tecnología que incremente su fuente de ingresos; sus segmentos de mercado no siempre son los más favorables. Cada uno de los módulos se describen a continuación.

Segmentos de mercado (SM)

Este tipo de MN atienden a diferentes segmentos de mercado, aunque los principales son Grupo Modelo y CM-Heineken, los productores que no cuentan con el perfil para ello o bien su producción no es aceptada por las industrias (generalmente por cuestiones de calidad), eventualmente dirigen su producción a asociaciones, o con otros posibles comercializadores ya sean grandes productores, acaparadores o intermediarios cercanos geográficamente a su unidad de producción o bien, con estándares de calidad menor.

Propuesta de valor (PV)

Proveer cebada maltera de calidad alta o intermedia (en función de la NMX-043-SCFI-2003) a la Industria cervecera. Para lograrlo idean estrategias de adaptación de tecnología acorde a la escala de su unidad de producción.

Canales (C)

La forma en que los agricultores establecen contacto con las industrias cerveceras es mediante comunicación directa con el área comercial de la compañía en cuestión, posteriormente se da un seguimiento mediante plataformas y aplicaciones digitales y para el caso de la comercialización con intermediarios el trato es directo.

Relaciones con los clientes (RCI)

La relación productor - industria se formaliza mediante agricultura por contrato de la misma forma que con el modelo de negocios anterior. Ayudando a los productores a mitigar los riesgos planteados por las fluctuaciones de los precios de los insumos y proporcionando un mercado seguro para su producto (Baluch et al., 2017). Sin embargo, para el caso de los productores que venden a intermediarios y acaparadores, la relación se efectúa por medio de tratos de confianza, misma que se desarrolla a lo largo del tiempo.

La principal limitante para relacionarse con alguna industria es el volumen requerido ya que, aunque señalan que no existe un mínimo de compra en la realidad se pide un mínimo de 1,000 t por proveedor, volumen que solo los productores con MN avanzado logran obtener. Los productores de con MN intermedio tienen conocimiento sobre la clasificación de la industria y especulan sobre los beneficios que les genera, como mejores bonificaciones, mayores volúmenes de semilla disponible o alguna otra, sin embargo, a ciencia cierta no lo saben.

Fuentes de ingresos (FI)

Los agricultores, con MN intermedio obtienen ingresos de la producción de cebada, de otros cultivos como maíz y trigo y/o algunas otras actividades complementarias como la ganadería. El ingreso obtenido por la producción de cebada está en función del rendimiento y calidad del grano, así como el segmento de mercado al que se dirija esa producción, ya que este disminuye a medida que aumenta el nivel de intermediarismo. En algunas entidades federativas pueden acceder a subsidios. El acceso a créditos está limitado a productores con superficies grandes (mayores a 20 ha) quienes tienen la capacidad de pago.

Recursos clave (RC)

En este tipo de modelos de negocios, se incluyen organizaciones, personas físicas o morales que trabajan superficies de 20 y hasta 100 has, propias y/o arrendadas.

Son propietarios de la mayoría de la maquinaria necesaria y el resto es alquilada a grandes productores, este recurso es un factor importante para prácticas decisivas o críticas en cuestión de tiempos (días), en el proceso de producción como la fertilización o control de malezas. En general la infraestructura con la que cuentan es de mediana a alta tecnología.

El recurso económico invertido en la producción de cebada es propio o prestado por familiares, algunos de los productores de mayor capital pueden ser sujetos de crédito de algunas financieras.

Algunos de los productores que tienen acceso a créditos contratan un seguro agrícola como requisito, el resto generalmente evita este costo.

Acceden a asesoría por parte de proveedores de insumos, técnicos del seguro agrícola contratado y de compañeros miembros de asociaciones quienes se capacitan con especialistas. Cabe señalar que la mayoría de los productores tienen vasta experiencia en el cultivo de cebada y generalmente aplican la tecnología aprendida a prueba y error en los más de 20 años de cultivar este

grano. Sin embargo, siempre prestan atención a los cambios importantes en la aplicación de técnicas que incrementan o disminuyen valor a su cosecha.

Actividades clave (AC)

La mayoría de los productores con MN intermedio se encuentran constituidos legalmente de forma individual o en asociaciones. Lo que les permite establecer contratos de compraventa con la industria.

Como estrategia de mercado, en caso de no cumplir con los estándares de la industria, eventualmente establecen tratos de confianza con grandes productores o intermediarios comerciales asegurando el destino de su cosecha.

Se asocian formal e informalmente para realizar compras de insumos en volumen y disminuir costos de producción al generar economías de escala.

Una tercera parte de los productores con este MN aseguran al menos la mitad de su producción, evitando pérdidas totales por cuestiones ambientales, la mayoría de ellos por requisito de las entidades crediticias.

Se asesora con proveedores de insumos y profesionales técnicos de las cerveceras (cuando establecen convenios con ellas), sobre dudas o problemas específicos ya que, por la experiencia, la mayoría de ellos conocen la fenología, prácticas y principales problemas del cultivo. En la medida de lo asequible cumple parcialmente con el paquete tecnológico señalado por la industria.

Desde su escala productiva adoptan tecnología que les permita obtener mayores ganancias. Por ejemplo, buscan variedades precoces y resistentes para recuperar la inversión más rápido y disminuir mermas por heladas, además de planear los tiempos de preparación de tierras para el siguiente ciclo.

Asociaciones clave (AsC)

Las asociaciones más importantes de este modelo de negocio son; i. los proveedores de insumos, incluyendo a Grupo Modelo y CM-Heineken; ii. las entidades crediticias; iii. las aseguradoras agrícolas, quienes dan seguimiento al

cultivo; iv. Arrendadores y prestadores de maquinaria complementaria; v. Organizaciones de productores.

Estructura de costos (EC)

Los costos financieros en una unidad de producción de 50 ha en sistema de temporal en el altiplano oscilan en \$4,520 MXN por tonelada, en función de la tecnología empleada, recursos clave empleados (maquinaria, insumos, maquila, etc.), y actividades clave realizadas. Siendo los rubros más importantes la fertilización (40 %); siembra (17 %), preparación del terreno (22%) y cosecha y postcosecha (17%), como puede observarse en la Figura 18.

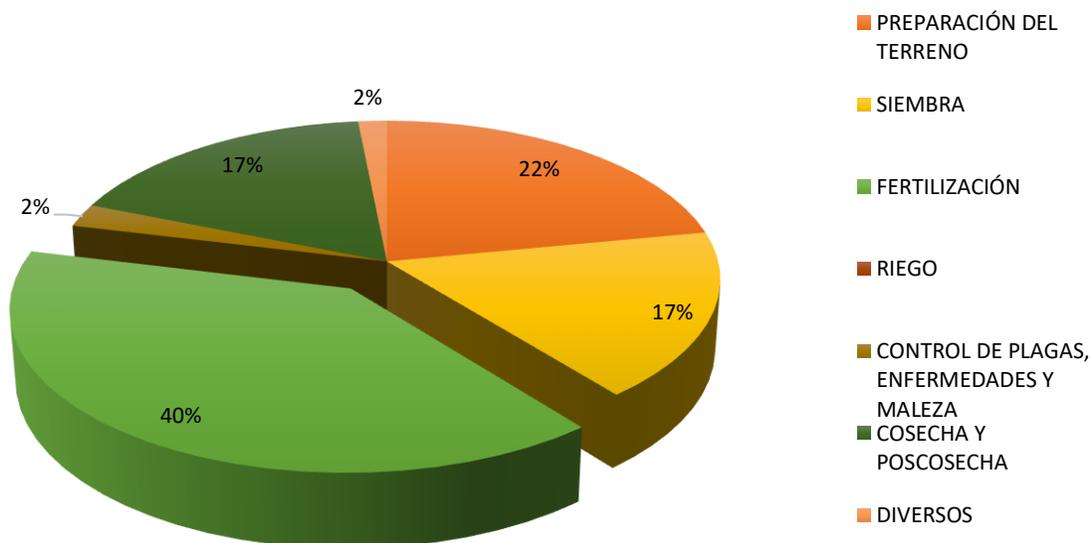


Figura 18. Costos operativos de una unidad de producción de 50 ha en Tlaxcala

Fuente. Elaboración propia con información de campo.

5.3.3. Modelo de negocio en desarrollo

Los agricultores con modelos de negocio en desarrollo presentan limitados recursos clave como superficies menores a 20 ha, en aras de reducir los costos de producción efectúan escasas actividades clave. Alternativamente entablan

relaciones comerciales con intermediarios, lo que reduce considerablemente su fuente de ingresos.

Segmentos de mercado (SM)

El MN en desarrollo es el que presenta una mayor variedad de segmentos de mercado, sin embargo, no siempre son los más favorables.

Los grandes productores son uno de los más prevalecientes, estos fungen como un intermediario para que el producto final llegue a la industria maltera-cervecera, aun cuando el productor no haya celebrado un contrato directo, sin embargo, el precio de compra puede ser distinto del establecido por la industria.

El siguiente segmento de mercado son los comercializadores. Este tipo de actores generalmente son comercializadores de agroquímicos y otras semillas, cuentan con la figura legal para registrarse ante alguna compañía maltera-cervecera como proveedor potencial, establecen contratos, compran semilla y la distribuyen a los productores, en este sentido el precio de venta de semilla se incrementa y el precio de la cebada cosechada disminuye.

Existe otro segmento de mercado conformado por los acaparadores o “coyotes”, generalmente no brindan algún servicio durante en el proceso de producción y al momento de la cosecha reciben cebada de cualquier proveedor y de calidades variables, pagando un precio inferior al fijado por la industria (restando al menos 500 pesos por tonelada en función de la calidad del grano). Corroborando lo anterior, Dlamini-Mazibuko et al., (2019) señalan que contrario a los mercados formales que requieren productos de alta calidad, los canales de comercialización informales se concentran en realizar la mayor cantidad de ventas posible. En este contexto aun cuando algunos actores visualizan a los “coyotes” como personas que acumulan capital en beneficio de los productores, otros más los consideran como el único segmento de mercado para su producción.

Propuesta de valor (PV)

Producir cebada de calidad maltera, lo más cercana a las especificaciones de la NMX-FF-043-SCFI-2003. En este sentido los productores adaptan y aplican las tecnologías a la escala de su unidad de producción. Tendencia similar en la calidad inferior e inconsistente fue reportada por Chitja & Mabaya, (2014) en pequeños productores, consecuencia de la falta de conocimientos estándares por parte de los pequeños agricultores.

Canales (C)

El canal de comunicación y comercialización generalmente es directo o presencial con todos los segmentos con los que se vincula.

Relaciones con los clientes (RCI)

La relación con los grandes productores se establece desde la compra de semillas, la mayoría de estas por medio de tratos de confianza, con la ventaja de que generalmente el precio que recibe por su cosecha es el mismo que el pagado por la industria. Ocasionalmente se firman contratos de compraventa ya que las empresas prefieren tratar con grandes productores que con pequeños para mantener bajos sus costos de transacción (Echánove & Steffen, 2005),

La relación con los comercializadores puede limitarse únicamente al intercambio comercial, sin embargo, en algunos casos el pago de la semilla se acuerda a final del ciclo productivo mediante un trato informal o “de confianza”, muchas veces este “crédito” incluye la proveeduría de insumos. La mayoría de comercializadores brindan asesoría técnica como incentivo a la compra de insumos, realizando la transferencia tecnológica real.

Finalmente, la relación de quien vende a coyotes se limita únicamente a un intercambio comercial y al no existir relación alguna difícilmente esta puede acumular beneficios para el productor o formar una relación beneficiosa mutuamente a largo plazo que permita competir en grandes mercados como lo menciona (Sjauw-koen-fa et al., 2016)

Fuentes de ingresos (FI)

Los MN en desarrollo invierten de manera general únicamente recursos propios obtenidos de la producción de cebada, actividades complementarias, o bien prestamos familiares, ya que debido al capital con el que cuentan difícilmente son sujetos de crédito. Sin embargo, en algunas entidades debido a la escala de sus unidades de producción son de los primeros en obtener subsidios.

Recursos clave (RC)

En este tipo de modelos de negocios, se incluyen agricultores que trabajan superficies menores a 20 ha propias y/o arrendadas.

Al no ser la producción de cebada su principal actividad productiva, generalmente arrendan a medianos y grandes productores la mayoría de la maquinaria empleada. En general, la infraestructura con la que cuentan es de baja tecnología.

El recurso económico invertido en la producción de cebada es limitado, propio o prestado por familiares, muy pocos productores pueden ser sujetos de crédito de algunas financieras y menos de la tercera parte contratan un seguro agrícola, el resto generalmente evita este costo. La mano de obra empleada generalmente es no remunerada y suministrada por el jefe de familia. Acceden a asesoría por parte de proveedores de insumos y conocidos

Actividades clave (AC)

Algunos productores con MN en desarrollo conforman organizaciones para registrarse ante una cervecería como un MN intermedio, obteniendo así mayores beneficios. Dicha asociatividad les permite a su vez realizar compras de insumos en volumen.

Generalmente establecen tratos de confianza con intermediarios comerciales y eventualmente celebra contratos compra venta con asociaciones de productores o la industria.

Consecuente del limitado capital del que disponen, adaptan las tecnologías para cumplir parcialmente con el paquete tecnológico señalado por la industria. Sjauw-koen-fa et al., (2016) mencionan que los pequeños productores pueden incluirse en cadenas de suministro de alto valor agregado si estos se encuentran orientados comercialmente, están dispuestos y pueden adaptarse a las intervenciones de mejora necesarias para cumplir con las necesidades de suministro de las empresas multinacionales.

Asociaciones clave (AsC)

Las asociaciones más importantes de este modelo de negocio son: i. los proveedores de insumos, incluyendo a Grupo Modelo y CM-Heineken, así como a los comercializadores de semilla; ii. arrendadores y prestadores de maquinaria; iii. Otros productores conocidos que transfieren tecnología de generación en generación; iv. las organizaciones de productores y v. algunas aseguradoras agrícolas, quienes dan seguimiento al cultivo.

Estructura de costos (EC)

Los costos financieros en unidades productivas de 20 ha varían entre 3,296 y 4,245 por tonelada, en función de la tecnología empleada (recursos clave empleados y actividades clave realizadas). Siendo los rubros más importantes la fertilización (8% a 49%); siembra (13 a 24%), preparación del terreno (de 4% a 31%) y cosecha y postcosecha (1 a 20%) y caso específico del estado de Guanajuato el riego (21%) como puede observarse en la Figura 19. Las utilidades financieras pueden variar de \$ 254.96 a \$1,365.88 MXN por tonelada, en función del rendimiento y calidad del grano obtenidos como ya se mencionó en los modelos de negocio anteriores. Es importante resaltar como las tecnologías adoptadas y el entorno agroclimático pueden generar ventajas competitivas notorias, en este caso la unidad de producción del estado de Guanajuato realiza AC como; i. agricultura de conservación, reduciendo el número de pasos de arado, reflejados a su vez en menores costos de producción; ii. riego, actividad que incrementa notablemente los costos pero que genera mayores rendimientos y ganancias de hasta de hasta cinco veces lo producido en otros estados.

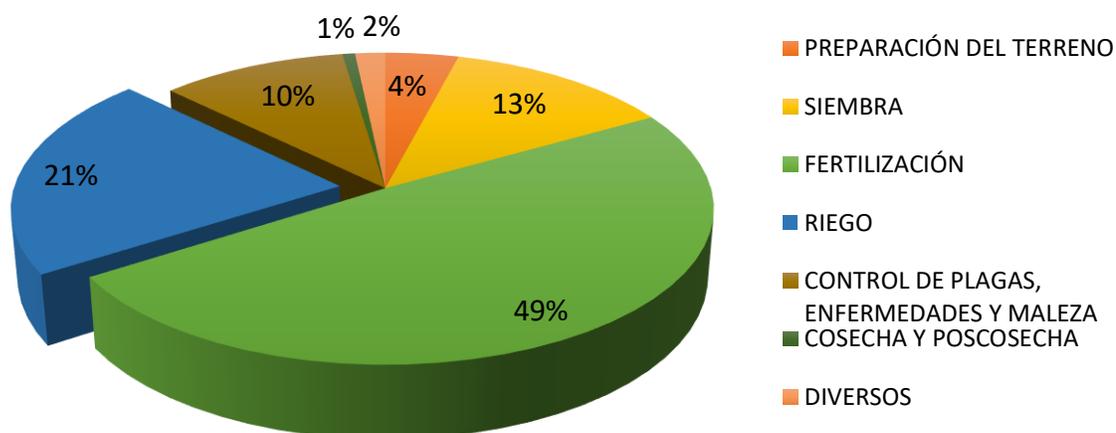


Figura 19. Costos operativos de una unidad de producción de 20 ha en Guanajuato, México.

Fuente. Elaboración propia con información de campo.

5.4. Desafíos para los proveedores de cebada

A raíz de los cambios generados en la cadena de valor se presentaron una serie de desafíos para los productores de cebada. Dentro de los más mencionados se encuentran los siguientes:

- i. Reducción en el número de contratos. Grupo Modelo ha reducido considerablemente el número de contratos aludiendo que su cartera de clientes actual satisface la demanda de sus plantas malteras y es imposible incrementar esta cartera. Aunque por experiencia se sabe que, esta empresa importa cebada y/o principalmente malta, manifestando que la producción nacional por las condiciones agroclimáticas no abastece la demanda.
- ii. El paquete tecnológico no aplica en la práctica. Se entiende que el paquete tecnológico formulado por las industrias no es universal, porque la variación en las características agroclimáticas es muy amplia, lo que demanda diferentes tecnologías incidiendo en variaciones de costos y rendimientos por

región. Sin embargo, un punto de gran importancia a considerar es la cantidad de semilla que se provee, misma que es insuficiente para alcanzar los rendimientos que se fijan en el contrato, razón por la cual el productor se ve en la necesidad de conseguir semilla de otras fuentes para cubrir la cuota firmada, incluso empleando grano del año anterior aun cuando el rendimiento obtenido es inferior. Sendhil et al., (2018) encontraron que en India si el agricultor no reemplaza la semilla todos los años, el rendimiento promedio disminuía hasta 466.3 kg / ha en comparación con los que renovaban en cada ciclo la semilla.

- iii. Los costos de los sistemas productivos: En el caso del Bajío el riego incrementa los costos de producción, sin embargo, asegura mayores rendimientos. Por su parte en la producción de temporal en el Altiplano el costo de producción al no disponer de agua de riego se reduce significativamente, no obstante, el rendimiento esperado es incierto.
- iv. Retiro de pequeños productores. Dado que los costos para los pequeños productores se incrementan significativamente, y conseguir créditos o canales de mercado se complica sobremanera, para los productores poseedores de pequeñas superficies resulta más conveniente rentar sus terrenos a productores que cuentan con los contactos y recursos para perfilarse como productores potenciales para las industrias. Aunado a ello Sendhil et al., (2018) reporta que el tamaño de la granja tiene una relación positiva con el rendimiento del cultivo, indicando que a medida que aumenta el tamaño de la granja, también aumenta el rendimiento de la cebada, lo que podría deberse a la capacidad de los grandes agricultores para la aplicación de más y mejores insumos.
- v. Las Reformas a las políticas del sector agrícola. En el presente sexenio, las políticas de apoyo a productores de cebada han disminuido o incluso desaparecido modificando el panorama, aludiendo a que este cereal no figura como grano básico, lo que hace insostenible la producción de los pequeños productores, marcando aún más la brecha entre ellos y los grandes productores de cebada.

- vi. Producción sin utilidades aparentes. Algunos actores consideran que la producción de cebada sin ser una actividad tan rentable sigue realizándose por tradición, sin embargo, para muchos productores la especie es la única opción que puede desarrollarse bajo condiciones agroclimáticas desfavorables (falta de agua de riego, sequía, suelos salinos/alcalinos), de fácil manejo y con mercado seguro, resultados similares fueron encontrados por Sendhil et al., (2018). Para el caso específico del Estado de México, el acceso a subsidios para la compra de insumos para la cebada, puede ser un incentivo importante para la siembra de este grano.
- vii. Intermediarismo inevitable. Considerando que menos del 50% de los productores de cebada (pequeños y medianos) cumplen con el perfil que demanda la industria aun obteniendo cosechas de excelente calidad, hacen necesario el papel de los comercializadores, intermediarios y coyotes, beneficiando a estos últimos en la consolidación de sus cargas para poder cumplir sus contratos con la industria maltera.
- viii. Organizaciones de productores eficaces necesarias. La creación y/o empoderamiento de organizaciones de productores para fortalecer la coordinación vertical, ayuda a superar las barreras de la producción dispersa y los altos costos de transacción (compras en volumen, prestar o arrendar maquinaria, transferir tecnologías a menores costos, disminuir el intermediarismo y establecer un vínculo contractual con las industrias malteras a través de una figura jurídica), permitiendo a los pequeños productores responder a las oportunidades emergentes en el mercado global (Sjauw-koen-fa et al., 2016)
- ix. Mayor exigencia en la calidad del grano. La agroindustria exige cada vez una mayor calidad del producto final, haciendo cada vez más común el tratamiento postcosecha para asegurar que el grano cumpla con sus criterios de calidad, así como la obtención de bonificaciones, por lo que algunos productores pagan a un tercero por el servicio de acondicionamiento o rentan el equipo para el fin.

- x. El seguro agrícola. Es una inversión que incrementa los gastos de producción y a veces no cubre lo pactado en el contrato. Por lo tanto, algunos productores aseguran únicamente una fracción de su producción hasta un cierto rendimiento, esto para cubrir las pérdidas causadas por factores que no pueden ser controlados.

6. CONCLUSIONES

6.1. Factores que contribuyeron a la configuración de los esquemas de impulso de la proveeduría de cebada en México.

El proceso de proveeduría de cebada a la industria maltera y cervecera en México fue coordinado desde 1958 y hasta el 2016 por la empresa Impulsora Agrícola S.A. de C.V (IASA), constituida con el patrocinio de las dos principales industrias cerveceras del país. A pesar de su importante rol al coordinar el acopio de este grano con los agricultores, fue catalogada por varios actores de la cadena de valor como una empresa con prácticas monopólicas. Lo anterior llevó a su desaparición en 2016, con lo cual se aceleró la exploración de nuevas formas de articulación entre las empresas cerveceras y los agricultores. Aunado a ello y luego de ser adquirido en 2013 por la transnacional ABInBev, Grupo Modelo inició la vinculación directa con los productores al menos dos años antes de la desaparición de IASA, posibilitando la elección de un perfil más selecto de agricultores, acentuado en los grandes. Por su parte Heineken, quien inició después su programa de desarrollo de proveedores, atendió a un mayor número de productores medianos y pequeños.

6.2. Estrategias que aseguran el abasto de materia prima.

Cada empresa diseñó y puso en marcha un área dedicada a la investigación, transferencia tecnológica, y demás estrategias de vinculación con los proveedores. Grupo Modelo a partir de su área denominada Agronegocios y CM-Heineken en su Área de Cebada Nacional implementan sus Programas de Desarrollo de Proveedores asegurando así su abasto de cebada maltera nacional. Dichos programas se enfocaron en tres rubros; innovación tecnológica, organizativo y de empoderamiento financiero de los agricultores. A continuación, se resumen cada uno de ellos:

- i. Innovación tecnológica.

Cada empresa cuenta con un equipo de investigación, desarrollo validación y transferencia de tecnología con su propia visión, encargado de diseñar “paquetes tecnológicos” acordes a cada región, encaminados a reducir el impacto ambiental en el proceso de producción, enfatizando en cuatro componentes; a. Materiales genéticos mejorados, b. Fertilización eficaz y eficiente, c. Control sostenible de plagas, enfermedades y malezas, d. Maquinaria y equipo adecuado para la conservación de los recursos agua y suelo. Cabe señalar que la capacidad de las empresas transnacionales de contar con centros de investigación en diferentes partes del mundo ha aventajado el cierre de brechas tecnológicas aceleradamente.

i. Formalización jurídica y fiscal de los grupos de agricultores

Como primera barrera de entrada a la que se enfrentaron los agricultores interesados en establecer un vínculo contractual con las cerveceras fue el requisito de tener el Registro Federal de Contribuyentes (RFC) o ser parte de una figura jurídica. En este sentido, los productores interesados convinieron registrarse en el Servicio de Administración Tributaria (SAT); en su defecto, realizar la venta de su cosecha mediante intermediarios, disminuyendo por tanto el precio de venta.

ii. Empoderamiento financiero

Una vez que la relación proveedor-industria se volvió directa, las industrias respondiendo a una solicitud, propusieron una metodología de fijación de precio considerando cuatro rubros: a) el precio internacional de la cebada; b) estimación de costos de FIRA; c) Inflación; y d) estimación de costos de producción de los proveedores líderes; obteniendo un precio que supone una utilidad del 25% dependiendo la eficiencia del productor. Las transacciones proveedor-industria se realizan por medio de una institución financiera intermediaria quien maneja los plazos de pago establecidos en los contratos. En este contexto, las dos empresas cerveceras se han encargado de diseñar y poner en práctica programas de educación financiera para los productores.

6.3. Elementos en los Modelos de Negocio de los agricultores que promueven su articulación a la cadena cebada-malta-cerveza de manera competitiva.

El proceso de adaptación al nuevo esquema en la cadena de valor cebada inicialmente generó conflictos para los agricultores que no cumplían con el perfil requerido por la industria, quienes tuvieron que idear cambios en sus modelos de negocio o bien recurrir a un intermediario u organización. Actualmente la cartera de proveedores de ambas cerveceras se encuentra casi definida y es complicado agregar nuevos productores. Los programas se han enfocado en incrementar rendimientos y calidad en lugar de superficie cultivada. Por ello, algunos elementos del MN que pueden coadyuvar a la articulación de la cadena de valor son:

- i. Dentro de los módulos de RC y AC, se debe pensar en mejoras importantes como; la transformación de paquete tecnológico a soluciones tecnológicas. Es sabido que el proceso de producción agrícola no puede basarse en un manual, ya que las condiciones agroclimáticas, fenómenos meteorológicos en las diferentes regiones definen las prácticas a realizar, así como la incidencia de un tipo y nivel de población de plagas y enfermedades a presentarse mismas que varían cada año. De igual manera es necesario fomentar la educación tecnológica y financiera para los productores (RC) como lo sugiere (Sendhil et al., 2018). Las dos industrias cerveceras disponen de basta información (cursos, programas de estímulos, apoyos económicos, asesoría respecto al clima, etc.), así mismo existen instituciones encargadas de generar investigación de apoyo para el campo. Sin embargo, generalmente el pequeño y mediano productor pasa la mayor parte del tiempo sin conocer dicha información. Por lo tanto, se hace necesaria la capacitación de productores en el uso de tecnologías de acceso a la información, estrategia de bajo costo y alto impacto para la cadena de valor. En este contexto, la habilitación de políticas gubernamentales, de asistencia y capacitación proporcionadas por el Estado en el marco de celebración de contratos

- benefician en gran medida (Dlamini-Mazibuko et al., 2019), ya que la comprensión clara de los términos y especificaciones para cuestiones como la renegociación, arbitraje y la terminación del contrato, disuadirían la manipulación del contrato .
- ii. Complementando la estrategia anterior y para los módulos de RCI y AsC, es conveniente fomentar el seguimiento técnico de un especialista, quien se encargue de dar solución a los problemas en el momento y de forma oportuna. Dentro de las AsC, formular mecanismos alternativos de autoridades que dirijan el contrato durante todo el proceso y sirvan como árbitro y ejecutor para dar solución a controversias durante la ejecución resulta de gran apoyo para los involucrados, evitando a los agricultores ser expuestos a explotación por parte de compradores e intermediarios (Ayelech Tiruwha, 2012). Evitando reducir esencialmente a un agricultor propietario a un trabajador de la industria maltera (Hultman et al., 2012).
 - iii. De los nueve módulos, uno de los que más requiere de atención es el de PV, como la implementación de una política de precios diferenciados. Dlamini-Mazibuko et al., (2019) sostienen que, para garantizar una satisfacción positiva en la relación de intercambio, los compradores deben ofrecer precios de productos competitivos, mejorando la confianza y el compromiso de los agricultores. En este sentido, las empresas cerveceras podrían migrar a un esquema de demanda de cebadas de especialidad, es decir; de calidades diferentes, producidas en condiciones agroclimáticas y bajo practicas diferentes (más sustentables). Ello incentivaría a los productores a trabajar con variedades más tardías, quizá con menores rendimientos, pero con una calidad superior pagada a un mejor precio, con la que se produzcan cervezas diferenciadas, dirigidas a diferentes segmentos de clientes.
 - iv. Para los módulos de EC y FI, sabiendo que las unidades de producción con mayores superficies no necesariamente aseguran una mayor rentabilidad, se hace necesario hacer un uso adecuado de los recursos, para ello en algunos casos se deberá recurrir a un especialista (RC) que realice un análisis

financiero de la unidad de producción, para identificar aquellas AC y RC que fomentarían una agregación de valor a la PV incidiendo en un incremento del margen de ganancias. Para los pequeños productores esto se puede lograr al asociarse formal o informalmente, para acceder a apoyos financieros, de asesoría y generar economías de escala, lo que según Chinaki & Sergaki, (2018), contribuye a un mejor funcionamiento y mayor poder de negociación.

7. LIMITANTES DE LA INVESTIGACIÓN

La elaboración de la presente investigación presentó algunas limitantes para la obtención de datos, esto debido a las restricciones de movilidad impuestas por la pandemia de la COVID-19, y a la inseguridad en algunos de los estados productores de cebada. En este sentido, para futuras investigaciones se recomienda realizar un mayor número de entrevistas o bien analizar a una población más grande que permita el cálculo de indicadores para medir y comparar los módulos de los diferentes Modelo de Negocios, así como el grado de funcionalidad, satisfacción, compromiso, lealtad, entre otros atributos de la relaciones proveedor-industria enmarcadas en los Programas de Desarrollo de Proveedores mismos que pudieran soportar estadísticamente los hallazgos del presente trabajo.

8. LITERATURA CITADA

- Aguilar-Ávila, J., Martínez-González, E. G., Aguilar-Gallegos, N., & Altamirano-Cárdenas, J. R. (2020). *Análisis de procesos de innovación en el sector agroalimentario y rural*. Universidad Autónoma Chapingo (UACH).
- Aguilar-Gallegos, N., Martínez-González, E. G., & Aguilar-Ávila, J. (2017). *Análisis de redes sociales: Conceptos clave y cálculo de indicadores* (Universida). Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM).
- Aguilar, J., & Schwentesius, R. (2004). La producción de cebada maltera en México ventaja comparativa no capitalizada. In *Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM)* (Vol. 74).
- Ayelech Tiruwaha, M. (2012). Contract farming : business models that maximise the inclusion of and benefits for smallholder farmers in the value chain. *Unif. L. Rev.*, 7, 291–306. <https://academic.oup.com/ulr/article-abstract/17/1-2/291/1648005>
- Baluch, N., Ariffin, A. S., Abas, Z., & Mohtar, S. (2017). Servitization in malaysian poultry contract farming: a critical overview. *International Journal of Supply Chain Management*, 6(1), 259–265.
- Bergen, M. Van, Steeman, M., Reindorp, M., & Gelsomino, L. (2019). Supply chain finance schemes in the procurement of agricultural products. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 25, 172–184. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2018.08.003>
- Bowe, C., & Horst, D. Van Der. (2015). Positive externalities , knowledge exchange and corporate farm extension services ; a case study on creating shared value in a water scarce area. *Ecosystem Services*, 15, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.05.009>
- Camagni, R., & Capello, R. (2013). Regional competitiveness and territorial capital: a conceptual approach and empirical evidence from the European Union. *Regional Studies*, 47(9), 1383–1402. <https://doi.org/10.1080/00343404.2012.681640>
- Casadesus-Masanell, R., & Ricart, J. E. (2010). From strategy to business models and onto tactics. *Long Range Planning*, 43(2–3), 195–215. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2010.01.004>
- CEPAL, FAO, & GTZ. (1998). *Agroindustria y pequeña agricultura: vínculos, potencialidades y oportunidades comerciales*. Naciones Unidas.

- Chinaki, C., & Sergaki, P. (2018). Potentials and pitfalls of contract farming through agricultural cooperatives in Greece. *Revista Galega de Economía*, 27(1), 111–122.
- Chitja, J. M., & Mabaya, E. (2014). Institutional innovations linking small-scale farmers to produce markets in South Africa. In A. Da Silva Carlos & M. Nomathemba (Eds.), *Innovative institutions, public policies and private strategies for agro-enterprise development* (pp. 1–23). World Scientific.
- Dlamini-Mazibuko, B. P., Ferrer, S., & Ortmann, G. (2019). Examining the farmer-buyer relationships in vegetable marketing channels in Eswatini. *Agrekon*, 58(3), 369–386. <https://doi.org/10.1080/03031853.2019.1596824>
- Eaton, C., & Shepherd, A. (2002). *Agricultura por contrato alianzas para el crecimiento*. FAO; FAO. <http://www.fao.org/3/y0937s/y0937s00.htm#toc>
- Echánove, F., & Steffen, C. (2005). Agribusiness and farmers in Mexico: the importance of contractual relations. *The Geographical Journal*, 171(2), 166–176.
- FAO. (2017). *Agricultura por contrato y su regulación legal: ¿qué deberían saber los agricultores?* FAO. <http://www.fao.org/3/a-i7581s.pdf>
- FAO. (2019). *FAOSTAT*. <http://www.fao.org/faostat/en/#rankings/commodities>
- Gauss, S. M., & Beatty, E. (2014). The world's beer: the historical geography of brewing in Mexico. In M. Patterson & N. Hoalst-Pullen (Eds.), *The geography of beer: regions, environment, and societies* (Springer, pp. 57–65). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-007-7787-3_6
- González-Ramírez, M. G., Santoyo-Cortés, V. H., Aguilar-Ávila, J., & Aguilar-Gallegos, N. (2019). Desarrollo de proveedores de hule natural en la cuenca del río Papaloapan, México: avances y limitaciones. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 20(2), 259–276. https://doi.org/10.21930/rcta.vol20_num2_art:1459
- Gorevaya, E., & Khayrullina, M. (2015). Evolution of business models: past and present trends. *Procedia Economics and Finance*, 27(383), 344–350. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(15\)01005-9](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(15)01005-9)
- Grupo Modelo. (2019). *Sitio oficial*. <https://www.gmodelo.mx/es/nuestra-historia>
- Hahn, C. K., Watts, C. A., & Kim, K. Y. (1990). The supplier development program: a conceptual model. *Journal of Purchasing and Materials Management*, 26(2), 2–7. <https://doi.org/10.1111/j.1745-493x.1990.tb00498.x>
- Heineken. (2019). *Sitio oficial*. <https://heinekenmexico.com/nuestra-compania>

- Hultman, N. E., Sulle, E. B., Ramig, C. W., & Sykora-bodie, S. (2012). Biofuels investments in Tanzania: policy options for sustainable business models. *The Journal of Environment Development*, 21(3), 339–361. <https://doi.org/10.1177/1070496511435665>
- IASA. (2019). *Impulsora Agrícola S. A. de C.V.* <http://impulsoraagricola.com.mx/nueva/>
- Iglesias, D. H. (2002). *Cadenas de valor como estrategia: las cadenas de valor en el sector agroalimentario.*
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Generación de modelos de negocio.* Deusto.
- Peña, Y., Paula, N., & Díaz, F. (2008). *Cadenas de valor: un enfoque para las agrocadenas.* 1(9), 77–85.
- Porter, M. (1991). *Ventaja competitiva creacion y sostenibilidad de un rendimiento superior* (p. 278). file:///C:/Users/OEM/Downloads/Ventaja competitiva Creacion y sostenibilidad de un rendimiento superior by Michael E. Porter (z-lib.org).pdf
- Quintero, J., & Sánchez, J. (2006). La cadena de valor: Una herramienta del pensamiento estratégico. *Revista de Estudios Interdisciplinarios En Ciencias Sociales*, 8, 377–389.
- Runsten, D., & Key, N. (1996). *Agricultura de contrato en países en desarrollo: aspectos de algunos ejemplos en México* (p. (LC/L.989)). CEPAL.
- Sagarnaga-Villegas, M. L., Salas-González, J. M., & Aguilar-Ávila, J. (2018). Metodología para estimar costos, ingresos y viabilidad financiera en Unidades Representativas de Producción. In *Serie Metodologías y herramientas para la investigación Volumen 6* (Issue August 2019). Universidad Autónoma Chapingo (UACH), Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM).
- SAGARPA. (2017). *Planeación agrícola nacional 2017- 2030. Cebada grano mexicana* [pdf]. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/257069/Potencial-Cebada.pdf>
- Santacoloma, P., Suárez, R., & Riveros, H. (2005). *Fortalecimiento de los vínculos de agronegocios con pequeños agricultores. Estudios de caso en América Latina y el Caribe.* FAO. <http://www.fao.org/3/y6001s/y6001s00.htm#Contents>
- Sendhil, R., Singh, R., Kumar, A., Chand, R., Pandey, J. K., Singh, R., Ravidran,

- Kharub, A. S., & Verma, R. P. S. (2018). Adoption level , yield and constraints in Indian barley (*Hordeum vulgare*) cultivation : insights from baseline data for identifying livelihood prospects. *Indian Journal of Agricultural Sciences*, 88(8), 1233–1240.
- SIAP. (2018a). *Atlas agroalimentario 2012-2018 (pdf)*. https://nube.siap.gob.mx/gobmx_publicaciones_siap/pag/2018/Atlas-Agroalimentario-2018
- SIAP. (2018b). *Cierre de la producción agrícola [online]*. <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>
- Sjauw-koen-fa, A. R., Blok, V., & Omta, S. W. F. O. (2016). Critical success factors for smallholder inclusion in high value-adding supply chains by food & agribusiness multinational enterprises. *International Food and Agribusiness Management Review*, 19(1), 83–112.
- Solleiro, J. L., & Castañón, R. (2005). Competitividad y sistemas de innovación: los retos para la inserción de México en el contexto global. *Revista Iberoamericana*, 15, 165–197. <http://www.oei.es/oeivirt/temasvol2.pdf>
- Steffen, C., & Echánove, F. (2005). La sustitución del trigo por cebada en tierras ejidales de riego de Guanajuato, México: una alternativa efímera. *Cuadernos Geográficos*, 37, 135–151.
- Suñol, S. (2006). Aspectos teóricos de la competitividad. *CIENCIA Y SOCIEDAD*, 31 (2), 179–198.
- Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, 43(2–3), 172–194. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.003>
- Van Eijck, J., Smeets, E., & Faaij, A. (2012). Jatropha: a promising crop for Africa's biofuel production? In R. Janssen & D. Rutz (Eds.), *Bioenergy for sustainable development in Africa* (pp. 27–40). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-2181-4>
- Vázquez, M. (2018). *La industria cervecera en México en un entorno de globalización*. Universidad Autónoma Chapingo.
- Veldwisch, G. J. (2015). Contract farming and the reorganisation of agricultural production within the Chókwè Irrigation System , Mozambique. *The Journal of Peasant Studies*, 42(5), 1003–1028. <https://doi.org/10.1080/03066150.2014.991722>
- Wirtz, B. W., Pistoia, A., Ullrich, S., & Göttel, V. (2016). Business models: origin, development and future research perspectives. *Long Range Planning*, 49(1), 36–54. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2015.04.001>

Yin, R. K. (2009). Case Study Research. Design and Methods. In *Applied Social Research Methods Series* (Vol. 5). SAGE.

Zott, C., & Amit, R. (2010). Business model design: an activity system perspective. *Long Range Planning*, 43(2–3), 216–226.
<https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.004>

9. ANEXOS

Anexo 1 Instrumento aplicado a grandes actores



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial
Maestría en Ciencias en Estrategia Agroempresarial



El presente cuestionario tiene como objetivo: Mapear a los **Grandes actores** involucrados en la cadena de proveeduría de la cebada maltera, como parte del proyecto de investigación: **“modelos de negocio de los agricultores en la cadena de valor cebada-malta-cerveza en México”**.

“La información proporcionada será estrictamente confidencial y empleada únicamente con fines académicos”

Fecha de levantamiento:

____ / ____ / 2020
Día Mes Año

Folio:

SECCIÓN I. IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR

1. Nombre del entrevistado

2. Cargo

3. Organización/Institución

SECCIÓN II. ANTECEDENTES DE LA ORGANIZACIÓN / INSTITUCIÓN

4. ¿Cuáles son sus actividades principales? (Puede seleccionar más de una opción)

- | | |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Capacitación a productores | <input type="checkbox"/> Producción/comercialización |
| <input type="checkbox"/> Capacitación a técnicos | <input type="checkbox"/> Diseño y operación de programas |
| <input type="checkbox"/> Investigación | <input type="checkbox"/> definición/ Implementación de políticas pública |
| <input type="checkbox"/> Enseñanza | <input type="checkbox"/> Vinculación estudiantil |
| | <input type="checkbox"/> Otro: |

SECCIÓN III. ESTRUCTURA FUNCIONAL

5. ¿Cómo ha sido la estructura relacional y funcional entre los grupos cerveceros (Grupo Modelo y CM-Heineken) y sus proveedores de cebada?

6. Considera que se suscitaron cambios en la cadena de suministros a raíz de la desaparición de Impulsora Agrícola? ¿Cuáles?

7. ¿Cuáles son los mecanismos que implementan actualmente los grupos cerveceros para incentivar la preferencia y lealtad de sus proveedores de cebada maltera?

8. ¿Cómo se han caracterizado las relaciones entre las cerveceras y productores?

- Confianza
 Apoyo
 Desinterés

9. Desde su punto de vista, señale cual(es) ha(n) sido el(los) principal(es) problema(s) o desafío(s) que ha presentado la comercialización de cebada en los últimos 4 años. ¿Por qué?

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Falta de apoyo gubernamental | <input type="checkbox"/> Dificultad al acceso de créditos |
| <input type="checkbox"/> Falta de capacitación y asistencia técnica | <input type="checkbox"/> Falta de organización en la comercialización |
| <input type="checkbox"/> Falta de transferencia de tecnología por parte de las corporaciones | <input type="checkbox"/> Otro (especifique) |

10. ¿Cuál cree que sería la alternativa más eficiente para solucionar ese inconveniente?

11. ¿Considera que la tendencia en la producción de cebada en México en los últimos 4 años ha sido? [] ¿Por qué?

- [] 1. Decreciente [] 2. Sin cambio [] 3. Creciente

SECCIÓN IV. PERSPECTIVAS

12. Usted considera que la producción de cebada en México tiene un potencial [] para generar ingresos en años futuros. ¿Por qué?
[] 1. Bajo [] 2. Medio [] 3. Alto

¡La Universidad Autónoma Chapingo y el CIESTAAM agradecen su colaboración y valioso tiempo prestado!