



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

---

## CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS SOCIALES Y TECNOLÓGICAS DE LA AGROINDUSTRIA Y LA AGRICULTURA MUNDIAL

MAESTRÍA EN CIENCIAS EN ESTRATEGIA AGROEMPRESARIAL

### MODELOS DE NEGOCIO Y RED DE VALOR EN EMPRESAS QUESERAS DE AGUASCALIENTES, MÉXICO

#### TESIS

Que como requisito parcial  
para obtener el grado de:

**MAESTRO EN CIENCIAS EN ESTRATEGIA AGROEMPRESARIAL**

Presenta:

**HERNANDEZ VELASQUEZ MARIO ANTONIO**

Bajo la supervisión de:

**DIRECTOR: DR. FERNANDO CERVANTES ESCOTO**

**CO-DIRECTOR: DR. ALFREDO CESÍN VARGAS**



1854

COORDINACIÓN GENERAL  
DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**APROBADA**



---

Chapingo Estado de México, septiembre 2021

---

**MODELOS DE NEGOCIO y RED DE VALOR EN EMPRESAS  
QUESERAS DE AGUASCALIENTES, MÉXICO**

Tesis realizada por **Mario Antonio Hernandez Velasquez**, bajo la dirección del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

**MAESTRO EN CIENCIAS EN ESTRATEGIA AGROEMPRESARIAL**

**COMITÉ ASESOR**

**Director:**



---

**Dr. Fernando Cervantes Escoto**

**Co-director:**



---

**Dr. Alfredo Cesin Vargas**

**Asesor:**



---

**Dr. Enrique Genaro Martínez González**

**Asesor:**



---

**Dra. María Isabel Palacios Rangel**

## CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	3
1.1	Planteamiento del problema .....	5
1.1	Objetivos, preguntas e hipótesis.....	6
1.1.1	Objetivos de investigación.....	6
1.1.2	Preguntas de investigación .....	7
1.1.3	Hipótesis .....	7
2	MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL .....	8
2.1	Teoría del mercado.....	8
2.2	Teoría de la ventaja competitiva .....	9
2.3	Teoría de las cinco fuerzas de mercado .....	13
2.4	Teoría del Océano azul.....	18
2.5	La cadena de valor .....	20
2.6	Modelos de Negocio .....	22
2.6.1	Innovación en el modelo de negocio.....	26
2.7	Innovación y alimentos tradicionales .....	27
2.8	Quesería tradicional en México .....	29
2.9	Red de valor .....	30
3	MARCO DE REFERENCIA .....	32
3.1	Generalidades del queso .....	32
3.2	Quesos mexicanos tradicionales .....	33
3.3	Producción mundial de queso.....	33
3.4	Producción de queso en el continente americano .....	36
3.5	Producción de queso en México.....	37

3.6	Producción de leche y queso en Aguascalientes.....	39
4	METODOLOGÍA.....	40
4.1	Delimitación espacial y temporal .....	40
4.2	Tamaño de la muestra.....	40
4.3	Definición de variables.....	40
4.4	Definición de fuentes de información.....	42
4.5	Análisis de la información .....	43
4.5.1	Características actuales del sector quesero de Aguascalientes ...	43
4.5.2	Agrupación y tipificación de queserías .....	44
4.5.3	Análisis del modelo de negocios y red de valor .....	46
4.5.4	Perspectivas y estrategias de fortalecimiento para cada modelo de negocio .....	46
5	RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	48
5.1	Características actuales del sector quesero de Aguascalientes .....	48
5.1.1	Características de los propietarios de las unidades de producción.....	48
5.1.2	Características de las queserías .....	50
5.2	Agrupación y tipificación de las queserías .....	53
5.2.1	Análisis de clúster .....	54
5.2.2	Análisis canónico discriminante .....	54
5.2.3	Características de los propietarios por modelo de negocio.....	57
5.2.4	Características de las queserías por modelo de negocio.....	58
5.3	Modelo de negocio y red de valor.....	65
5.3.1	Descripción y análisis del modelo de negocio.....	65
5.3.2	Modelo tradicional .....	71
5.3.3	Modelo empresarial.....	76

5.3.4	Modelo multilateral .....	81
5.4	Perspectivas y estrategias de fortalecimiento para los modelos de negocio.....	85
5.4.1	Estrategias de fortalecimiento para los modelos tradicionales.....	89
5.4.2	Estrategias de fortalecimiento para los modelos empresariales ...	94
5.4.3	Estrategias de fortalecimiento para los modelos multilaterales...	101
6	CONCLUSIONES .....	106
7	LITERATURA CITADA .....	107
8	ANEXOS.....	117
8.1	Anexo 1. Matriz de congruencia .....	117
8.2	Anexo 2. Instrumento de colecta 1 .....	118
8.3	Anexo 3. Instrumento de colecta 2 .....	122
8.4	Anexo 4.....	124

## LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Riesgos de la utilización de las estrategias genéricas .....	13
Cuadro 2. Diferencias entre el Océano azul y rojo.....	18
Cuadro 3. Definición y características del modelo de negocio.....	22
Cuadro 4. Elementos de un modelo de negocio .....	25
Cuadro 5. Principales países exportadores de queso.....	35
Cuadro 6. Principales países importadores de queso.....	36
Cuadro 7. Principales productores de queso en América .....	36
Cuadro 8. Innovaciones en la agroindustria quesera.....	41
Cuadro 9. Variables independientes para el análisis canónico discriminante ...	45
Cuadro 10. Preguntas utilizadas para el análisis de la red de valor.....	46
Cuadro 11. Perfil de los queseros.....	49
Cuadro 12. Perfil de las queserías encuestadas.....	53
Cuadro 13. Auto-valores y varianzas acumuladas.....	55
Cuadro 14. Matriz de estructuras del análisis canónico discriminante .....	55
Cuadro 15. Características de los queseros agrupados por tipo de modelo de negocio .....	58
Cuadro 16. Características por tipo de modelo de negocio .....	59
Cuadro 17. Variables correlacionadas con el INAI.....	60
Cuadro 18. Índice de adopción de innovación por categorías y modelo de negocio .....	61
Cuadro 19. Correlación aspectos financieros y asesoría técnica.....	64
Cuadro 20. Resultado del modelo de regresión múltiple .....	86
Cuadro 21. Prueba de comparación de muestras relacionadas .....	89

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Elementos de la estructura de las cinco fuerzas del mercado .....	14
Figura 2. La cadena de valor genérica.....	21
Figura 3. Elementos para el diseño de un modelo de negocios.....	25
Figura 4. Mapa temático sobre innovaciones durante 2005-2015 .....	27
Figura 5. Dimensiones de la innovación .....	28
Figura 6. Innovación y tradición .....	28
Figura 7. La red de valor y sus componentes .....	31
Figura 8. Evolución de la producción mundial de queso .....	34
Figura 9. Evolución de la producción de queso en México .....	37
Figura 10. Tipos de queso producidos en México 2018.....	38
Figura 11. Evolución de la producción de leche estatal y municipal .....	39
Figura 12. Clasificación general de quesos y productos similares.....	50
Figura 13. Grupos resultantes del análisis de clúster jerárquico.....	54
Figura 14. Distribución de las 30 queserías analizadas mediante el análisis canónico discriminante .....	56
Figura 15. Índice de adopción de innovaciones de las queserías en Aguascalientes.....	62
Figura 16. Modelos de negocio en la agroindustria quesera de Aguascalientes .....	66
Figura 17. Modelo de negocio tradicional .....	71
Figura 18. Red de valor de las queserías tradicionales .....	73
Figura 19. Modelo de negocio empresarial.....	77
Figura 20. Red de valor de las queserías con modelo de negocio empresarial	81
Figura 21. Modelo de negocio multilateral .....	83
Figura 22. Red de valor de queserías con modelo de negocio multilateral.....	85
Figura 23. Análisis FODA de las queserías con modelo tradicional.....	90
Figura 24. Matriz ERIC para el modelo tradicional.....	92
Figura 25. Análisis FODA de las queserías con modelo empresarial .....	95
Figura 26. Matriz ERIC para el modelo empresarial .....	98
Figura 27. Análisis FODA de las queserías con modelo multilateral.....	101

Figura 28. Matriz ERIC para el modelo multilateral..... 103

## **ABREVIATURAS UTILIZADAS**

IDEMN	Índice De Estructuración de Modelo de Negocio
INAI	Índice de Adopción de innovación
TMCA	Tasa Media de Crecimiento Anual
USDA	United States Department of Agriculture
PYME	Pequeñas y Medianas Empresas
FAO	Food and Agriculture Organization
TLC	Tratado de Libre Comercio
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
SADER	Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural
SIAP	Sistema de Información Agroalimentaria
DENUE	Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas
EFAA	Empresas Familiares Agropecuarias y Agroindustriales
I+D	Investigación y Desarrollo
NOM	Norma Oficial Mexicana
COFEPRIS	Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios
INAES	Instituto Nacional de la Economía Social
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
ERIC	Eliminar, Reducir, Incrementar y Crear
USA	United States of America
CCC	Canales Cortos de Comercialización
CEPLAP	Coordinación general de Planeación y Proyectos Aguascalientes

## DEDICATORIAS

A mis padres, **Mario y Adriana**, quienes me apoyan incondicionalmente en todo momento; por sus consejos, su sabiduría.

Gracias por estar siempre.

A mis hermanos, **Montserrat y Benjamín**, que a pesar de la distancia y de no comunicarnos a veces muy seguido, sé que estamos unidos, espero poder ser un ejemplo para ustedes, los quiero mucho.

A **Ivonne** quien me ha acompañado en este camino llamado vida. Gracias por todo el amor, comprensión y por ser parte importante de mi vida y apoyarme en todo momento. Te amo Vaga.

A toda mi **familia y amigos** que me han apoyado durante mi estancia en la maestría.

A todos los que formaron parte de este proceso de formación académica, gracias por esta ahí.

## AGRADECIMIENTOS

A la *Universidad Autónoma Chapingo* y al *Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial* por la formación académica y las herramientas necesarias para ser una profesionalista útil al servicio de la sociedad.

Al *Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología* por el financiamiento otorgado para la realización de mis estudios de posgrado.

Al *Dr. Fernando Cervantes Escoto*, por sus valiosos aportes, tiempo y guía en esta investigación. Asimismo, porque confió en mí y me apoyó durante mi formación de posgrado

Al *Dr. Alfredo Cesín Vargas*, por sus aportes durante el proceso de investigación.

Al *Dr. Enrique Genaro Martínez González*, por compartir su conocimiento, su apoyo, tiempo y comentarios valiosos para mejorar el trabajo de investigación.

A la *Dra. María Isabel Palacios Rangel*, por su atención, asesoría y dedicación al trabajo de investigación y productos generados.

A los queseros de la ciudad de Aguascalientes por compartir su experiencia, participar en la investigación y brindarme su tiempo.

## DATOS BIOGRÁFICOS

Mario Antonio Hernandez Velasquez nació el 17 de agosto de 1995 en San Pedro Tapanatepec, Oaxaca. Es Ingeniero Agroindustrial por la Universidad Autónoma Chapingo, egresado en 2017 y titulado por tesis en el año 2018. Durante sus estudios de licenciatura realizó sus prácticas pre-profesionales en la Cooperativa Productores el Cerrito y Asociados, ubicada en el estado de Zacatecas, donde impartió talleres para la elaboración de productos derivados de la leche.



En el año 2018 comenzó su carrera profesional, como prestador de servicios profesionales en el INCA rural, participando como extensionista de ejecución nacional durante dos periodos, desarrollando actividades de transferencia de tecnología con relación a los lácteos en el municipio de Pinos, Zacatecas. Asimismo, a la par, contribuyó con la cooperativa Productores el Cerrito y Asociados en el desarrollo de nuevos productos y mercados.

Del 2019 al 2021 fue estudiante de la Maestría en Ciencias en Estrategia Agroempresarial en el Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y Agricultura Mundial de la Universidad Autónoma Chapingo. En el 2018 participó como ponente en el V Congreso Internacional de Investigación Socioeconómica y Ambiental de la Producción Pecuaria y en el 1er. Congreso Nacional Políticas, Programas y Proyectos para el rescate del Campo Mexicano. Asimismo, en 2020 participó en el X Congreso Internacional y XXII Congreso Nacional de Ciencias Agronómicas.

## RESUMEN GENERAL

### Modelos de negocio y red de valor en empresas queseras de Aguascalientes, México

En México la agroindustria quesera es una actividad económica importante, específicamente en el estado de Aguascalientes juega un papel fundamental en la economía durante todo el año. El objetivo de la investigación es analizar las particularidades de los modelos de negocio de la agroindustria quesera en esta entidad, con el fin de identificar enseñanzas replicables en las queserías artesanales de México. Se aplicó una entrevista semiestructurada a 30 queserías ubicadas en el municipio de Aguascalientes. Se utilizó estadística descriptiva para analizar las unidades de producción. Se realizó un análisis de clúster y un análisis canónico discriminante para agrupar y tipificar a las queserías de acuerdo con las características de su modelo de negocios. Se cuantificó el Índice de Estructuración de Modelo de Negocio (IDEMN) a partir del INAI (índice de adopción de innovaciones). Adicionalmente, se realizó una regresión lineal múltiple, para identificar los factores que inciden en la utilidad de las empresas. Se identificaron tres modelos de negocios: i) el tradicional, se caracteriza por producir solo quesos genuinos, procesar un volumen mínimo de leche por día y tener bajos ingresos; ii) el empresarial, cuenta con dos rasgos importantes, la venta exclusiva de quesos en el segmento de mercado de los quesos genuinos y por realizar el mayor número de actividades clave y; iii) el multilateral, se caracteriza por tener acceso a dos o más segmentos de mercado, cada uno con una propuesta de valor distinta. De acuerdo con la regresión lineal múltiple ( $p < 0.001$ ), los factores que explican en un 95.7 % la utilidad son los índices de actividades clave, de canales de comercio y de adopción de innovaciones en administración. Se concluye que las empresas con un desarrollo y crecimiento destacado tienen mayores niveles de IDEMN asociado al grupo empresarial. El mayor nivel de este índice se debe a las actividades y asociaciones clave, que las queserías generan con su entorno.

**Palabras clave:** Agroindustria quesera, modelos de negocio, análisis de clúster, queso

Tesis de maestría en ciencias, Programa de Maestría en Ciencias en Estrategia Agroempresarial,

Universidad Autónoma Chapingo.  
Autor: Mario Antonio Hernandez Velasquez  
Director: Fernando Cervantes Escoto

## **GENERAL ABSTRACT**

### **Business models and value network in cheese factories in Aguascalientes, Mexico**

In Mexico the cheese agribusiness is an important economic activity; specifically, in the state of Aguascalientes it plays a fundamental role in its economy during the whole year. The objective of the research is to analyse the particularities of the business models of the cheese agribusiness in this entity in order to identify replicable teachings in the craft cheese factories of Mexico. A semi-structured interview was applied to 30 cheese factories located in the municipality of Aguascalientes. Descriptive statistics were used to analyse the cheese factories. A cluster analysis and a discriminant canonical analysis were used to classify the cheese factories, depending on their business model. The Business Model Structuring Index (BMSI) was quantified from the INAI (innovation adoption index). Additionally, a multiple linear regression was carried out to identify the factors that affect the economic utility of the companies. Three business models were identified: i) the traditional one, it is characterised by producing only genuine cheeses, processing low volumes of milk per day and having low incomes; ii) the business one, it has two important features: to sell exclusively to the genuine cheese market segment and to have the highest index of key activities and; iii) the multilateral one, it is characterised for having access to two market segments, each with a different value proposition. According to the multiple linear regression ( $p < 0.001$ ), the factors that explain 95.7% of the utility are the indexes of key activities, of trade channels and of adoption of innovations in administration. It is concluded that companies with outstanding development and growth have higher levels of BMSI associated with the business group. The highest level of this index is due to the key activities and associations that the cheese factories generate with their environment.

**Keywords:** Cheese agribusiness, business models, cluster analysis, cheese

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

Author: Mario Antonio Hernandez Velasquez

Supervisor: Fernando Cervantes Escoto

# 1 INTRODUCCIÓN

Debido al proceso de globalización, la quesería artesanal mexicana enfrenta su posible desaparición por la competencia desleal de la quesería industrial, la que se caracteriza por una producción a gran escala, incorporación de tecnología de punta en los procesos productivos, bajos costos de producción, mercancías homogéneas, precios competitivos, el uso de materias primas distintas a la leche fluida como caseinatos, leche en polvo, grasa vegetal, etc. y canales de comercialización exclusivos que excluyen a los pequeños productores (Espejel Garcia, Rodriguez Peralta, Barrera Rodriguez, y Ramirez García, 2018; Villegas De Gante, Lozano Moreno, y Cervantes Escoto, 2015).

La producción de quesos genuinos y artesanales en México ha tenido una larga trayectoria, cuyo espacio de validación han sido las cocinas domésticas, donde a través de la verificación sensorial fue posible adaptar sabores, texturas y presentaciones visuales al gusto del consumidor mexicano, poco habituado a gustar de la leche, aunque, contradictoriamente, cliente ancestral de estos quesos. Su elaboración se caracteriza por ubicarse en sistemas de producción típicos, además de ser la expresión (como etnobienes gastronómicos) de un determinado estilo de vida y un entorno geográfico y natural delimitado.

Como describen Cervantes-Escoto, Islas-Moreno, y Camacho-Vera (2019), a nivel nacional cerca de cuarenta quesos son reconocidos como genuinos y 17 se producen únicamente de forma artesanal. Solo por nombrar algunos de ellos se puede hablar del queso Cotija, bola de Ocosingo, asadero, adobera, molido, trenzado y el queso prensa de la región costa chica de Oaxaca y Guerrero como los más divulgados, lo que da una idea más cercana del potencial actual de la industria de quesos genuinos y artesanales. Se destacan algunas oportunidades que la quesería pequeña (tradicional), ofrece a productores de leche que generalmente no encuentran cabida en las cadenas industrializadas; aporta estabilidad al precio del lacticíneo ante los efectos de la estacionalidad, amplía la oferta de empleo, genera valor agregado en los espacios rurales y mejora los ingresos familiares en los territorios donde se produce (Villegas De Gante et al.,

2015). Asimismo, es necesario analizar la forma en que las empresas queseras crean, aportan y captan valor, de tal forma que sea posible identificar cómo funcionan y se adaptan al entorno, así también cómo desarrollan sus estrategias de venta y posicionamiento en el mercado (Osterwalder y Pigneur, 2010).

Las empresas a menudo realizan esfuerzos sustanciales para innovar sus productos y procesos, con el objetivo principal de incrementar los ingresos y mantener o incluso mejorar los beneficios (Zott y Amit, 2009); es por ello que una innovación en el modelo de negocio de empresas productoras de quesos artesanales, puede ser de gran ayuda, no solo para mejorar sus ingresos, sino también para aumentar su posición competitiva; ya que algunos factores de la innovación que son aplicados a productos tradicionales, tienen que ver con mejorar los modelos de comercialización, empaque y etiquetado que en la mayoría de los casos representan la única fuente de difusión hacia el consumidor (Espejel Garcia et al., 2018).

El modelo de negocio es el sistema de actividades específicas que la organización o sus socios llevan a cabo para satisfacer las necesidades percibidas en el mercado (Zott y Amit, 2009). Un modelo de negocio, por lo tanto, describe la manera de cómo una empresa crea y entrega valor a los clientes y los mecanismos empleados para capturar una parte de ese valor, también puede definirse como un conjunto de elementos que abarcan los flujos de costos, ingresos y ganancias (Teece, 2018).

Los resultados de esta investigación se dividen en cuatro partes, en el primer capítulo, se realizó una descripción de las queserías del municipio de Aguascalientes; en el segundo, se presenta la agrupación y tipificación derivada de la estructura de su modelo de negocio; en el tercero, se estudió la red de valor y el modelo de negocio de cada grupo y se analizaron las diferencias y factores que las ocasionaron; por último, en el cuarto, se formularon estrategias para cada tipo de modelo de negocio, pretendiendo que contribuyan con el crecimiento y desarrollo.

## **1.1 Planteamiento del problema**

En México la producción de queso, durante el periodo 2000 a 2019, tuvo una tasa media de crecimiento anual (TMCA) de 6.8 %, pasando de 126 mil t a una proyección estimada por USDA (2019) de 440 mil t. Sin embargo, casi todos ellos son de imitación, destinados a consumidores de bajos ingresos. Existen incluso, empresas que sólo elaboran los de imitación (es decir, utilizan ingredientes diferentes a la leche fluida, como leche en polvo, caseinatos, grasa vegetal y otros insumos), entre ellas se encuentran Chilchota Alimentos, S.A., Grupo Chen, Cuadritos, Schreiber, La Esmeralda, Kerry Ingredientes de México S.A., y Qualtia Alimentos (Pomeón y Cervantes Escoto, 2010).

Por otra parte, los quesos artesanales en México representan identidad e historia, producto de la riqueza cultural; hasta la fecha se tienen identificados y caracterizados alrededor de cuarenta variedades, distribuidos en todo el país; dichos quesos se elaboran en su mayoría con leche cruda y con la adición mínima de ingredientes como sal y cuajo (Villegas de Gante y Cervantes Escoto, 2011). Uno de los principales problemas que los aqueja es la baja valorización de los consumidores hacia este tipo de productos, lo que ocasiona que la sobrevivencia de las empresas sea cada vez más difícil. Asimismo, la globalización y el desarrollo tecnológico, incrementa la eficiencia y competitividad del sector quesero mexicano, lo que causa diferencias importantes entre las queserías, y agudizan la situación desfavorable en la que se encuentran.

La revalorización de los quesos tradicionales se facilita destacando su procedencia, historia y atributos distintivos intrínsecos, esto es su tipicidad, la que los hace originales y distinguidos. De acuerdo con Kühne et al. (2010), las innovaciones en los procesos administrativos, pueden ser de mayor impacto ya que no alteran la autenticidad del producto, estas aplicaciones pueden ser utilizadas para mejorar la calidad y la trazabilidad. En el estado de Aguascalientes, con base en el volumen de proceso, las queserías son pequeñas; pero, además, comparten gran similitud, en cuanto a infraestructura y equipamiento. De acuerdo con Salas Sánchez (2013), la mayoría de las

queserías del estado, cuentan con: bombas para transportar la leche; tinas de acero inoxidable para almacenar y efectuar el cuajado; agitadores manuales de acero inoxidable para desbaratar la cuajada; malaxadora mecánica para termoplastificar y texturizar; cubetas de plástico para transportar cuajada hacia el área de moldeado; mesas de acero inoxidable; moldes; báscula digital; y refrigeradores. Cabe resaltar que el municipio de Aguascalientes es la cuna del queso asadero (Villegas de Gante y Cervantes Escoto, 2014). Este estudio, tiene una relación directa con la línea de investigación Análisis de Sistemas Agroindustriales, Redes de Valor y Modelos de Negocio, puesto que se centra en el modelo de negocio y la red de valor de las empresas productoras de queso del estado de Aguascalientes. Los alcances esperados son generar una serie de propuestas que provoquen cambios positivos en dichas empresas, puesto que se evaluarán una serie de innovaciones estratégicas orientadas a la producción, manejo de residuos, administración, mercado y asesoría técnica.

### **1.1 Objetivos, preguntas e hipótesis**

En el siguiente apartado se presentan el objetivo general y los específicos, seguidos de las preguntas de investigación e hipótesis correspondientes.

#### **1.1.1 Objetivos de investigación**

##### **1.1.1.1 General**

Analizar el modelo de negocio y red de valor de las empresas productoras de queso artesanal en el estado de Aguascalientes, de acuerdo con los subgrupos conformados por sus diferencias en cuanto a la estructura de su modelo de negocio, con el fin de encontrar áreas de mejora para el desarrollo del sector quesero y posibles enseñanzas aplicables a otras empresas queseras tradicionales de México.

##### **1.1.1.2 Específicos**

- i. Caracterizar las empresas productoras de queso del estado de Aguascalientes.
- ii. Describir los modelos de negocio de cada grupo, para identificar los factores que les han permitido desarrollarse.

- iii. Analizar la red de valor de las empresas productoras de queso del estado.
- iv. Identificar los factores que inciden en la utilidad de las queserías.
- v. Proponer estrategias y recomendaciones, que fomenten el desarrollo y crecimiento de las empresas productoras de queso.

### **1.1.2 Preguntas de investigación**

- i. ¿Cuál es la situación actual de las queserías en el estado de Aguascalientes?
- ii. ¿Cómo se agrupan de acuerdo con la estructura de su modelo de negocio?
- iii. ¿Las diferencias encontradas en los modelos de negocio generan tendencias positivas en cuanto a crecimiento y desarrollo?
- iv. ¿Cuáles son los factores que inciden en la utilidad de las queserías?
- v. ¿De qué manera se puede fomentar el desarrollo y crecimiento de las pequeñas y medianas empresas queseras artesanales de México?

### **1.1.3 Hipótesis**

Para contestar las preguntas de investigación propuestas, se plantean las siguientes hipótesis:

- i. El sector quesero del estado de Aguascalientes se distingue por sus altos niveles de adopción de innovación y años de experiencia.
- ii. No existen diferencias significativas en cuanto a la estructura del modelo de negocio.
- iii. La rentabilidad de las queserías está relacionada con su modelo de negocio actual, asimismo, las de mayores ganancias tienen un INAI cercano a 100.
- iv. La tecnología usada para la elaboración de queso determina los niveles de utilidad.
- v. La innovación, en el modelo de negocio, causa beneficios comerciales, productivos, estratégicos, organizativos y financieros, que suponen el acceso a mercados de mayor valor y a la generación de ingresos más altos.

## 2 MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL

### 2.1 Teoría del mercado

Kirzner (1963) afirma que, existe un mercado siempre que los miembros individuales de una sociedad están en contacto lo suficientemente estrecho entre sí como para ser conscientes de las numerosas oportunidades de intercambio y, además, con la libertad de aprovecharlas.

De igual forma Resico (2010) expone que un mercado, es la institución económica en la cual se produce el punto de encuentro entre las dos partes negociadoras que intercambian un bien o servicio, dicho cambio es un modo de aumentar la dotación de bienes y servicios a disposición de las personas; los consumidores aspiran a satisfacer sus necesidades y las empresas procuran obtener las mayores utilidades posibles.

Además, Smith (1776) explica que el origen de los mercados, nace de la división social del trabajo, subrayándolo como la base del intercambio mercantil, asimismo, éste, se origina por la necesidad de las personas por otro tipo de productos, los cuales no son capaces de elaborar; puesto que las sociedades están dotadas de habilidades, propensiones e intereses.

De acuerdo con Cataño (1999) en las habilidades se contemplan las facultades productivas o talentos natos para la fabricación de bienes, asimismo, de acuerdo con Smith (1776) y Cataño (1999) los individuos dotados de talento y la predisposición al cambio, son dos elementos necesarios para hacer efectiva la división del trabajo y por ende la construcción de un “mercado”.

Empero, a pesar de haber identificado las ventajas potenciales de productividad (especialización) de los individuos y sus naciones, Smith identifica otro factor necesario en los mercados, la existencia de la demanda efectiva (una capacidad de pago) para los bienes ofrecidos por los individuos especializados (Cataño, 1999).

De acuerdo con Resico (2010) y Smith (1776), para que el flujo de mercancías (comercio) ocurra de manera correcta, deben darse ciertas situaciones como el requerimiento de una cierta transparencia y difusión equitativa de la información de las características de los productos y, en segundo, de un resguardo frente a posibles abusos por diferencias en cuanto al poder de negociación, y para que ello pueda ocurrir (sistema de intercambios, mercado), hay tres elementos fundamentales que deben existir: i) propiedad privada, ii) competencia y iii) una moneda estable, y es en este último punto, en donde interviene el estado como agente de regulación.

Cada individuo en la sociedad de mercado es libre de comprar lo que quiera y cuando quiera, de vender lo que quiera y cuando quiera, de producir o consumir lo que desee, o de abstenerse por completo de cualquiera o todas estas actividades. Las transacciones pueden involucrar cualquiera de los innumerables productos o servicios, cualquiera de una amplia gama de cantidades y calidades, y pueden concluirse a cualquiera de una amplia variedad de precios (Kirzner, 1963). El mercado es el dispositivo social que permite controlar y administrar los deseos de los individuos, alcanzando la armonía social y la prosperidad, para que esto ocurra es necesario mantener la libertad de cambio (Nadal, 2010).

Es así como esta teoría es la base fundamental del comercio, pues explica el origen de los mercados de bienes y servicios, y se sostienen otras teorías como la de la competitividad y las cadenas de valor. Asimismo, desde el trabajo de Smith, se puede identificar el concepto de especialización, el cual distingue a las sociedades y sus naciones.

## **2.2 Teoría de la ventaja competitiva**

En el ámbito empresarial prevalece la creencia que para obtener valores altos de competitividad o “ser competitivos” se requiere simplemente de un aumento sostenido de la inversión, ventas y en consecuencia una ampliación de mercado. Asimismo, de acuerdo con la Secretaria de Economía (2010), la competitividad de puede definir como: la capacidad que tienen todas aquellas empresas que

logran exportar sus productos y compiten en el mercado internacional; en el mercado interno, una empresa es competitiva cuando cuenta con herramientas que otorgan una ventaja frente a sus competidores. Sin embargo, de acuerdo con Suñol (2006) lograr entender esta teoría en toda su dimensión es sumamente importante, dado el valor que tiene para explicar y abordar la problemática que las economías poco desarrolladas o con escaso crecimiento y da las bases para la creación de factores necesarios para elevar los niveles de competitividad de las empresas y las naciones.

Hablar de “ventaja”, nos remonta a los primeros trabajos de Adam Smith, quién critica al mercantilismo, debido a la falta de regulación del mercado. Asimismo, Smith argumentó las ventajas que traería consigo la especialización por regiones y naciones, mostró cómo cada nación estaría mucho mejor económicamente al concentrarse en lo que podría hacer mejor en lugar de seguir la doctrina mercantilista de la autosuficiencia nacional (Dong-Sung y Hwy-Chang, 2000), es decir aprovechar la ventaja competitiva con la que cada nación fue dotada.

La competencia era importante en la sociedad que propuso Smith, pues esta aseguraba que cada persona y nación haría y ocuparía su tiempo en lo que estaba mejor capacitado y así asegurar una recompensa completa por sus servicios y la máxima contribución al bien común (Dong-Sung y Hwy-Chang, 2000).

De acuerdo con Adam Smith, un país tan superior podría no beneficiarse del comercio internacional. Por el contrario, y de acuerdo con David Ricardo, el país superior debería especializarse donde tiene la mayor ventaja absoluta y el país inferior debería especializarse donde tiene la menor desventaja absoluta, esta regla se conoce como teoría de la ventaja comparativa (Ricardo, 1817). Una implicación importante de esta teoría es que incluso si un país no tuviera una ventaja absoluta en ningún bien, este y otros países aún se beneficiarían del comercio internacional, puesto que podrían exportar a precios más bajos, comparándolo con los costos de producción en ese país.

Una vez explicadas las bases de la teoría competitiva, y como se origina el concepto de ventaja en los mercados, se aborda la teoría de la ventaja competitiva, esta fue desarrollada por Michael Porter (1990) en su libro “La ventaja competitiva de las naciones”, esta debe responder a dos preguntas, para poder conformar una estrategia que pueda elevar los niveles de competitividad de una empresa:

- i) ¿Cuál es el valor rentable a largo o mediano plazo para un dado tipo de empresa?
- ii) ¿Cómo puede cada género de empresa asegurarse de producir y perpetuar este valor?

Asimismo, para que una empresa logre una potencial capacidad de generar valor a largo plazo su estrategia empresarial, debe enfocarse en crear y llevar a cabo un plan de ventaja competitiva sostenible en el tiempo, que se adecue a los cambios constantes en el mercado. Las empresas son un sistema abierto que se encuentran en constante interacción con el medio, su dinámica interna y su dinámica del entorno constituyen una unidad dialéctica inseparable (Baena *et al.*, 2003). Según Porter (1990) dos son los tipos de ventajas competitivas que se pueden observar en el mercado:

- i) El liderazgo en costos, o sea la capacidad de realizar un producto a un precio inferior a nuestros competidores.
- ii) La diferenciación del producto, o sea la capacidad de ofrecer un producto distinto y más atractivo para los consumidores frente a los productos ofrecidos por nuestros competidores.

Como producto de estos dos enfoques combinados, surgen tres posibles estrategias genéricas para lograr un desempeño promedio en el sector donde se apliquen. Dichas estrategias son explicadas por Porter (1991):

- i) Liderazgo en costos
- ii) Diferenciación
- iii) Enfoque en costos, enfoque en diferenciación

Cada una de las opciones anteriores, requiere de una serie de actividades diferenciadas de acuerdo al tipo de enfoque. Asimismo, cada uno de estos, puede ser más apto para algún sector comercial. Por ejemplo, la producción de quesos de imitación, logra tener una ventaja competitiva, por enfocarse en el liderazgo de costos. En el caso del liderazgo de costos, Porter (1991), afirma que el enfoque más claro en cuanto a su definición, entre las actividades a realizar, se pueden incluir la persecución de las economías de escala, desarrollo de tecnología propia, acceso preferencial a las materias primas etc.; asimismo, menciona que una empresa no puede dejar pasar por desapercibido las bases de la diferenciación, debido a que, si los clientes no perciben el producto como comprable o aceptable, el líder en costos tendrá que disminuir los precios muy por debajo de sus competidores, para poder lograr las ventas esperadas.

En cuanto al enfoque de diferenciación, la empresa selecciona uno o más atributos que muchos de los compradores perciben como importantes en el producto. La diferenciación puede cimentarse en aspectos del producto en sí mismo, en el método o sistema de entrega, la forma de promocionar etc. Asimismo, una empresa diferenciada, debe intentar la paridad en costo, reduciéndolo al mínimo en todas aquellas áreas donde la diferenciación no afecta. Lo que deben lograr es ser realmente una empresa única en el sector, o ser percibida como única si quiere obtener ganancias superiores (Porter, 1991).

El tercer enfoque de estrategia genérica para lograr una ventaja competitiva, radica en la elección de un segmento “blanco” o bien localizado. Este enfoque cuenta con dos variantes, el enfoque de costos y el enfoque de diferenciación. Su objetivo es aprovechar las diferencias entre los diferentes segmentos del mercado y utilizar dichas variantes, con el fin de lograr una ventaja competitiva.

A continuación (Cuadro 1), se muestran los riesgos de implementar cada una de las estrategias genéricas.

**Cuadro 1. Riesgos de la utilización de las estrategias genéricas**

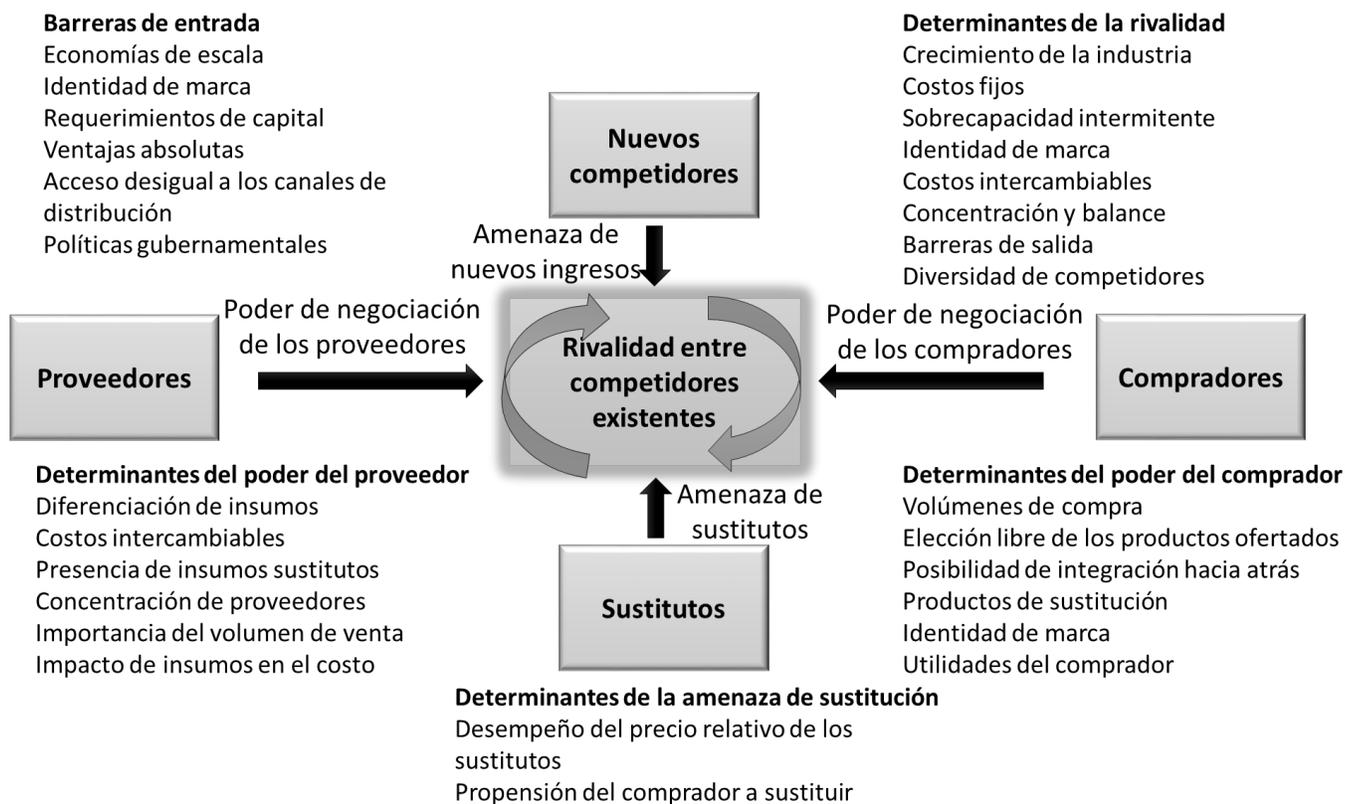
Riesgos del liderazgo de costos	Riesgos de la diferenciación	Riesgos de enfoque
El liderazgo de costo no es sostenido debido a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los competidores imitan</li> <li>• La tecnología cambia</li> <li>• Las bases del liderazgo de costos de erosionan</li> </ul>	La diferenciación no se sostiene debido a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los competidores imitan</li> <li>• Las bases para la diferenciación, en ocasiones se vuelven menos importantes entre los compradores</li> </ul>	La estrategia de enfoque se limita <p>El segmento objetivo se puede volver poco atractivo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La estructura se erosiona</li> <li>• La demanda desaparece</li> </ul>
Se pierde la proximidad con la diferenciación de productos	Se pierde la proximidad de costos	Los competidores con objetivos amplios fuerzan el mercado <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las diferencias entre segmentos se vuelven angostos</li> </ul>
Las empresas con enfoque de costos logran costos menores cuando se especializan en un segmento de mercado	Las empresas con enfoque y diferenciación en segmentos objetivo, logran mayor diferenciación	Nuevos enfocadores subsegmentan el mercado

Fuente: Porter, (1991)

### 2.3 Teoría de las cinco fuerzas de mercado

De acuerdo con Porter (1990) en cualquier industria, ya sea nacional o internacional, la naturaleza de la competencia del mercado se materializa en cinco fuerzas competitivas (Figura 1): i) la amenaza de nuevos participantes; ii) la amenaza de productos o servicios sustitutos; iii) el poder de negociación de los proveedores; iv) el poder de negociación de los compradores y v) la rivalidad entre los competidores existentes.

Estas son las cinco fuerzas que definen la estructura de una industria y da forma a la naturaleza de la interacción competitiva dentro de un sector (Porter, 2008a), asimismo, determinan la rentabilidad de la industria porque dan forma a los precios que las empresas pueden cobrar, los costos que deben soportar y la inversión requerida para competir en el sector.



**Figura 1. Elementos de la estructura de las cinco fuerzas del mercado**  
Fuente: Porter, (1991)

A continuación, se describen cada una de las fuerzas de acuerdo a lo expuesto por Porter (2008b).

Las amenazas de nuevas entradas al sector productivo, una de las cinco fuerzas que analiza Michael Porter. Los nuevos competidores en un sector introducen nuevas capacidades y un deseo de adquirir participación de mercado, lo que ejerce presión sobre los precios, costos y la tasa de inversión necesaria para competir. Para evitar la entrada de nuevos competidores, la estructura del mercado crea una serie de barreras de entrada, las cuales son ventajas que tienen los actores establecidos en comparación con los nuevos entrantes, asimismo, la altura de las barreras es la base de la probabilidad de que nuevos incursionistas entren en un sector industrial y bajen los precios. Las barreras más importantes se describen a continuación:

- i) Economías de escala, aparecen cuando empresas que producen volúmenes grandes disfrutan de costos más bajos por unidad, pues pueden distribuir los costos fijos entre más unidades, usar tecnología más eficaz o exigir mejores condiciones de los proveedores, aminora los costos de producción por unidad.
- ii) La identidad de la marca tiene que ver con la Imagen, credibilidad, seriedad, fiabilidad, que la empresa tiene en el mercado, como consecuencia de una forma de actuar, que puede llevar al comprador a identificar el producto con la marca (Baena *et al.*, 2003).
- iii) La necesidad de invertir grandes sumas de recursos financieros para poder competir puede impedir la entrada de nuevos competidores. El capital puede ser necesario no sólo para instalaciones fijas sino también para ofrecer crédito al consumidor, acumular inventarios y financiar las pérdidas que se generan en un comienzo.
- iv) Ventajas absolutas, Independientemente de su tamaño, los actores establecidos tendrán ventajas de costos o de calidad que no están al alcance de sus potenciales rivales. Estas ventajas se deben a varios factores tales como tecnología propietaria, acceso preferencial a las mejores fuentes de materias primas, haber copado las ubicaciones geográficas más favorables, las identidades de marcas establecidas, o la experiencia acumulada que significa que los actores establecidos han aprendido cómo producir más eficazmente.
- v) Acceso a canales de comercialización, es la aceptación de comercializar el producto del nuevo competidor por los canales existentes, con restricciones que disminuyan la capacidad de competencia de la nueva empresa en el mercado (Baena *et al.*, 2003).
- vi) Las políticas gubernamentales, pueden obstaculizar o promover en forma directa la entrada de nuevos competidores a un sector, y también pueden extender (o eliminar) las otras barreras de entrada. Los gobiernos restringen directamente e incluso cierran la entrada a ciertos

sectores mediante diversas medidas, tales como requerimientos de licencias y restricciones a las inversiones extranjeras.

En cuanto al poder de negociación de los proveedores poderosos capturan una mayor parte del valor para sí mismos cobrando precios más altos, restringiendo la calidad o los servicios, o transfiriendo los costos a los participantes del sector. Los proveedores poderosos, incluyendo los proveedores de mano de obra, son capaces de extraer rentabilidad de una industria que es incapaz de transferir los costos a sus propios precios (Porter, 2008b). A continuación, se puntualizan las fortalezas de los proveedores en la estructura del mercado:

- i) Formación de cuasi-monopolios, cuando se especializan en un sector.
- ii) Versatilidad de oferta de los proveedores, no los limita a vender a un solo sector productivo.
- iii) Dificultad de los clientes para cambiar a sus proveedores, esta acción podría ocasionar gastos innecesarios e inversiones fuertes en equipamiento complementario.
- iv) Oferta de productos diferenciados.
- v) Alta probabilidad de la no existencia de productos sustitutos.
- vi) Fortaleza para la integración hacia adelante de las empresas.

La amenaza por bienes sustitutos radica en los productos que satisfacen las mismas necesidades que el producto estudio a un precio menor, con rendimiento y calidad superior. Las empresas de un sector industrial, pueden estar en competencia directa con las de un sector diferente, si los productos pueden sustituir al otro bien; la presencia de productos sustitutos competitivos en precio puede hacer que los clientes cambien de producto, con lo cual se puede presentar una pérdida en la cuota de mercado (Baena *et al.*, 2003). Para poder identificar de manera efectiva la competencia de productos sustitutos se deben reconocer los siguientes factores:

- i) Cercanía de los productos sustitutos.

- ii) La relación entre el precio del producto sustituto y el analizado, un bien sustituto con un precio competitivo establece un límite a los precios que se pueden ofrecer en un sector.
- iii) Rendimiento y calidad entre productos.
- iv) Costos de cambio que cubriría el cliente.

El poder de negociación de los compradores, está determinado por diversos factores, asimismo, el análisis de esta fuerza debe hacerse en dos dimensiones: sensibilidad al precio y poder de negociación. Los clientes con mayor poder son capaces de capturar más valor si obligan a que los precios bajen, exigen mejor calidad o mejores servicios (lo que incrementa los costos) y, por lo general, hacen que los participantes del sector se enfrenten; todo esto en perjuicio de la rentabilidad del sector (Porter, 2008b). Los factores que afectan el poder de negociación son los siguientes:

- i) Pocos compradores acaparan un alto porcentaje de la producción de un bien y/o servicio.
- ii) Tienen mayor poder de negociación si, los productos que adquieren, son productos no diferenciados.
- iii) Capacidad de crear alianzas para la integración de empresas hacia atrás.

Por último, la rivalidad entre competidores existentes, es el elemento más determinante del modelo de Porter; es la fuerza con que las empresas emprenden acciones, de ordinario, para fortalecer su posicionamiento en el mercado y proteger así su posición competitiva a costa de sus rivales en el sector (Baena *et al.*, 2003). La rivalidad entre los competidores existentes adopta muchas formas, entre las practicas más comunes se incluyen descuentos de precios, lanzamientos de nuevos productos, campañas publicitarias, y mejoramiento del servicio, a niveles altos de rivalidad la rentabilidad del sector se limita (Porter, 2008b).

## 2.4 Teoría del Océano azul

La teoría del Océano azul, contradice la teoría de las cinco fuerzas competitivas de Porter, debido a que busca objetivamente, salir de la fuerte competencia de los mercados llamada Océano rojo.

La teoría del Océano azul, lleva a las empresas a generar un nuevo espacio de mercado haciendo irrelevante la competencia, creando y capturando nueva demanda, alineando todas las actividades de la organización con el objetivo de procurar la disminución de costos a la vez que el aumento del valor de los productos (Chan Kim y Mauborgne, 2005). A continuación, en el Cuadro 2 se muestran las principales diferencias entre los océanos identificados (Chan Kim y Mauborgne, 2005).

**Cuadro 2. Diferencias entre el Océano azul y rojo**

<b>Estrategia del tipo Océano rojo</b>	<b>Estrategia del tipo Océano azul</b>
Compite en el mercado existente	Trata de crear un mercado "único"
Trata de doblegar a la competencia	La competencia es irrelevante
Explota la demanda existente	Crea y consigue nueva demanda
Realiza el comercio de acuerdo a la relación costo-valor	Tiene diversos mecanismos de comercialización
Alinea su estrategia de acuerdo a su elección (diferenciación o costos bajos)	Alinea al resto de la organización con su elección estratégica: diferenciación y bajo costo

Fuente: Chan Kim y Mauborgne (2005)

Para llevar poder crear una estrategia del tipo Océano azul, es necesario tomar en cuenta los seis enfoques propuestos por Chan Kim y Mauborgne (2005), los cuales pueden permitir a las empresas encontrar soluciones e ideas comercialmente viables.

El primero de estos, tiene que ver con la exploración de industrias alternativas, en el sentido más amplio, una empresa compite no sólo con las compañías de su misma industria sino también con todas aquellas que producen servicios o productos alternativos al propio. Al referirse a alternativas no se limita sólo a los

productos/servicios sustitutos sino también a todos aquellos productos o servicios que tengan diferente forma y función, pero el mismo propósito.

Segundo, la exploración de grupos estratégicos dentro de la industria, En general, los grupos estratégicos pueden ser ordenados en base a dos dimensiones: precio y performance. La mayor parte de las empresas trata de mejorar su posición competitiva dentro de su grupo estratégico, es así, como este enfoque alienta a las empresas a encontrar una ventaja competitiva dentro del sector, aplicando el enfoque de diferenciación.

Tercero, analizar la cadena de compradores, Chang Kim y Mauborgne (2005) sugieren que en realidad se debería considerar una “cadena” de compradores que están directa o indirectamente ligados en la decisión de compra. Quién paga por el producto puede no ser el usuario, y en algunos casos es necesario considerar la existencia de grupos influyentes.

Cuarto, ofertar productos y/o servicios complementarios, debido a que es posible encontrar propuestas de valor inexploradas, observando a través de los productos y servicios complementarios. La clave de este enfoque, consiste en pensar en todas las opciones que un comprador busca al momento de comprar nuestro producto o servicio. Una manera sencilla de hacer esto es pensar en lo que sucede antes, durante y después que el producto /servicio es utilizado.

Quinto, explorar el atractivo funcional y/o emocional de los compradores, en general el llamado a comprar es realizado desde lo funcional o desde lo emocional. Si bien el atractivo de un producto sea difícilmente sólo su aspecto emocional o su funcionalidad, sin embargo, es una vía que se apoya del mercado de nostalgia.

Sexto, analizar las tendencias de consumo a través del tiempo, con el pasar del tiempo se modifica el concepto de valor del cliente, y el saber cómo impactará sobre el modelo de negocio de la industria puede facilitar la creación de un nuevo mercado.

## **2.5 La cadena de valor**

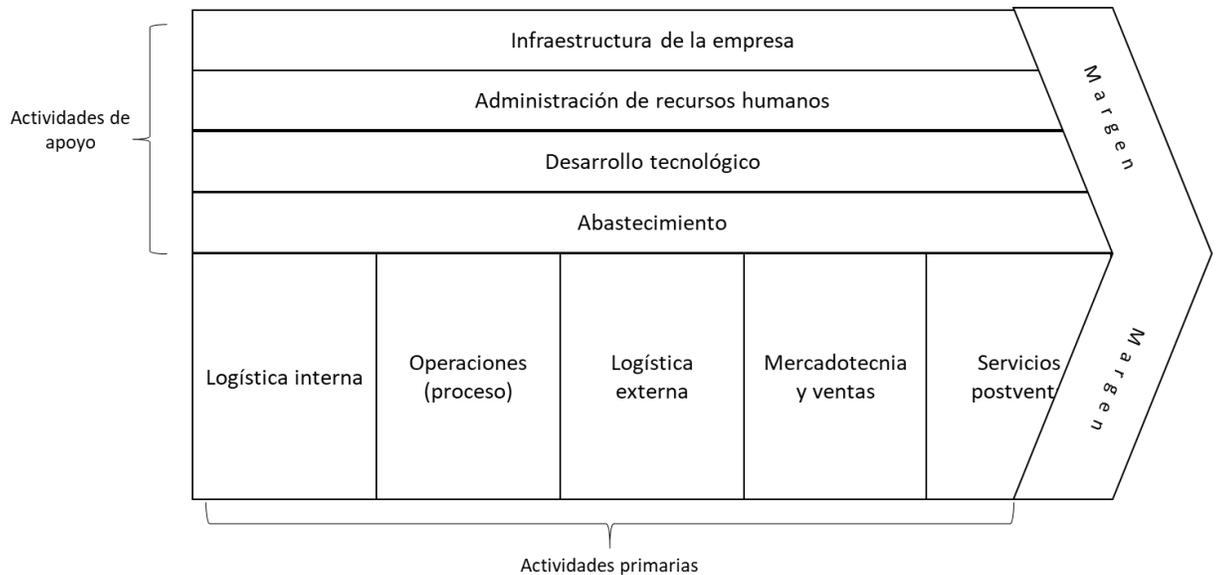
De acuerdo con Londoño y Botero (2012), el concepto cadena de valor se entiende como la interrelación de acciones que se enlazan en cada una de las actividades primarias y de apoyo de una organización con el propósito de aumentar la productividad y generar valor agregado con bajos costos. Asimismo, Porter (1991), la define como una herramienta sistémica capaz de examinar todas las actividades que una empresa en específico desempeña y además es útil para analizar cómo interactúan en el entorno.

Cada empresa articula una cadena de valor, de acuerdo al sector, y esta es reflejo de su historia, estrategia y éxitos de la implementación. El objetivo fundamental de esta herramienta es identificar las fuentes de ventaja competitiva dentro de todas las acciones que la empresa realiza. Del mismo modo, la cadena de valor es una forma de análisis de la actividad empresarial mediante la cual se descompone una empresa en sus partes constitutivas, buscando identificar las fuentes de ventaja competitiva en aquellas actividades generadoras de valor (Quintero y Sánchez, 2006; Londoño y Botero, 2012).

En la cadena de valor se identifican dos tipos de actividades que corresponden a la estructura organizativa de una empresa y donde se evidencian los niveles organizacionales y el nivel de complejidad de cada una de las actividades (Figura 2). Las actividades primarias, se pueden dividir en cinco categorías genéricas, las cuales pueden cambiar de acuerdo al sector de la empresa, estas están implicadas en la creación de los productos, el proceso de promoción y venta y transferencia al consumidor. Las actividades de apoyo, se dividen en cuatro, y estas son esenciales para la mejora de las posibles ventajas comparativas de la empresa. A continuación, se describen cada una de las actividades primarias genéricas de la empresa:

- i) La logística interna es un subsistema del sistema de actividades asociadas con la adquisición, almacenamiento y distribución de materias primas. Incluye elementos como compras, recepción, almacenamiento, asignación o relación con proveedores.

- ii) Las operaciones constituyen otro subsistema que depende de la logística de entrada para la efectividad de transformación de materia prima o recursos en el producto o servicio final (Londoño y Botero, 2012).
- iii) La logística externa, se relaciona con las actividades de recopilación, almacenamiento y distribución de producto terminado.
- iv) El subsistema de mercadotecnia y ventas comprende actividades relacionadas con los procesos de planificación y análisis comercial y mecanismos de captación de clientes (tales como la fuerza de ventas, publicidad, promoción, punto de venta, canales de distribución).
- v) El servicio de postventa como subsistema tiene la responsabilidad de gestionar el impacto del bien o servicio en la sociedad; analiza la psicología del consumidor, sus expectativas y tendencias, atiende reclamos, instalación, cambios, ajustes o reparaciones, y de acuerdo a la naturaleza de la empresa también ofrece capacitación a otras empresas o a la sociedad (Londoño y Botero, 2012).



**Figura 2. La cadena de valor genérica**  
Fuente: Porter, (1991)

## 2.6 Modelos de Negocio

El modelo de negocio se ha convertido en un concepto popular tanto en la investigación como en la práctica (Andreini y Bettinelli, 2017). Existen diversas definiciones, sin embargo, hay coincidencia en que esta herramienta está orientada a la creación y captación de valor en una empresa. La creación de valor a partir de las necesidades del cliente se ha convertido en el punto focal de todas las acciones de las empresas (Belussi, Orsi, y Savarese, 2019).

Una de las definiciones mejor estructuradas fue propuesta por Teece (2010), quien considera al modelo de negocio como *“el diseño o la arquitectura de los mecanismos de creación, entrega y captura de valor que emplea”* (pp. 191), la esencia de un modelo de negocio es definir la manera en que la empresa entrega valor a los clientes, incita a los clientes a pagar por el valor y convierte esos pagos en ganancias. Comprende actividades (ya sea de recursos humanos, físicos o de capital) que llevan a cabo la empresa focal o sus socios, clientes o proveedores, de forma que trasciende a la propia empresa, para servir a una finalidad específica (en la mayoría de los casos, la creación de valor) (Zott y Amit, 2009).

En el Cuadro 3, se presentan algunas definiciones básicas sobre modelo de negocio, donde se mencionan los elementos que lo conforman.

### Cuadro 3. Definición y características del modelo de negocio

Autor	Definición
Prakhalad, K. (1996)	El concepto de modelo de negocio: 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.
Christensen, C., et al. (2009)	El modelo de negocio consta de cuatro elementos interrelacionados: el valor del producto para el cliente, la fórmula del beneficio, los recursos clave y los procesos clave.
Osterwalder, A., Pine, I. (2013)	Modelo de negocio: una comprensión de cómo la organización está haciendo (o tiene la intención de hacer) dinero. El modelo de negocios 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.
Chesbro, G. (2008)	Modelo de negocio: un método que la empresa utiliza para crear valor y ganancias.

---

Slywotzky, (2006)	A.J.	Modelo de negocio: así 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.
Hamel, G. (2007)		Las principales características de los modelos de negocio 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).
Markides, C. (2010)		El modelo de negocio es la suma de las respuestas, que la empresa da a 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?

---

Fuente: Gorevaya y Khayrullina (2015)

La mayoría de los autores se centran en la estructura general de los modelos de negocio y sus diversos componentes o modelos parciales (Wirtz, Pistoia, Ullrich, y Göttel, 2016). Por ejemplo, Chesbrough (2010) sugirió que un modelo de negocio debe cumplir las siguientes funciones:

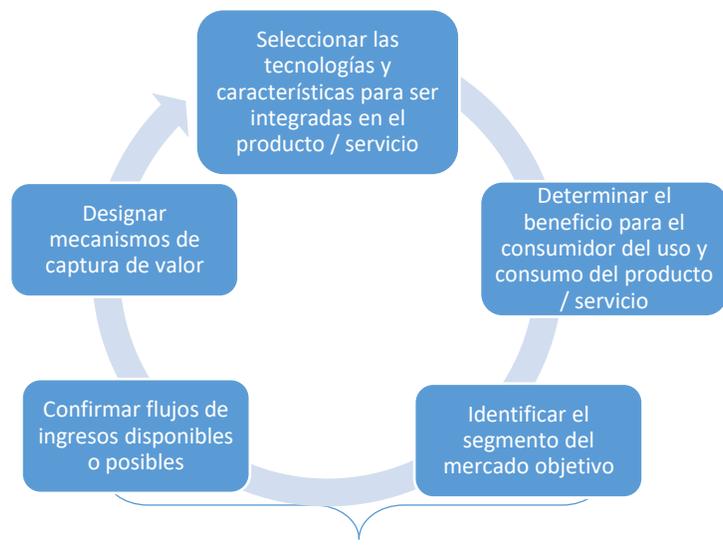
- Articular una propuesta de valor.
- Identificar un segmento de mercado y especificar el mecanismo de generación de ingresos.
- Definir la estructura de la cadena de valor requerida para crear y distribuir la oferta y los activos complementarios necesarios para apoyar la posición en la cadena.
- Detallar los mecanismos de ingresos.
- Estimar la estructura de costos y el potencial de ganancias (propuesta de valor dada y estructura de la cadena de valor).
- Describir la posición de la empresa dentro de la red de valor que une a proveedores y clientes (incluida la identificación de posibles complementadores y competidores).
- Formular la estrategia competitiva por la cual la empresa innovadora ganará y mantendrá ventaja sobre sus competidores.

Las funciones propuestas por Chesbrough, empata en algunos componentes con el esquema propuesto por Teece (2010), que explica que un modelo de negocio articula la lógica y proporciona datos y otras pruebas que demuestran cómo una

empresa crea y entrega valor a los clientes; los diferentes elementos que deben tomarse en cuenta en el diseño del modelo de negocio se presentan en la Figura 1. Por otra parte Zott y Amit (2009) plantean y recomiendan a directivos plantearse estas seis preguntas clave:

1. ¿Cuál es el objetivo del nuevo modelo de negocio? En otras palabras, ¿qué necesidades percibidas se podrían satisfacer a través del diseño de un nuevo sistema de actividades?
2. ¿Qué nuevas actividades son necesarias para satisfacer las necesidades percibidas?
3. ¿Cómo podrían esas actividades estar relacionadas entre sí de formas novedosas?
4. ¿Quién debería realizar cada una de las actividades que forman parte del modelo de negocio (por ejemplo, la empresa focal o un socio), y qué disposiciones novedosas en materia de gestión podrían habilitar esa estructura?
5. ¿Cómo se crea el valor a través del nuevo modelo de negocio para cada uno de las partes involucradas?
6. ¿Qué modelo de ingresos de la empresa focal permitirá a la compañía apropiarse de parte del valor creado a partir del nuevo modelo de negocio?

Tomar en cuenta esas cuestiones permitirá a los directivos (gerentes, tomadores de decisiones) comprender mejor cómo pueden estructurar el destino de sus empresas, dentro del contexto de las redes y de los ecosistemas dentro de los cuales la empresa se desarrolla (Zott y Amit, 2009).



*Crear valor para los consumidores, atraer compras y generar ganancias*

**Figura 3. Elementos para el diseño de un modelo de negocios**

Fuente: Teece (2010)

Diversos autores mencionan los elementos que conforman un modelo de negocio, los cuales a menudo coinciden; los identificados con mayor frecuencia son la propuesta de valor, el mercado objetivo o segmento del mercado, el modelo de ingresos, la red de socios, la infraestructura interna y los procesos administrativos (Dmitriev, Simmons, Truong, Palmer, y Schneckenberg, 2014). A continuación, en el Cuadro 4, desarrollo por Dmitriev et al. (2014), se puntualizan los elementos que conforman el modelo de negocio a partir de una revisión de literatura pertinente.

**Cuadro 4. Elementos de un modelo de negocio**

<b>Autor</b>	<b>Elementos</b>	<b>Detalles del estudio</b>
Amit y Zott	Contenido de la transacción, contenido de estructura, contenido de gobernanza.	Caso de estudio detallado
Magretta	Consumidor, propuesta de valor al consumidor, método de entrega de valor, lógica económica que respalda la entrega de valor al cliente a un costo apropiado.	Artículo de opinión
Chesbrough y Rosenbloom	Propuesta de valor, segmento de mercado, mecanismos de generación de ingresos, cadena de valor, activos complementarios, estructura de costos y potencial de	Caso de estudio detallado

	ganancias de la oferta, posición de la empresa dentro de la red de valor de proveedores y clientes, estrategia competitiva.	
Johnson et al.	Propuesta de valor para el cliente, fórmula de ganancias, recursos clave, procesos clave.	Artículo de opinión
Osterwalder y Pigneur	Segmento de clientes, propuestas de valor, canales de distribución, relaciones con los clientes, flujos de ingresos, recursos clave, actividades clave, asociaciones de red clave, estructura de costos.	Estudio de caso
Santos et al.	Conjunto de actividades, conjunto de unidades organizativas, vínculos (transacciones físicas y relaciones humanas), mecanismos de gobernanza.	Estudio de caso
Teece	Segmento de mercado, propuesta de valor, mecanismo para capturar valor, mecanismo de aislamiento	Estudio de caso
Mason y Spring	Tecnología, oferta de mercado, arquitectura de red.	Caso de estudio detallado

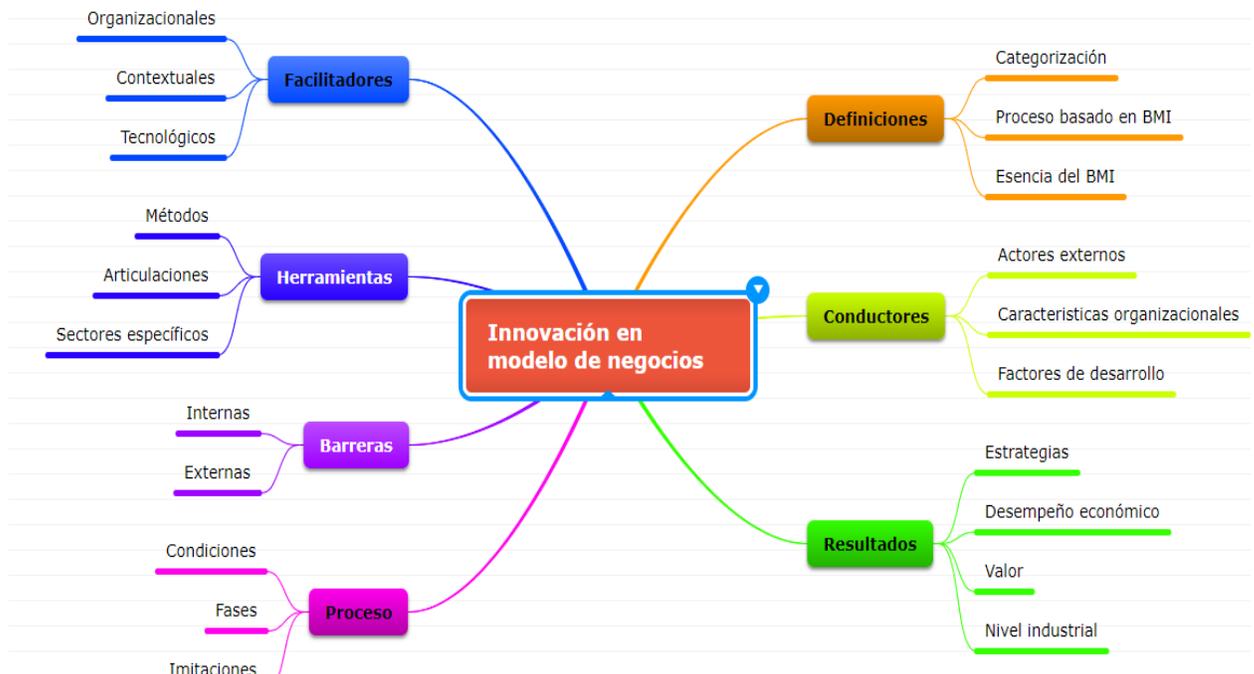
Fuente: Dmitriev et al. (2014)

### 2.6.1 Innovación en el modelo de negocio

Innovación en el modelo de negocio puede definirse como, los cambios específicos realizados a las actividades dedicadas a la creación de valor, entrega y apropiación (Foss y Saebi, 2018). La necesidad de innovar el modelo de negocio a menudo está impulsada por cambios en el entorno externo o el contexto de una empresa (por ejemplo, empresas, consumidores, agencias públicas) (Keiningham, Aksoy, et al., 2019).

De acuerdo con Zott y Amit (2009), la innovación del modelo de negocio presenta tres importantes puntos de vista; en primer lugar, representa una fuente de futuras rentas para su negocio que a menudo se pasa por alto y que, por lo tanto, está infrautilizada, una oportunidad para crear o aumentar los ingresos y beneficios a un coste relativamente bajo; en segundo lugar, esas desventajas económicas podrían traducirse en una ventaja de rendimiento sostenible, dado que a los competidores puede resultarles difícil imitar o copiar todo un sistema de actividades novedoso; en tercer lugar, dado que la innovación en el modelo de negocio puede ser una herramienta competitiva potencialmente poderosa, los directivos tienen que ser conscientes de los esfuerzos de la competencia a lo largo de esta dimensión.

Se han realizado una cantidad considerable de estudios relacionados con la innovación en los modelos de negocio, cada uno enfocado en una manera diferente de llevarlo a cabo. Andreini y Bettinelli (2017), detalla un mapa temático sobre investigaciones acerca de las innovaciones y las diferentes rutas que este puede tomar. En la Figura 4 se indican los ejes principales.



**Figura 4. Mapa temático sobre innovaciones durante 2005-2015**

Fuente: Andreini y Bettinelli (2017)

## 2.7 Innovación y alimentos tradicionales

La innovación-tiene diversas definiciones, sin embargo, puede entenderse como todo cambio tecnológico en un proceso, que genera riqueza (Muñoz-Rodríguez, Altamirano-Cárdenas, Aguilar-Ávila, Rendón-Medel, y García-Espejel, 2007). Dicho cambio es un proceso que pasa por una fase de adaptación, adopción, difusión y finalmente, y si este cambio es efectivo, es divulgado. Para entender mejor este concepto, podemos observar en la Figura 5, un esquema propuesto por Muñoz-Rodríguez et al. (2007).



**Figura 5. Dimensiones de la innovación**  
Fuente: Muñoz-Rodríguez et al. (2007)

En cuanto a los alimentos tradicionales y su innovación, Della Corte, Del Gaudio, y Sepe (2018), proponen un concepto llamado “interiorización”, definido como la capacidad de una empresa, para utilizar el conocimiento útil del pasado y los nuevos conocimientos desarrollados por la innovación y hacer uso de ellos. Utilizando la creatividad empresarial: reinterpretación de la experiencia pasada y asimilación de nuevas prácticas, para obtener como resultado un cambio basado en innovación y tradición. En la Figura 6 podemos observar los componentes de la interiorización.



**Figura 6. Innovación y tradición**  
Fuente: Della Corte et al. (2018)

Los alimentos tradicionales se encuentran principalmente en un sector agroindustrial que se caracteriza por una gran cantidad de micro, pequeñas y medianas empresas (PYME), y como industria de baja tecnología. Esto se aplica

al sector alimentario tradicional en particular aplicable para las queserías tradicionales mexicanas. Los alimentos tradicionales, son productos alimenticios los cuales se pueden caracterizar por:

- Los pasos clave de producción se realizan en un área determinada a nivel nacional, regional o local.
- Son auténticos en su receta (mezcla de ingredientes), origen del material crudo, y / o proceso de producción.
- Están disponibles comercialmente desde, al menos, 50 años.
- Forman parte del patrimonio gastronómico (Kühne et al., 2010).

Además de las características ya mencionadas, un alimento tradicional es un producto consumido frecuentemente o asociado a celebraciones y/o épocas del año específicas; normalmente es transmitido de generación en generación, elaborado con esmero de una forma concreta (saber-hacer), según la herencia gastronómica, con poco o ningún procesado/manufacturado, diferenciado y conocido por sus propiedades sensoriales y asociado con una localidad, región o país determinado (Villegas, Santos, y Cervantes, 2016).

## **2.8 Quesería tradicional en México**

La leche utilizada para la quesería tradicional en México, es aportada principalmente por los sistemas de producción de lechería familiar, de doble propósito y en menor proporción por el semi-especializado, en el país estos sistemas de producción aportan aproximadamente un 49 % de la producción total de leche (Villegas De Gante et al., 2015).

La elaboración de quesos tradicionales en México, constituye una salida económica de gran importancia principalmente para pequeños y medianos productores de leche ante la baja rentabilidad de la actividad, originada por el incremento en los precios de los insumos para la producción y el bajo margen de apropiación del excedente en la cadena agroindustrial (Villegas de Gante y Cervantes Escoto, 2011). La importancia de este sector no solamente radica, en

elaborar un producto de reconocidas bondades nutricionales y sensoriales, sino también por su capacidad para generar y mantener el empleo rural para un gran número de agentes de la cadena agroindustrial leche (Villegas de Gante y Cervantes Escoto, 2014).

A pesar de la importancia de la quesería tradicional, resulta complejo registrar el total de su producción, debido en buena medida a la dispersión de las queserías artesanales en el territorio nacional (zonas alejadas y de difícil acceso, por ejemplo, los quesos elaborados en la sierra de Durango), la informalidad en la que se encuentra la mayor parte de ellas, la existencia de ganaderos-queseros y la ausencia de estudios serios que permitan cuantificar el número de las pequeñas agroindustrias queseras (Villegas De Gante et al., 2015).

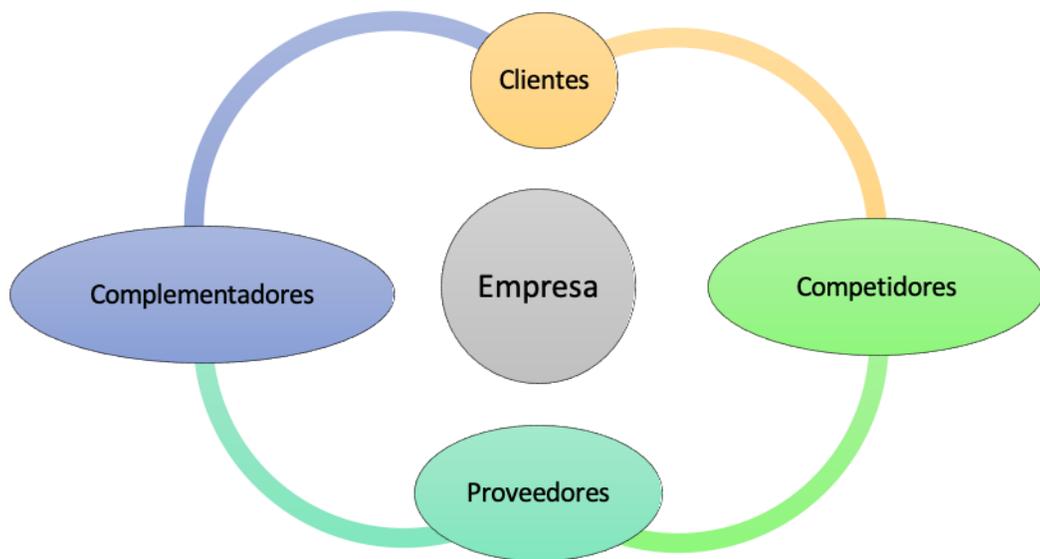
A diferencia de los quesos artesanales producidos en otros países, la mayoría de los quesos artesanales mexicanos carecen de un estándar de identidad y ninguno tiene una denominación de origen. En los últimos años, algunos quesos como el Cotija de la Sierra de Jal-Mich, el bola de Ocosingo de Chiapas, el queso de poro de Balancán, Tabasco, el crema de Chiapas, y el de Tepeque Michoacán han logrado obtener su registro ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial como Marca Colectiva Región de Origen (Villegas De Gante et al., 2015). Podemos definir que los quesos tradicionales adoptan la característica de artesanales, debido a dos elementos, la pequeña escala y el bajo nivel de uso de máquinas o tecnología en el proceso.

## **2.9 Red de valor**

Nalebuff y Brandenburger (1998) identifican cuatro grupos de actores que forman la red de valor de cualquier producto: clientes, proveedores, competidores y complementadores. En la figura 7 se muestran los actores que forman la red de valor.

En el eje vertical están los clientes y los proveedores; los proveedores hacen llegar materia prima, insumos, servicios y mano de obra a la empresa; y la

empresa envía el producto generado con esa mezcla de recursos al cliente y desde el cual proviene el flujo del dinero a la empresa, en este eje, se genera el flujo de dinero entre los proveedores hasta los clientes. Los complementadores y los competidores se encuentran en el eje horizontal; los complementadores a través de sus intervenciones o acciones hacen que los clientes valoren más los bienes y servicios de la empresa (por ejemplo, el gobierno); por lo general éstos aportan elementos intangibles y no forman físicamente parte del producto final. Los competidores, al contrario, hacen que los clientes valoren menos los productos brindados por la empresa, ya sea a través de ofrecer un producto sustituto o un producto idéntico de menor precio o con alguna característica mejorada.



**Figura 7. La red de valor y sus componentes**

Fuente: Nalebuff y Brandenburger (1998)

### **3 MARCO DE REFERENCIA**

#### **3.1 Generalidades del queso**

En México, el queso se ha elaborado desde tiempos de la Colonia, cuando los conquistadores españoles trajeron a la Nueva España los primeros hatos de ganado criollo, pronto se desarrollaron zonas de fuerte actividad ganadera tales como Los Altos de Jalisco, que desde antaño ha estado vinculada con la actividad productora de queso y que actualmente sigue siendo una de las regiones con mayor de producción de leche (Villegas de Gante, 1993).

La fabricación de queso es una forma de conservación de los sólidos de la leche, que es un alimento altamente perecedero. La clasificación del queso está basada en diversos criterios, tales como el tipo de pasta, la consistencia de la pasta, el grado de maduración, la forma de coagulación, el contenido de materia grasa, etcétera. Aunque esta clasificación es arbitraria, ayuda a agrupar sistemáticamente quesos que son similares en ciertas características básicas; por ejemplo, por su contenido de humedad. Algunos autores señalan, que en el mundo existen entre 400 y 1,000 diferentes variedades de queso (Farkye, 2004; McSweeney, Fox, Cotter, y Everett, 2017).

El queso es el grupo más diverso de productos lácteos y, podría decirse que es el más interesante y desafiante académicamente. Mientras que muchos productos lácteos, si son fabricados adecuadamente, son biológica, química y físicamente muy estables, los quesos son, por el contrario, biológica y bioquímicamente dinámicos. Aunque, el objetivo principal de la fabricación de queso es conservar los principales componentes de la leche, el queso ha evolucionado para convertirse en un alimento de alta cocina con cualidades “epicúreas”, además de ser altamente nutritivo (McSweeney et al., 2017).

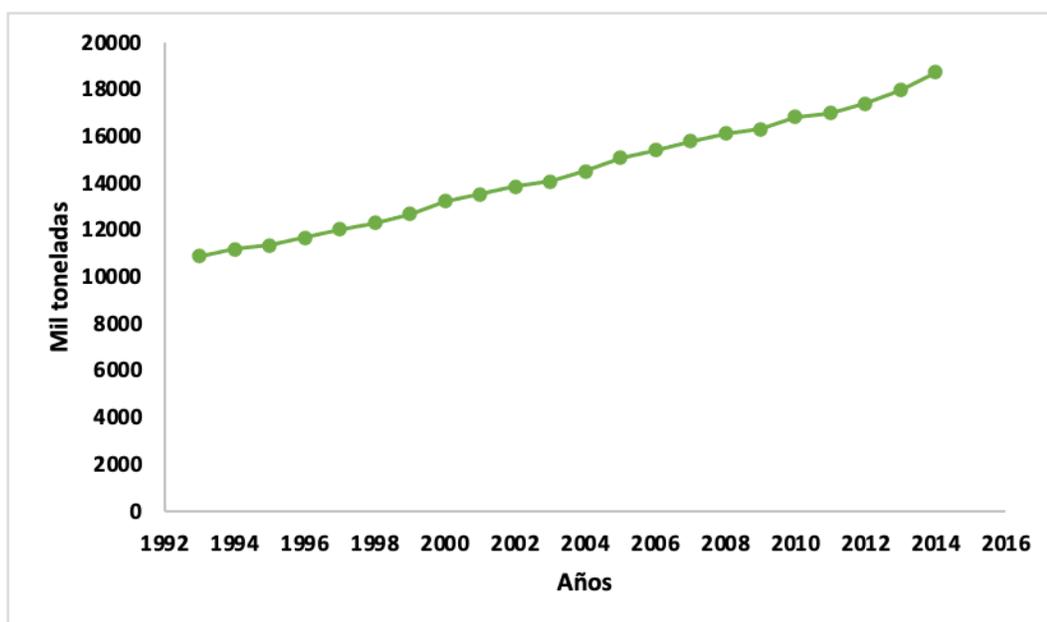
### **3.2 Quesos mexicanos tradicionales**

Un queso tradicional puede ser definido, como aquel que posee una raíz histórica que se remonta a décadas o siglos; algunos ejemplos de quesos tradicionales mexicanos son el Cotija, Región de Origen cuya historia se remonta a unos 400 años; los diversos quesos adobera de leche cruda, elaborados en Aguascalientes, Zacatecas y Jalisco, que datan de siglos o décadas, y los diversos quesos rancheros, de leche cruda, de varias regiones del país, frescos, oreados y madurados, y cuyo origen se pierde en el tiempo, desde la Colonia (Villegas, Santos, y Cervantes, 2016).

Además de su raíz histórica, otra característica de estos quesos, es que son elaborados por unidades de producción de pequeña o mediana escala en cuanto al volumen de producción y tecnología aplicada; estos son elaborados sin muchos (o inexistentes en ocasiones) controles de calidad y con limitado alcance en el mercado, debido a la falta de promoción y a la falta de valorización por parte del mercado (Villegas et al., 2016).

### **3.3 Producción mundial de queso**

Farkye (2004), afirma que aproximadamente un tercio de la producción mundial de leche se utiliza en la fabricación de queso, además de que el valor de venta global del queso representa aproximadamente el 30% de las ventas totales de productos lácteos. La producción mundial de quesos, ha tenido una tendencia lineal creciente desde el año 1993, según datos de FAO (2019), en ese año se producían aproximadamente 10.9 millones de t, esta cifra se incrementó a 18.7 millones de t para el año 2014. Tomando en cuenta un rendimiento quesero mundial de  $10 \text{ L}\cdot\text{kg}^{-1}$  de queso, para el año 2014 se utilizó aproximadamente un 28.5 % del total de la leche producida (656.17 millones de t) para la elaboración de las 18.7 millones de t de queso. En la Figura 8 se puede observar la evolución de la producción de queso.



**Figura 8. Evolución de la producción mundial de queso**

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

Los cinco principales países productores de queso, en 2014, fueron: Estados Unidos de América con una producción de 5.22 millones de t lo que representa un 27.87 % del total mundial; Alemania (10.09 %); Francia (9.49 %); Italia (6.27 %) y Holanda (4.12 %); estos cinco países contribuyen con casi 58 % del total producido en el planeta. Los datos de la FAO indican que México tuvo una producción de 140,000 t de queso en 2014, y lo ubica en el lugar 22, sin embargo, en un documento publicado por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (2015), México produjo 312,082 t hasta el mes de noviembre 2014. Con esta producción México se reubicaría en el lugar 14 entre los países de Nueva Zelanda y Australia.

En cuanto a comercio exterior, las perspectivas para los exportadores estadounidenses han mejorado notablemente, particularmente con la reciente eliminación de los aranceles de represalia mexicanos, sin embargo, la Unión Europea sigue siendo un competidor dominante y sus recientes acuerdos de libre comercio (TLC) con México y Japón intensificarán aún más la competencia (United States Department of Agriculture, 2019). Los principales países

Exportadores de queso reportados por la USDA (2019), se pueden observar en el Cuadro 5.

**Cuadro 5. Principales países exportadores de queso**

<b>País</b>	<b>Cantidad (Miles de toneladas)</b>	<b>% Participación</b>
<b>Unión Europea</b>	840	41.70
<b>Nueva Zelanda</b>	360	17.84
<b>E.U.A.</b>	334	16.58
<b>Bielorrusia</b>	235	11.66
<b>Australia</b>	175	8.68
<b>México (8vo. Lugar)</b>	12	0.00595
<b>Total Mundial (2019)</b>	2014	100

Fuente: Elaboración propia con datos de la USDA, (2019)

Los cinco mayores exportadores concentran el 96.46 % del total de exportaciones mundiales de queso. México se ubica en el lugar ocho con una exportación estimada para el 2019 de 12,000 t. Estados Unidos fue el principal destino de las exportaciones de queso de México con más del 75 %, seguido de Chile con el 10 %, Guatemala con el siete por ciento y Perú con el tres por ciento (Lara y Alvarado, 2019).

Japón es el mayor importador de queso, y el queso tipo cheddar elaborado en Estados Unidos el que principalmente adquiere, sin embargo, ante la imposición de aranceles a este producto, este año, las importaciones japonesas de queso provenientes de la Unión Europea en el período enero-mayo han aumentado un 18 por ciento, con relación al año 2018.

En 2018, Estados Unidos fue el proveedor número uno de queso para México, siendo el mercado más atractivo en términos de costos. El queso estadounidense tenía una participación de mercado, considerando los quesos provenientes del exterior, del 78 %, seguido por el importado de los Países Bajos con un nueve por ciento, del uruguayo con un cinco por ciento y del comprado de Nueva Zelanda con un tres por ciento. Estados Unidos ha fortalecido constantemente su

participación como proveedor número uno de 2015 a 2018 debido a sus precios competitivos (Lara y Alvarado, 2019). Los cinco principales países importadores de queso en el mundo, se pueden observar en el Cuadro 6.

**Cuadro 6. Principales países importadores de queso**

<b>País</b>	<b>Cantidad (Miles de toneladas)</b>	<b>% Participación</b>
<b>Japón</b>	295	23.82
<b>Rusia</b>	197	15.91
<b>E.U.A.</b>	146	11.79
<b>Corea</b>	130	10.50
<b>México</b>	125	10.09
<b>Total Mundial (2019)</b>	1238	100

Fuente: Elaboración propia con datos de la USDA, (2019)

### 3.4 Producción de queso en el continente americano

Los principales productores de queso del continente americano se muestran en el Cuadro 7, donde México se ubica en el quinto lugar con una producción estimada de 422 mil t para el año 2019 y el principal productor es Estados Unidos con una producción de 5.992 millones de t según la estimación de datos de la USDA (2019).

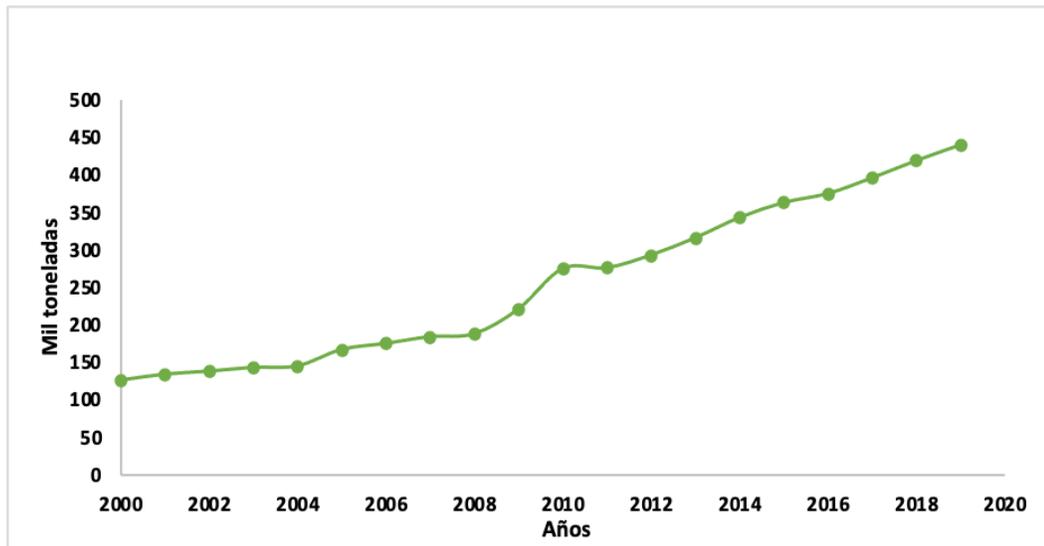
**Cuadro 7. Principales productores de queso en América**

<b>País</b>	<b>Cantidad (Miles de toneladas)</b>
<b>E.U.A.</b>	5992
<b>Brasil</b>	770
<b>Argentina</b>	585
<b>Canadá</b>	515
<b>México</b>	422

Fuente: Elaboración propia con datos de la USDA, (2019)

### 3.5 Producción de queso en México

En México la producción de queso durante el periodo de 2000 a 2019, ha tenido una TMCA de 6.8 %, pasando de una producción de 126 mil t a una proyección estimada por la USDA de 440 mil t para el año en curso. En la Figura 9 se observa la curva de evolución de la producción de quesos en México, en la que podemos destacar puntos donde la TMCA es mayor del 10 % estos puntos, corresponden a los años 2005, 2009 y 2010. Los quesos que son elaborados en México, son principalmente fresco, doble crema y panela, entre estos tres tipos de queso, suman 46.70 % del volumen total producido en el año 2018. Además de estos quesos, en México se elaboran otros 4 tipos de queso más, amarillo, crema, Chihuahua y tipo Oaxaca.

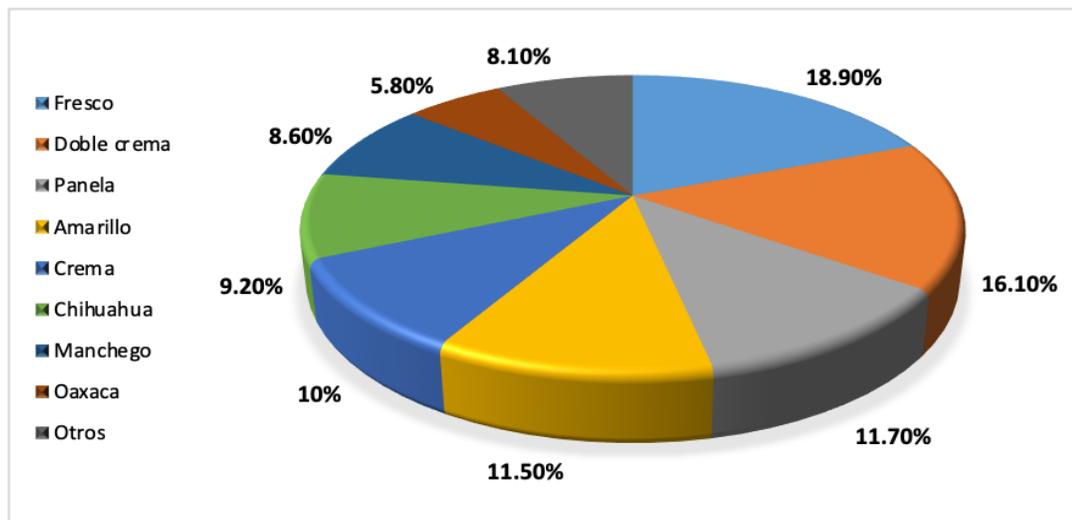


**Figura 9. Evolución de la producción de queso en México**

Fuente: Elaboración propia con datos de la USDA, (2019)

El consumo de queso en 2019 se pronostica en 549 mil t, según estimaciones de la USDA. Los consumidores mexicanos demandan más queso año tras año como una forma de obtener la ingesta de proteínas recomendada. Sin embargo, el consumo de queso per cápita en México sigue siendo relativamente bajo, con poco más de 2 kilogramos, en comparación con los países latinoamericanos, como Argentina, con un consumo per cápita de 14 Kg (Lara y Alvarado, 2019).

En la Figura 10 podemos observar los porcentajes de producción para cada tipo de queso en 2018. En México, el primer lugar en la demanda y/o consumo de “quesos” corresponde a los productos de imitación; por ejemplo, de panela, Oaxaca, chihuahua, etcétera., aunque no existen estudios sistematizados que lo soporten (Villegas de Gante y Cervantes Escoto, 2014). El mercado mexicano del queso está extremadamente fragmentado, ya que ninguna compañía domina el mercado, ni geográficamente ni por producto, a pesar de que el consumo de queso en México es importante en la cultura culinaria nacional y una tendencia creciente, está fuertemente influenciado por los gustos y preferencias regionales (Lara y Alvarado, 2019). En México, la industria quesera artesanal se puede clasificar convencionalmente en tres estratos (según el volumen de leche que procese diariamente): pequeña, transforma volúmenes menores a 2,000 litros·día<sup>-1</sup>; mediana, procesa entre 2,000 y 20,000 litros·día<sup>-1</sup>; y gran industria, que maneja volúmenes superiores a 20,000 litros·día<sup>-1</sup> (Villegas de Gante, 2004).



**Figura 10. Tipos de queso producidos en México 2018**

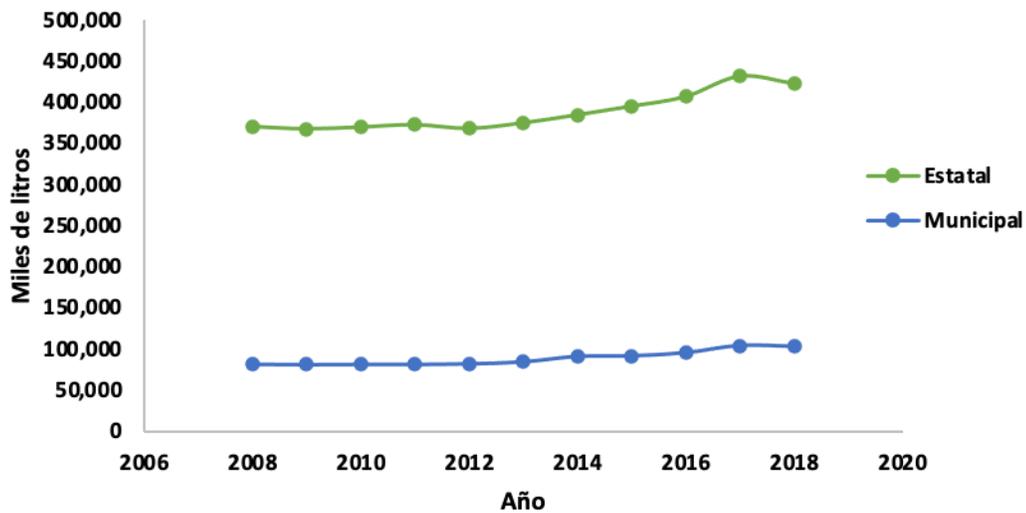
Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Desarrollo Rural, (2018)

La mayor parte de la producción quesera realizada directamente por los ganaderos (Villegas de Gante y Cervantes Escoto, 2014) no se registra, tal es el caso del estado de Chiapas donde existen alrededor de 900 queserías, pero sólo 109 están censadas por el INEGI; además, hay otro tipo de unidades-productoras que no registran los censos económicos, y son ignoradas en muchos estudios.. Es por esto que algunos autores, aseguran que la producción de quesos en

México es mucho mayor a los datos reportados en las bases de datos de la SADER y la USDA.

### 3.6 Producción de leche y queso en Aguascalientes

En el estado de Aguascalientes, la producción de leche ha tenido un crecimiento medio anual de 1.35 %, entre 2008 y 2018, aproximadamente, 369.9 millones de L a 422.9 millones respectivamente. En la Figura 11 podemos observar la evolución de la producción en el tiempo referido anteriormente.



**Figura 11. Evolución de la producción de leche estatal y municipal**

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP.

En la Figura 11, se observa el histórico de producción para el municipio de Aguascalientes. La tasa media de crecimiento anual en el periodo de 2008 a 2018 fue de 2.32 %, calculado con datos del SIAP. En este sentido se puede considerar que la producción de quesos en el estado y en el municipio, será igual a utilizar un tercio de la leche para la elaboración de quesos, como lo sugiere Farkye (2004). Obtenemos que para el año 2018, la producción de quesos en el estado de Aguascalientes es de aproximadamente 14,096 t de queso; en el municipio de Aguascalientes la producción estimada es de 3,415 t de queso; en este municipio se elabora el 24.22 % del total estatal. Estos cálculos se realizaron con un rendimiento quesero de  $10 \text{ L} \cdot \text{kg}^{-1}$  de queso.

## **4 METODOLOGÍA**

En este apartado, se detalla el procedimiento realizado para cumplir con los objetivos de la investigación y responder a las preguntas correspondientes. Se divide en cinco sub temas, los cuales se muestran a continuación:

### **4.1 Delimitación espacial y temporal**

La investigación se realizó en el estado de Aguascalientes, donde la actividad ganadera es una importante fuente de empleo. La entidad ocupa el décimo lugar en el país en la producción de leche fluida para el 2020 (SIAP, 2021) a pesar de ser el segundo estado con menor extensión territorial en México. Asimismo, una porción significativa del estado es considerada una región lechera importante tanto por el grado de tecnificación que desarrolla, como por la producción promedio obtenida (Salas-Sánchez, 2013). De acuerdo con Ríos-Flores *et al.* (2016) los sistemas especializado y semi-especializado contribuyen principalmente con la generación de riqueza en el estado de Zacatecas, el cual comparte características climáticas y económicas con Aguascalientes. La recolección de datos se realizó en los meses de mayo a agosto de 2020.

### **4.2 Tamaño de la muestra**

Se decidió utilizar el método de muestreo no probabilístico denominado Bola de Nieve (Wasserman, 2013). con el que se pudo obtener una muestra de 30 queserías. Los datos de contacto fueron extraídos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) 2020 del INEGI. En el estado de Aguascalientes se encuentran registradas 150 queserías, distribuidas en los 11 municipios del estado, sin embargo, más del 50 % se ubican en la capital.

### **4.3 Definición de variables**

La recolección de información se obtuvo mediante la aplicación de encuestas semiestructuradas realizadas a los productores de queso. Asimismo, se diseñaron y aplicaron dos instrumentos de colecta de información (Aspectos de generales de la quesería e Innovaciones dentro de la agroindustria quesera) con

74 preguntas en total. La herramienta de colecta de información 1 (ver anexos), se explica a continuación:

- i. Identificación: Conformado por lo datos del propietario de la empresa, edad, escolaridad (nivel máximo de estudios).
- ii. Aspectos relacionados con la quesería: Información referente, a la antigüedad de la empresa, número de empleados, si pertenece o no a una organización, catálogo de productos.
- iii. Producción de queso: Volumen de leche procesada por día, y cantidad de leche destinada a elaborar cada tipo de queso, número de ingredientes, rendimiento ( $L \cdot kg^{-1}$ ) y si cuenta o no con normas de calidad.
- iv. Costos y ventas: Precio promedio del litro de leche que se adquiere, precio de venta de cada tipo de queso, volumen de ventas por semana, estimación de ganancias, percepción de la actividad en cuanto a ingresos.
- v. Canales de comercialización: se incluyó una pregunta cualitativa, para deducir la propuesta de valor de la empresa (que atributos de sus quesos resalta para venderlos).
- vi. Producto: Empaque y presentación de los quesos comercializados.
- vii. Red de valor: Se incluyen preguntas cualitativas y cuantitativas, acerca de las relaciones que las queserías establecen con su entorno.
- viii. Actividades y recursos clave: Destinado para definir el lienzo de modelo de negocio de las queserías sobresalientes.

Para poder realizar la caracterización de las queserías y conocer la dinámica de adopción de innovaciones en la agroindustria, se utilizaron las propuestas elaboradas por Espejel Garcia et al. (2018), que se presentan en el Cuadro 8.

**Cuadro 8. Innovaciones en la agroindustria quesera**

<b>Categoría</b>	<b>Practica y tecnología</b>
Producción	1. Análisis de calidad de la leche; 2. Análisis fisicoquímico; 3. Análisis sanitario; 4. Análisis composicional (queso); 5. Conocimiento y adopción de BPM; 6. Estandarización de procesos;

---

	7. Aplicación de nuevos insumos y/o ingredientes; 8. Empacado al vacío; 9. Uso de etiqueta; 10. Uso de marca registrada
Manejo de residuos	11. Manejo de lacto suero; 12. Directo al drenaje; 13. Alimento para animales; 14. Biogás; 15. Elaboración de subproductos
Administración	16. Administración lineal; 17. Administración funcional; 18. Manejo de registros; 19. Manejo de registros electrónicos; 20. Establecimiento de controles de calidad; 21. Certificaciones de calidad
Mercado	22. Conoce las necesidades del cliente; 23. Conoce los precios del mercado; 24. Conoce los canales de comercialización; 25. Desarrollo de nuevos productos; 26. Implementa estrategias de promoción
Asesoría técnica	27. Especializada en proceso; 28. Especializada en producto; 29. Especializada en calidad; 30. Especializada en marketing

---

Fuente: Espejel Garcia et al., (2018)

Asimismo, para realizar la agrupación de las queserías por tipo de modelo de negocio se definieron las siguientes variables binarias (Anexo 4), las cuales explican cada uno de los módulos del lienzo Canvas propuesto por Osterwalder y Pigneur (2010).

#### **4.4 Definición de fuentes de información**

a) Encuesta: Fue aplicada a dueños o encargados de las empresas productoras de queso artesanal.

Se utilizaron dos cuestionarios, uno con 44 preguntas (abiertas y cerradas) y otro adicional con 30 preguntas cerradas con respuestas binarias (sí o no), para la evaluación de adopción de innovaciones para la agroindustria quesera.

b) Entrevista: Se tomó esta técnica de recolección de datos debido a la facilidad que ofrece para manejar una gran cantidad de preguntas, y obtener información primaria y directa, fue dirigida a los actores de la red de valor (clientes, proveedores, competidores y complementadores), para conocer su rol y características.

d) Revisión bibliográfica y documental: Con ella se logró conseguir fuentes certeras y confiables de las teorías, conceptos, antecedentes entre otros, sobre el tema, mediante la lectura de: libros (26), artículos científicos (51), revisiones de literatura (6), tesis (3).

#### **4.5 Análisis de la información**

Una vez recolectada y sistematizada la información, se siguió la siguiente metodología de análisis para lograr cada uno de los objetivos específicos.

##### **4.5.1 Características actuales del sector quesero de Aguascalientes**

Se realizó una descripción cualitativa y cuantitativa de las características actuales tanto de los queseros como de sus unidades de producción. Para describir los atributos de los productores se les preguntó su nombre, edad, género, escolaridad, si considera a la producción de quesos como su actividad económica principal, así como los años de experiencia desarrollándola.

En cuanto a la estructura de la quesería, se les preguntó la antigüedad, volúmenes de procesamiento de leche por día, kilogramos de venta por semana, cantidad de ingredientes utilizados, número de empleados incluidos los familiares, cantidad de productos que oferta y rendimientos. Para analizar el posible cambio en la producción de quesos durante la pandemia, se realizó una prueba de t para comparación de medias relacionadas, utilizando las variables de volumen de leche procesado por día antes y durante de la pandemia.

Las variables fueron sistematizadas en una base de datos en Excel y analizadas con el programa estadístico SPSS<sup>®</sup>, en su versión 25.0. El análisis para variables cuantitativas consistió en la obtención de estadísticos descriptivos (mínimo máximo, media, desviación estándar, varianza y coeficiente de variación), y para el caso de las variables cualitativas consistió en cuadros y gráficas de frecuencias.

#### 4.5.2 Agrupación y tipificación de queserías

Para estimar la complejidad/estructuración del modelo de negocio y los nueve módulos que lo componen se creó el índice de estructuración de modelo de negocios (IDEMN), a partir de la fórmula del índice de adopción de innovaciones propuesto por Muñoz-Rodríguez, Aguilar-Avila, Rendón-Medel y Altamirano-Cárdenas, (2007). La forma de calcularlo se describe a continuación:

Para cada quesería encuestada se calculó su “Índice de Estructuración de Modelo de Negocio por Categoría” (asociaciones clave, propuesta de valor, segmento del mercado etc.) mediante la siguiente expresión:

$$IDEMC_{ik} = \frac{\sum_{j=i}^n Actividad_{jk}}{n}$$

Donde:

$IDEMC_{ik}$  = Índice de estructuración del modelo de negocio de la i-ésima quesería en la k-ésima categoría.

$Actividad_{ik}$  = Presencia de la j-ésima actividad en la k-ésima categoría.

$n$  = Número total de actividades en la k-ésima categoría.

El Índice de Estructuración de Modelo de Negocio (IDEMN) para cada uno de las queserías resulta de promediar los valores del IDEMC, y se construye mediante la siguiente expresión:

$$IDEMN_i = \frac{\sum_{j=i}^n IDEMC_k}{K}$$

IDEMN = Índice de estructuración del modelo de negocio de la i-ésima quesería.

IDEMC = Índice de estructuración del modelo de negocio de la i-ésima quesería en la k-ésima categoría

$K$  = Número total de categorías

Para la agrupación de las queserías, se realizó un análisis de conglomerados de tipo jerárquico en tres etapas, aplicado a datos binarios. Se utilizó la distancia euclidiana para determinar la diferencia o similitud entre las 30 queserías (Aguilar-Gallegos, Muñoz-Rodríguez, Santoyo-Cortés, Aguilar-Ávila, y Klerkx,

2015; Cervantes-Escoto, Islas-Moreno, y Camacho-Vera, 2019), las variables binarias utilizadas se muestran en el anexo 4. Asimismo se aplicó el método de agrupación de Ward, el cual se recomienda para grupos jerárquicos con más de una variable (Pérez, 2004). Éste calcula la media de todas las variables de cada conglomerado, luego, considera la distancia euclidiana entre cada individuo y la media de su grupo, después se suman las distancias de todos los casos (Cervantes-Escoto et al., 2019). En estudios previos la utilización de la distancia euclidiana al cuadrado y el método de agrupación de Ward, generó grupos compactos y demostró ser más eficiente (Aguilar-Gallegos et al., 2015). Una vez obtenido el dendograma se clasificaron los diferentes tipos de queserías existentes en la región, determinando el punto de corte a través de un análisis cualitativo. Además, se realizó un análisis de varianza con la prueba de Sheffé (10 % de significancia), para cada una de las variables cuantitativas que describen a las queserías, dependiendo el grupo al que pertenece.

Para nombrar los conjuntos obtenidos y comprobar la efectividad de la asociación, se utilizó un análisis canónico discriminante, el cual utiliza como variable dependiente los grupos formados y como independientes un conjunto de variables que explican la diferencias entre cada grupo. Las variables utilizadas para la identificación de los rasgos discriminantes se muestran en el Cuadro 9.

**Cuadro 9. Variables independientes para el análisis canónico discriminante**

<b>Variables</b>	<b>Tipo</b>
Segmento mercado	Cuantitativa
Propuesta de valor	Cuantitativa
Canales de comercialización	Cuantitativa
Actividades Clave	Cuantitativa
Asociaciones clave	Cuantitativa
Fuentes de ingreso	Cuantitativa
Productos que oferta	Cuantitativa
Ingreso	Cuantitativa
Rendimiento	Cuantitativa
Empleados	Cuantitativa
INAI	Cuantitativa

Fuente: Elaboración propia

Los procedimientos estadísticos de análisis de clúster y canónico discriminante se llevaron a cabo con el Software SPSS en su versión 25.0.

### 4.5.3 Análisis del modelo de negocios y red de valor

Una vez identificados y nombrados los diferentes tipos de modelos de negocio, se describieron con base en los nueve módulos que componen el lienzo Canvas. Además, con la finalidad de conocer la red de valor, en la cual se desenvuelven se realizó un análisis cualitativo de los cuatro componentes (proveedores de insumos, competidores, clientes y complementadores). Las principales preguntas utilizadas para obtener esta información se concentran en el Cuadro 10.

**Cuadro 10. Preguntas utilizadas para el análisis de la red de valor**

Componente	Pregunta
Proveedor	¿A quién le compra insumos (leche y materias primas)?
Competidor	¿A quién considera como su principal competidor?
Cliente	¿Quiénes son sus principales clientes?
Complementador	¿De quién obtiene conocimientos para el desarrollo de su actividad?
	¿Pertenece a alguna organización de productores?
	¿Ha recibido apoyos de gobierno para el desarrollo de capacidades?

Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente, en los resultados se mencionan algunas asociaciones importantes entre las variables económico-administrativas y los componentes del IDEMN, las cuales fueron medidas mediante el coeficiente de correlación de Pearson utilizado en variables cuantitativas.

### 4.5.4 Perspectivas y estrategias de fortalecimiento para cada modelo de negocio

Para generar estrategias de fortalecimiento que tuviesen impacto en las utilidades de las queserías, se realizó una regresión lineal múltiple, para lograr identificar los factores que explican esta variable.

Para la elección de las variables independientes, se realizó un análisis de correlación bi-variada de Pearson y posteriormente se procedió con el análisis de

regresión utilizando el método Introdurcir. El procedimiento se llevó a cabo con el Software SPSS en su versión 25.0.

La variable respuesta de la regresión fue la utilidad semanal de las queserías, la cual se calcula de la siguiente forma:

$$Utilidad\ semanal = Ingreso\ semanal - Costos\ semanales$$

Donde:

$$Ingreso\ semanal = (Volumen\ de\ venta\ por\ semana) * (Precio\ promedio)$$

$$Costo\ semanales = 7 * (Volumen\ procesado\ día) * (Precio\ promedio\ leche)$$

Debemos destacar que en los quesos elaborados con 100 % leche, la materia prima principal (leche), representa más del 85 % de los costos totales producción (Fernández, Lans, Triñanes, y Asuaga, 2019), por lo que las estimaciones son precisas. Los costos directos de producción (sin considerar la mano de obra) de los diferentes tipos de queso, el insumo leche representa un componente muy significativo, pues de acuerdo con Paredes-Maas et al., (2019) tan sólo para el queso de poro, el costo directo representó el 79.4%; el 89.4% para queso crema; para el caso del queso de panela éste representó el 98.8% de los costos directos; en el queso de hebra el 98.4% y finalmente el queso cincho la leche representa el 98.9% de los costos directos.

Adicionalmente al procedimiento de análisis de regresión múltiple y con base en los resultados obtenidos, se identificaron las posibles estrategias de mejora para cada tipo de modelo de negocio. En este sentido, las estrategias fueron obtenidas a partir de un análisis FODA, analizando las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, a los que los modelos de negocio encontrados se enfrentan. Asimismo, se utilizó la matriz ERIC, la cual nos permite resumir las actividades que una empresa debe Eliminar, Reducir, Incrementar y Crear.

## **5 RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Los resultados obtenidos en la presente investigación se muestran en cuatro apartados, cada uno contesta una pregunta de investigación planteada. En el primero, se describen las características de los queseros y sus unidades de producción, en el segundo, se presenta la agrupación y tipificación de las empresas encuestadas. En el tercero, se describe el modelo de negocio y la red de valor que articula cada grupo de análisis. Por último, en el cuarto, se exponen los factores que explican la utilidad de las queserías y se identifican las perspectivas y estrategias, que fortalecen a cada tipo de quesería y que pueden ser aplicables en el sector quesero mexicano.

### **5.1 Características actuales del sector quesero de Aguascalientes**

En el presente apartado, se describen las características de los queseros aguascalentenses y sus unidades de producción. El estado de Aguascalientes, se encuentra dentro de los diez primeros lugares en cuanto a la producción de leche (SIAP, 2021), a pesar de ser de los estados mexicanos más pequeños, por lo que esta actividad secundaria (elaboración de quesos), es una de las más importantes en la región.

#### **5.1.1 Características de los propietarios de las unidades de producción**

Del total de los encuestados ( $n=30$ ), el 23 % pertenecen al género femenino; los quesos artesanales en México son elaborados por hombres y mujeres como lo reporta Agudelo-López (2018), en el caso del queso de poro de Balancán, Tabasco es fabricado principalmente por hombres, el queso bola de Ocosingo, Chiapas principalmente por mujeres y el quesillo de Reyes Etna, Oaxaca por mujeres y hombres.

Los propietarios tienen una media de edad de 51 años ( $51 \pm 10.87$ ) (Cuadro 11), valor que coincide con los estudios realizados en los estados de Oaxaca, Chiapas y Tabasco por Espejel Garcia et al., (2018) y Agudelo-López (2018). La escolaridad de los encuestados tiene un amplio rango, pues el mínimo, afirmó haber estudiado hasta el tercer grado de primaria (1 de  $n=30$ ), en el caso contrario el 26.6 % de los encuestados cuentan con la licenciatura terminada, teniendo así

un promedio de once años, lo que corresponde a estudios de grado medio superior sin concluir. Sánchez-Sánchez, Santoyo-Cortés, De La Vega-Mena, Muñoz-Rodríguez, y Martínez-González (2020), reportan que las empresas familiares agropecuarias y agroindustriales (EFAA) tienen al mando a empresarios con una escolaridad promedio de nueve años (mín. 2 - máx. 16), además, afirman que la escolaridad es un factor altamente asociado a la adopción de innovaciones.

**Cuadro 11. Perfil de los queseros**

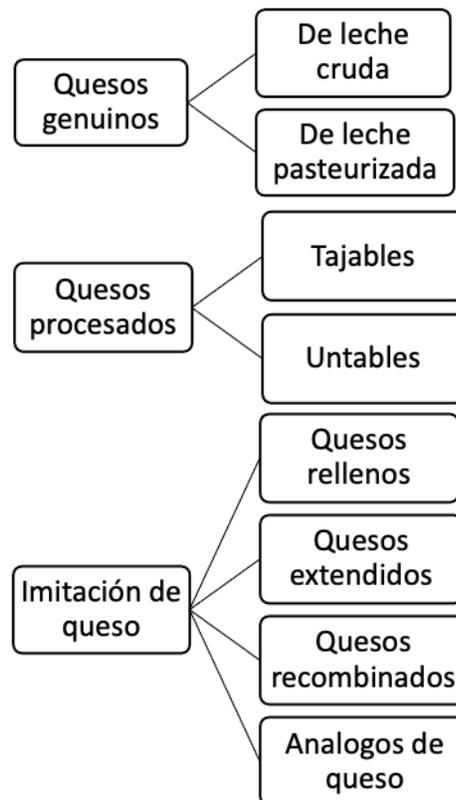
Variable	Mínimo	Máximo	Media	Desv.	
				Desviación	C.V. (%)
<b>Edad</b>	26.00	68.00	51.80	10.87	21.00
<b>Escolaridad (Años)</b>	3.00	16.00	11.56	3.86	33.42
<b>Experiencia (Años)</b>	6.00	58.00	26.70	9.22	34.56

Fuente: Elaboración propia

La experiencia de los propietarios en el sector quesero tiene una media de 26 años ( $26 \pm 9.22$ ), esto evidencia un amplio conocimiento empírico alrededor de la actividad quesera, aunque también podría mostrar una desventaja, ya que las personas de edad avanzada son resistentes al cambio y a las innovaciones (Villegas de Gante y Cervantes Escoto, 2014). Asimismo, en el municipio de Reyes Etna, Oaxaca, se han realizado diversos estudios, sobre la producción de quesillo; los propietarios se caracterizan por tener escolaridad promedio de nueve años y 31 años de experiencia en la actividad quesera (Espejel Garcia et al., 2018). Además de las variables presentadas en el Cuadro 11, podemos agregar una característica importante, está es que, el 90 % de los queseros encuestados, afirman que está actividad es su única fuente de ingresos y en consecuencia la más importante.

### 5.1.2 Características de las queserías

La actividad ganadera en el estado de Aguascalientes es una fuente importante de empleo y de sostenimiento de actividades agrícolas relacionadas (Villegas de Gante y Cervantes Escoto, 2014). Una de las principales actividades derivadas de la producción de leche, es la elaboración de quesos y de diferentes tipos, como asadero, fresco, molido, panela, entre otros. De acuerdo con los datos obtenidos, la mayoría manifestó que sus ventas se centran en el queso asadero e incluso una de ellas, se dedica exclusivamente a la producción de este, como se puede observar en el Cuadro 12, en la variable “Productos que oferta”. Las queserías encuestadas presentan diferencias en cuanto al tipo de queso que elaboran, esto desde el sentido, de la genuinidad, y la cantidad de ingredientes que se utilizan para su producción. En México, existe una clasificación de quesos propuesta por Villegas de Gante y Huerta Benítez (2015), de las que se derivan tres grandes grupos y se presentan en la Figura 12.



**Figura 12. Clasificación general de quesos y productos similares**

Fuente: Villegas de Gante y Huerta Benítez, (2015)

Con base en la clasificación general de los quesos y los resultados obtenidos se identificaron tres tipos de producción:

- Queserías dedicadas exclusivamente a la elaboración de quesos genuinos ya sea de leche cruda o pasteurizada; n=23.
- Queserías con oferta mixta, que manifestaron ofrecer productos de imitación y además de quesos genuinos (a partir de 100 % leche); n=6.
- Queserías dedicadas a la producción exclusiva de imitaciones de queso (análogos); n=1.

Una variable asociada a lo descrito anteriormente es la cantidad de ingredientes utilizados en las unidades de producción, puesto que, para poder producir quesos análogos, son requeridos un número mayor de ingredientes, en este sentido, encontramos que el 10 % de las queserías encuestadas utiliza más de siete ingredientes, podemos relacionar este valor, con las queserías con oferta mixta y análoga. En sentido contrario, el 73.30 % afirmó, solo utilizar cuatro ingredientes para la producción de sus quesos, (leche fluida, cuajo, sal y algunos casos citrato de sodio y/o cloruro de calcio).

En cuanto al personal ocupado en las queserías, se obtuvo un promedio de once personas, de los cuales por lo menos dos son familiares de los propietarios. Siguiendo la clasificación empresas por el número de empleados del INEGI, las queserías forman parte de las pequeñas empresas (emplean de 11 a 50 personas), sin embargo, en el municipio de Aguascalientes, existen medianas empresas (máx. 100 empleados).

De acuerdo con Villegas de Gante (2004), la clasificación de queserías puede ser la siguiente:

- Pequeña quesería, transforma volúmenes menores a 2,000 L·día<sup>-1</sup>
- Mediana, procesa entre 2,000 y 20,000 L·día<sup>-1</sup>
- Gran industria, que maneja volúmenes superiores a 20,000 L·día<sup>-1</sup>

Dado lo anterior, podemos afirmar que las queserías se encuentran distribuidas entre la pequeña y mediana quesería, con un promedio de 3,935 L·día<sup>-1</sup> (min.

660, max. 20,000). Espejel Garcia et al., (2018), reporta que el municipio de Reyes Etna, las queserías artesanales procesan menos de 2,000 000 L·día<sup>-1</sup>, y el principal producto que elaboran, es el quesillo.

El volumen de leche procesada durante la pandemia tuvo una disminución promedio de 382 litros menos por día. Para poder comparar los volúmenes procesados, realizamos una prueba de t para comparación de medias relacionadas, el intervalo de confianza del 95% de la diferencia entre las dos medias (382) no incluye la diferencia supuesta que elegimos (cero), lo que indica que la diferencia media entre las dos medias es poco probable que sea cero. El valor p aporta una información similar:  $p < 0.001$ , que es más bajo que el nivel de significación (0.05). Dado lo anterior, se puede rechazar la hipótesis nula. En otras palabras, la diferencia entre las dos medias es estadísticamente significativa. Por lo que se puede afirmar que las queserías tuvieron una disminución en sus volúmenes de producción, debido a la contingencia sanitaria del covid-19. Asimismo, agregamos que, el 13.33 % de las queserías encuestadas, tuvieron una disminución en sus volúmenes igual o mayor a 1,000 L·día<sup>-1</sup>. El rendimiento quesero es de vital importancia para la generación de ganancias en las queserías artesanales, debido a que el principal costo para producir un kilogramo de queso (Paredes-Maas et al., 2019), es la leche, por lo tanto, a mayores rendimientos esperaríamos mayores utilidades. Los resultados obtenidos son semejantes a los reportados por Villegas de Gante (1993), quien menciona que el rendimiento de queso asadero varía entre 9 y 11 kg por cada 100 litros de leche procesada.

**Cuadro 12. Perfil de las queserías encuestadas**

Variables	Mínimo	Máximo	Media	Desv.	
				Desviación	C.V.(%)
Empleados	2.00	100.00	11.40	18.31	160.68
Empleados fam	0.00	10.00	2.83	2.730	96.36
Productos que oferta	1.00	13.00	5.90	2.928	49.63
Leche procesada( L·día <sup>-1</sup> )	660.00	20,000.00	3,935.33	4,389.29	111.53
Leche proc/pandemia ( L·día <sup>-1</sup> )	500.00	20,000.00	3,586.66	4,460.99	124.37
Rendimiento ( L·kg <sup>-1</sup> )	6.25	10.00	8.39	0.78	9.40
Costo de la leche ( \$·L <sup>-1</sup> )	5.00	7.50	6.48	0.45	6.97
Precio prom queso ( \$·L <sup>-1</sup> )	50.00	100.00	79.83	9.65	12.09
Ventas (Kg·semana <sup>-1</sup> )	350.00	17,500.00	3,290.66	3,747.60	113.88
Ingreso ( \$·semana <sup>-1</sup> )	28,000.00	119,0000.00	256,505.67	271,101.17	105.69

Fuente: Elaboración propia

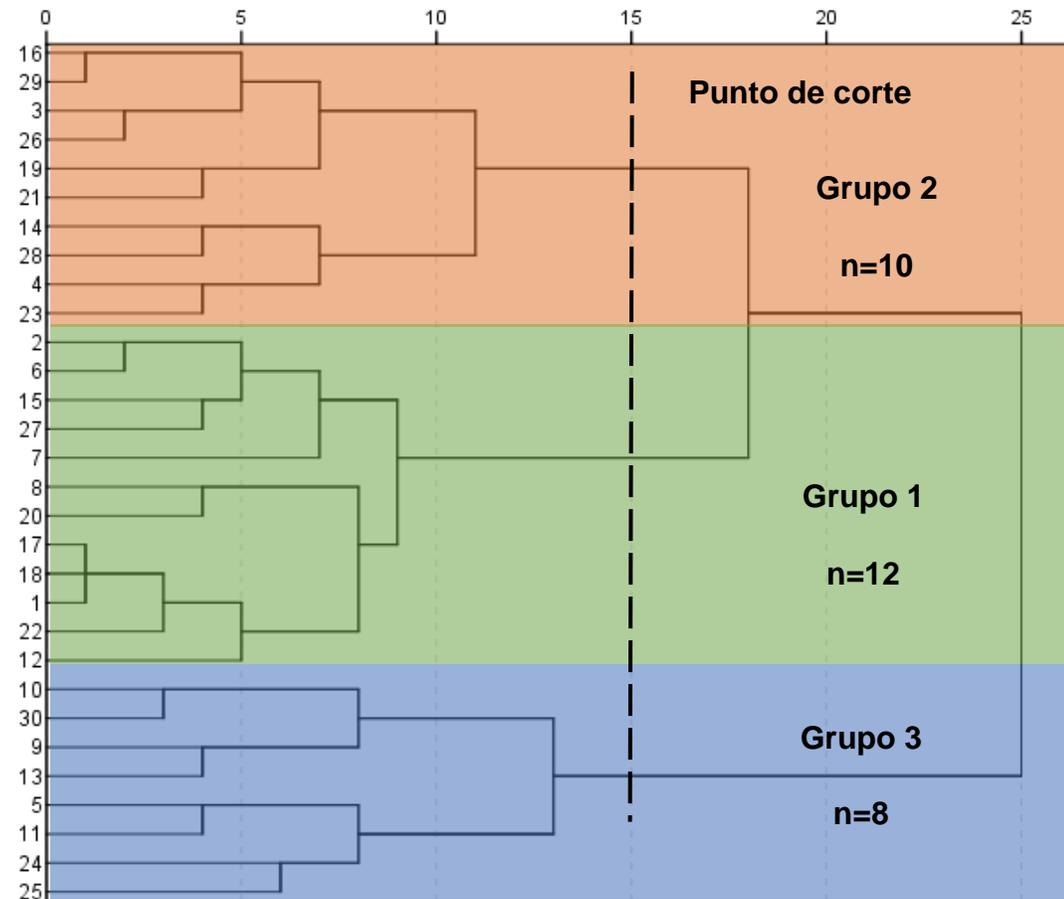
Con relación al costo de la leche, las queserías la adquieren en un promedio de 6.48 \$·L<sup>-1</sup>. El SIAP, 2020, reporta un precio medio rural de 6.14 \$·L<sup>-1</sup> a nivel nacional y 6.18 \$/L en el estado de Aguascalientes, de acuerdo con Paredes-Maas et al., (2019) en el municipio de Balancan, Tabasco, el precio de la leche era de 5 \$·L<sup>-1</sup> para el año 2015. El sobre precio, puede explicarse por la alta demanda de este laticineo en la región, dedicada a la elaboración de quesos y demas productos.

## 5.2 Agrupación y tipificación de las queserías

En este apartado, se presentan los resultados del análisis de clúster, y se resumen en la Figura 13 Asimismo, los grupos formados, son nombrados a partir del análisis canónico discriminante, y se describen sus principales características.

### 5.2.1 Análisis de clúster

Los resultados del análisis de clúster jerárquico de las variables presentes en el Lienzo Canvas de modelo de negocios, se presentan en la Figura 13. De acuerdo con el examen visual-cualitativo del dendograma y realizando el corte en el valor 15 de la distancia de aglomeración re-escalada, se observan tres grupos de queserías, identificados con diferentes colores (Figura 13).



**Figura 13. Grupos resultantes del análisis de clúster jerárquico**

Fuente: Elaboración propia

### 5.2.2 Análisis canónico discriminante

A partir de los grupos obtenidos y para nombrar y caracterizar a cada uno de ellos, se presentan los resultados del análisis canónico discriminante en los Cuadros 13 y 14.

**Cuadro 13. Auto-valores y varianzas acumuladas**

Función	Auto-valor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	11.88	84.90	84.90	.960
2	2.18	15.10	100.00	.824

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis el 96.4 % de las queserías están agrupadas correctamente. Asimismo, se obtuvieron dos funciones canónicas puesto que la variable dependiente está constituida por los tres grupos resultantes en el análisis de clúster. La función número uno explicó 84.9 % de la variabilidad de los 12 rasgos introducidos y la dos el restante 15.1%. En la primera función las variables que discriminan, es decir que hacen diferentes a los grupos, son dos, el segmento de mercado que atienden y el rendimiento quesero, estas variables discriminan en el eje de las “X”, mientras tanto, en la función dos, hay un grupo importante de variables que discriminan, sin embargo, nos centraremos en las tres principales o con mayores coeficientes, la diversidad de productos ofertados, el ingreso y las actividades clave.

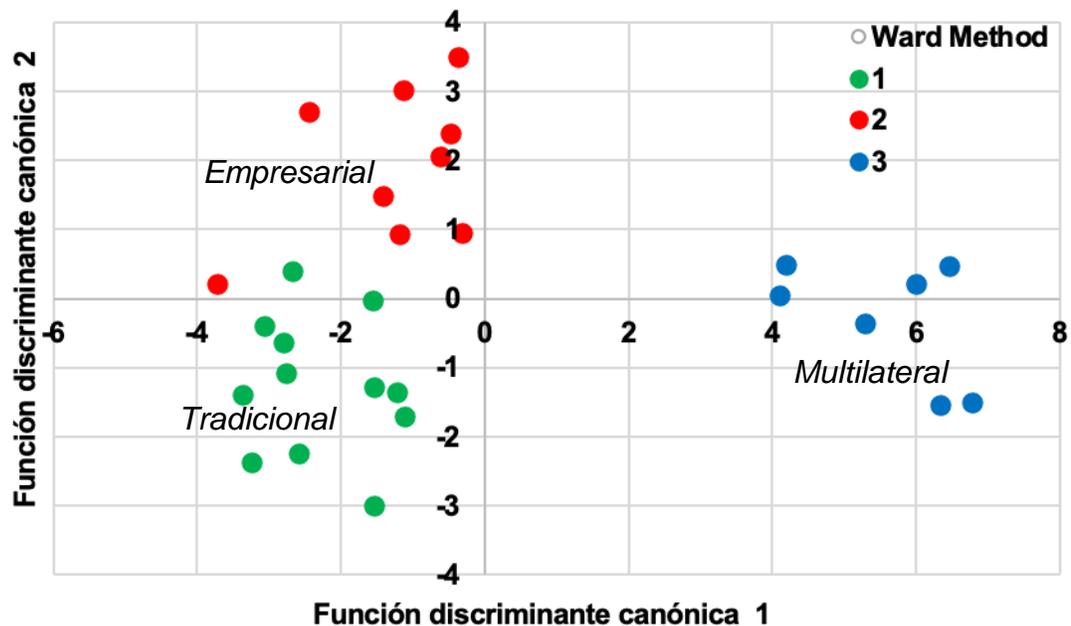
**Cuadro 14. Matriz de estructuras del análisis canónico discriminante**

Variable	Función discriminante canónica 1	Función discriminante canónica 2
Segmento mercado	<b>.517*</b>	-.117
Rendimiento	<b>-.245*</b>	-.175
Productos que oferta	.044	<b>.412*</b>
Ingreso	-.023	<b>.404*</b>
Actividades Clave	.175	<b>.394*</b>
Empleados	.074	.376
Fuentes de ingreso	.020	.368
INAI	.049	.294
Asociaciones clave	.172	.229
Propuesta de valor	.083	-.197

\*. La mayor correlación absoluta entre cada variable y cualquier función discriminante.

Fuente: Elaboración propia

Con los resultados del Cuadro 14 y con el análisis de la Figura 14, podemos afirmar que los grupos resultantes del análisis de clúster, se encuentran bien definidos y, además, existen diferencias entre estos. Asimismo, se observa la distribución de los tres grupos de queserías de acuerdo con sus puntuaciones en las funciones canónicas discriminantes.



**Figura 14. Distribución de las 30 queserías analizadas mediante el análisis canónico discriminante**  
 Fuente: Elaboración propia

En la función uno las variables, significativamente correlacionadas son el segmento de mercado y el rendimiento quesero. Esto significa, que las queserías del grupo 3, alejados de los grupos 1 y 2 en el eje horizontal, se diferencian particularmente por dos cosas, el segmento del mercado que atienden y el rendimiento quesero (litros de leche necesarios para producir un kilogramo de queso), este grupo, tiene la característica de atender a los tres segmentos propuestos en la investigación, ya que satisfacen la demanda de quesos genuinos, quesos extendidos o mixtos y además comercializan quesos análogos, los cuales, son producidos sin un solo litro de leche. Dado lo anterior, los rendimientos queseros que este grupo de queserías son mayores a los que

reportan los grupos 1 y 2. Mientras tanto, las queserías de estos grupos comparten las características que discriminan en la función uno, y podemos observar que ambas poblaciones se encuentran del lado negativo del eje “X”, totalmente diferenciadas del grupo 3, este grupo oferta productos única y exclusivamente dirigidos al segmento de quesos naturales/genuinos, y además el rendimiento quesero que obtienen es similar.

Por otro lado, en la función dos, las variables significativamente correlacionadas, son, el ingreso, actividades clave y la diversidad de productos que oferta, por lo que las queserías ubicadas en la parte superior del eje “Y”, tienen mayores ingresos, ofertan mayor cantidad de productos y, además, realizan un número mayor de actividades clave, que se relacionan con el modelo de negocios que desarrollan. En este sentido, podemos destacar al grupo 2, puesto que se encuentra más alejado de los grupos 1 y 3.

Con los elementos expuestos se nombra a cada grupo, de acuerdo con las características identificadas. El modelo de negocio utilizado por las queserías del grupo 1, es designado como “*tradicional*”, pues está dirigido exclusivamente a producir quesos genuinos, procesan un volumen bajo de leche por día, ofertan pocos productos y tienen bajos ingresos. En el caso del grupo 2, el modelo de negocio se denomina como “*empresarial*”, pues este modelo de negocio, está caracterizado también, por atender solo a un segmento del mercado, obtiene más ingresos, el volumen de leche procesada es mayor a los otros dos grupos y además se caracteriza por realizar mayores actividades clave. El modelo de negocio utilizado por el grupo 3, es denominado “*multilateral*”, en la literatura se nombran así debido a que cuentan con dos o más segmentos de mercado, cada uno con una propuesta de valor distinta y una fuente de ingresos asociada (Osterwalder y Pigneur, 2010).

### **5.2.3 Características de los propietarios por modelo de negocio**

Una vez identificado el tipo de modelo de negocio, que cada grupo utiliza, se analizaron sus principales características. Los valores de edad, escolaridad y experiencia, por tipo de modelo, no presentaron diferencias estadísticamente

significativas ( $p > 0.10$ ), como se puede observar en el Cuadro 15. Sin embargo, algunos autores afirman que los empresarios con menor edad y mayor escolaridad tienen un mejor desempeño y manejo de las unidades de producción, además, a mayor grado de estudios implementan mayores innovaciones en sus empresas (Sánchez-Sánchez et al., 2020).

**Cuadro 15. Características de los queseros agrupados por tipo de modelo de negocio**

<b>Variable</b>	<b>Tradicional</b>	<b>Empresarial</b>	<b>Multilateral</b>
<b>Edad</b>	54.08±9.92 <sup>a</sup>	47.20±11.31 <sup>a</sup>	54.12±11.61 <sup>a</sup>
<b>Escolaridad (Años)</b>	11.33±4.03 <sup>a</sup>	12.20±3.42 <sup>a</sup>	11.12±4.51 <sup>a</sup>
<b>Experiencia (Años)</b>	26.75±5.04 <sup>a</sup>	29.80±11.97 <sup>a</sup>	22.75±9.85 <sup>a</sup>

Diferente literal dentro de la fila, son estadísticamente diferentes; Scheffé ( $p < 0.10$ ).

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, la experiencia en la actividad, se relaciona, con mejores conocimientos sobre el comportamiento del mercado, y, por ende, mejores desempeños (Aguilar-Gallegos et al., 2015). El grupo empresarial, tiene mayor variabilidad en la característica experiencia, en sentido contrario, el grupo tradicional es más compacto, empero, estadísticamente, no existen diferencias significativas.

#### **5.2.4 Características de las queserías por modelo de negocio**

Una vez identificados los tipos de modelo de negocio que las queserías utilizan para capturar valor de sus clientes, se analizaron las características de las unidades de producción. Los resultados se pueden observar en el Cuadro 16.

**Cuadro 16. Características por tipo de modelo de negocio**

Variable	Tradicional	Empresarial	Multilateral
Empleados	4.58±2.10 <sup>a</sup>	9.77±6.33 <sup>b</sup>	8.42±2.87 <sup>ab</sup>
Empleados fam	1.75±1.54 <sup>a</sup>	3.22±2.81 <sup>a</sup>	2.14±0.89 <sup>a</sup>
Productos que oferta	4.16±2.62 <sup>a</sup>	7.77±3.03 <sup>b</sup>	6.14±2.19 <sup>ab</sup>
Leche procesada (L·día <sup>-1</sup> )	2,380.00±1,263.21 <sup>a</sup>	4,011.11±1,765.25 <sup>b</sup>	2,200.00±1,302.56 <sup>a</sup>
Leche proc/pandemia (L·día <sup>-1</sup> )	2,108.33±1,102.44 <sup>ab</sup>	3,588.88±1,919.27 <sup>b</sup>	1,714.28±1,030.25 <sup>a</sup>
Rendimiento (L·kg <sup>-1</sup> )	8.88±0.55 <sup>b</sup>	8.42±0.68 <sup>b</sup>	7.59±0.69 <sup>a</sup>
Costo de la leche (\$·L <sup>-1</sup> )	6.55±0.11 <sup>a</sup>	6.54±0.57 <sup>a</sup>	6.34±0.68 <sup>a</sup>
Precio prom queso (\$·kg <sup>-1</sup> )	79.41±4.10 <sup>ab</sup>	87.55±6.47 <sup>b</sup>	72.71±13.61 <sup>a</sup>
Ventas (kg·semana <sup>-1</sup> )	1,859.16±1,007.74 <sup>a</sup>	3,106.66±1,326.80 <sup>a</sup>	2,278.57±1,351.49 <sup>a</sup>
Ingreso (Miles\$·semana <sup>-1</sup> )	145.98±76.90 <sup>a</sup>	270.98±125.23 <sup>b</sup>	165.64±96.49 <sup>ab</sup>
INAI general	44.36±13.02 <sup>a</sup>	63.66±12.58 <sup>b</sup>	60.83±17.25 <sup>b</sup>

Valores con diferente literal dentro de la fila, son estadísticamente diferentes con base en la prueba de Scheffé ( $p < 0.10$ ).

Fuente: Elaboración propia

Las queserías con un modelo de negocio tradicional se caracterizan por tener pocos empleados, en comparación a los otros dos grupos. En promedio este grupo, emplea a cinco personas (Cuadro 16), de las cuales por lo menos dos son familiares. Asimismo, ofertan la menor cantidad de productos, entre los que resalta el queso asadero, representativo de la región, este es elaborado por todas las queserías encuestadas. Además, las queserías con modelo de negocio tradicional procesan menores volúmenes de leche por día, y tienen rendimientos más bajos que las queserías con oferta multilateral. Otra característica importante de este grupo es que presenta los ingresos semanales más bajos, a pesar de que las ventas por semana sean estadísticamente iguales ( $p > 0.10$ ) en los tres

grupos. Esto puede deberse en gran medida, a los bajos rendimientos que se obtienen en estas unidades de producción.

En cambio, las queserías con modelos empresariales, tienden a tener mayor número de empleados, y menor proporción de mano de obra familiar, ofertan una mayor diversidad de productos, manejan mayores volúmenes de leche por día, y principalmente, capturan mayor valor de sus clientes, puesto que el precio promedio de los quesos que estas unidades elaboran es igual a \$ 87.55 kg, valor que es estadísticamente mayor a los precios de quesos ofertados por empresas multilaterales, esta diferencia se da, puesto que estas queserías utilizan aditivos alimentarios, que reducen costos y que por lo tanto, precios más bajos.

Las queserías que utilizan un modelo de negocios multilateral, se caracterizan por ofertar quesos a menor precio, asimismo, tienen rendimientos mayores, utilizan menos litros de leche, por cada kilogramo de queso. Sus ingresos semanales, son estadísticamente iguales a los otros dos grupos, situándose a la mitad. Una característica importante de las queserías multilaterales y empresariales, es que tienen mayor índice de adopción de innovación, que las empresas artesanales, este hecho explica el comportamiento de algunas variables. El INAI tiene una correlación positiva con algunas variables y los resultados se presentan en el Cuadro 17.

**Cuadro 17. Variables correlacionadas con el INAI**

	<b>Empleados</b>	<b>Productos que oferta</b>	<b>Leche procesada (L·día<sup>-1</sup>)</b>	<b>Ventas (kg·semana<sup>-1</sup>)</b>	<b>Ingreso</b>	<b>Costo</b>
<b>INAI</b>	.539**	.412*	.600**	.610**	.642**	.598**

\*Estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ); \*\* Altamente significativas ( $p < 0.001$ )

Fuente: Elaboración propia

Las queserías con modelos de negocios artesanales presentan valores bajos de adopción de innovaciones, esto se debe a que en sus unidades de producción prevalecen creencias y expectativas basadas en experiencias pasadas, las cuales son difíciles de cambiar, y aún más si se intentan modificar de manera drástica (Hernández Girón, Yescas León, y Domínguez Hernández, 2007).

Como se observa en los Cuadros 18 y 19, las empresas con altos niveles de INAI, tienen mejores ventas por semana y en consecuencia mayores ingresos, sin embargo, esto depende de los precios. Se ha demostrado sistemáticamente que la innovación empresarial tiene efectos positivos en el rendimiento financiero y el valor de la empresa (Keiningham et al., 2019). Para saber que innovaciones son las que generan este comportamiento, se analizaron las cinco categorías propuestas en el catálogo de innovaciones para la agroindustria quesera.

**Cuadro 18. Índice de adopción de innovación por categorías y modelo de negocio**

<b>Variable</b>	<b>Tradicional (n=12)</b>	<b>Empresarial (n=10)</b>	<b>Multilateral (n=8)</b>
Producción	66.66±21.03 <sup>a</sup>	83.00±14.18 <sup>a</sup>	71.25±22.95 <sup>a</sup>
Manejo de residuos	38.88±19.24 <sup>a</sup>	43.33±11.65 <sup>a</sup>	41.66±15.43 <sup>a</sup>
Administración	41.66±26.22 <sup>a</sup>	62.00±30.47 <sup>a</sup>	60.00± 34.53 <sup>a</sup>
Mercado	43.44±14.35 <sup>a</sup>	60.00±29.81 <sup>a</sup>	54.00±26.85 <sup>a</sup>
Asesoría técnica	31.25±37.11 <sup>a</sup>	70.00±30.73 <sup>b</sup>	68.75±29.12 <sup>b</sup>
INAI general	44.36±13.02 <sup>a</sup>	63.66±12.58 <sup>b</sup>	60.83±17.25 <sup>b</sup>

Valores con diferente literal dentro de la fila, son estadísticamente diferentes con base en la prueba de Scheffé ( $p < 0.10$ ).

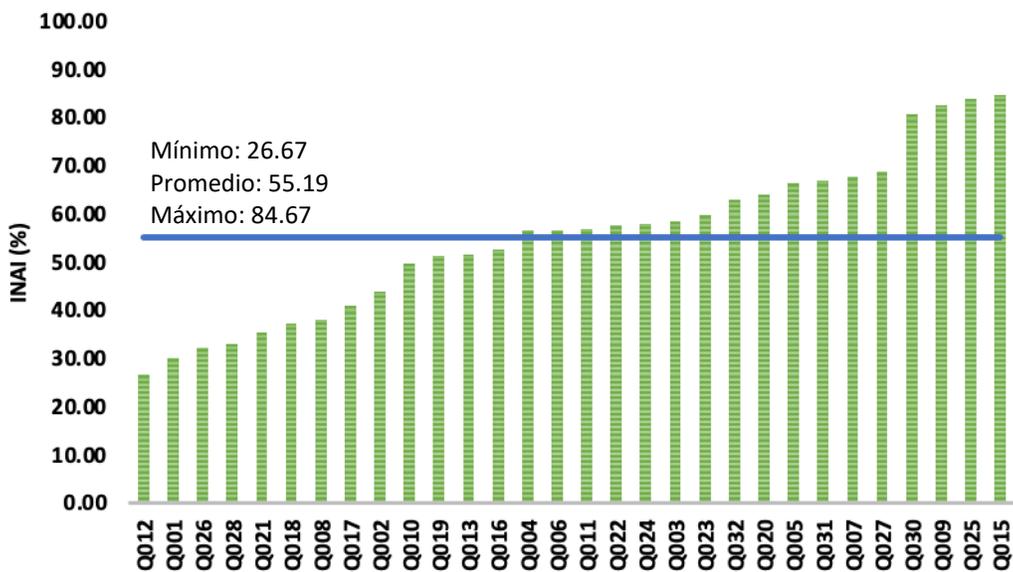
Fuente: Elaboración propia

Trapero, Parra, y De la Garza, (2016), mencionan que las variables que influyen en la adopción de innovaciones son: la capacidad para innovar, calidad de las instituciones de investigación científica, gobierno y productos de tecnología avanzada, disponibilidad de científicos e ingenieros, inversión de las empresas en I+D y colaboración universidad-industria, cuya influencia, aunque significativa, es menor.

En la Figura 15 se observa el INAI, de las 30 empresas queseras analizadas, registraron un índice de innovación comprendido entre el 26 y 85%, con un promedio de 55 %, es decir, las queserías de Aguascalientes, adoptan en ese

porcentaje las innovaciones de cada categoría. Espejel Garcia et al., (2018), reporta un rango entre 13 y 70 %, en queserías del estado de Oaxaca, destacando que en esa investigación se utilizó el mismo catálogo de innovaciones.

Las queserías con INAI bajo son aquellas que conservan el proceso de producción y un modelo de negocios “artesanal”, empero, con el paso de los años han implementado tecnologías e innovaciones mediante transferencia de tecnología de instituciones de gobierno y universidades (Espejel Garcia et al., 2018), algunas de estas innovaciones, consisten en utilizar materiales e instrumentos de acero inoxidable y la adición de algunas materias primas como citratos, cloruros etc., sin con ello modificar las características típicas de los quesos elaborados. Además, estas empresas manejan modelos de negocio tradicionales.



**Figura 15. Índice de adopción de innovaciones de las queserías en Aguascalientes**

Fuente: Elaboración propia

Las queserías con mayor INAI son las que poseen mayores índices de tecnificación, de producción, de número de empleados y, por lo tanto, mayores ingresos, sin embargo, este incremento de volumen procesado podría alejarlas

de los procesos artesanales, orillándolas a tener que innovar en sus modelos de negocios, para capturar mayor valor de los clientes. El índice se calculó considerando las categorías correspondientes a innovaciones implementadas en producción, manejo de residuos, administración, mercado y asesoría técnica , basadas en lo propuesto por Espejel Garcia et al., (2018) .

La categoría que menos porcentaje de adopción presenta es la de manejo de residuos (ver Cuadro 16), con un rango de 38 a 43 %, no existen diferencias significativas entre tipos de modelo de negocio. Los bajos niveles de adopción se deben principalmente, a la falta de manejo del lacto suero, los usos que se le dan, en la región estudiada, son para alimento de otros animales y/o para elaboración de requesón u otros derivados, sin embargo, existen otras formas de aprovechar este residuo, como insumo para la producción de biogás, pues representan una posibilidad económicamente muy atractiva para las granjas donde se producen (Carlini, Castellucci, y Moneti, 2015).

La categoría que presenta mayores niveles de adopción de innovaciones, es la relacionada con la producción, con un rango comprendido entre el 66 y 83 %, sin embargo, no existen diferencias estadísticamente significativas entre los tipos de modelo utilizados. Dentro de esta categoría, hay tres innovaciones que presentan tasas de adopción mayores al 90 %, análisis de calidad de la leche, análisis proximal del queso, utilizado principalmente para la información nutrimental dentro de las etiquetas y la adopción de buenas prácticas de manufactura.

En la categoría de administración, el rango de adopción es más compacto y bajo en relación a los cambios en los procesos de producción, esto es debido que las queserías no llevan registros electrónicos de producción y tampoco registros manuales, principalmente, las que articulan un modelo de negocio artesanal. Espejel Garcia et al., (2018) mencionan que las queserías artesanales presentan un bajo interés por desarrollar capacidades administrativas y gerenciales que les permita implementar procesos de planeación estratégica.

El índice de adopción de innovaciones dirigidas al mercado, no presentan diferencias estadísticamente significativas entre modelos de negocio, sin

embargo, estas innovaciones, tuvieron un rango de adopción entre 43 y 60 %, siendo los modelos empresariales los que obtuvieron un valor más alto. Las actividades dirigidas al mercado, con foco en la experiencia del consumidor, tienen como objetivo mejorar el valor de los productos y/o servicios que los consumidores perciben, puesto que se busca alinear los valores del cliente y las necesidades estratégicas de la empresa (Keiningham, Aksoy, et al., 2019).

La categoría “Asesoría técnica”, fue la única que presentó diferencias estadísticamente significativas, los modelos empresariales y multilaterales, se diferencian por tener, en promedio al menos 3 innovaciones adoptadas. La menos adoptada, es la innovación en estrategias de marketing. Se realizó una prueba de correlación de Pearson, para determinar si existe una relación entre el INAI asesoría técnica y algunas variables asociadas al aspecto económico de las queserías, los resultados se presentan en el Cuadro 19.

**Cuadro 19. Correlación aspectos financieros y asesoría técnica**

		Ingresos (\$·semana <sup>-1</sup> )	Precio queso (\$·kg <sup>-1</sup> )	Ventas (kg·semana <sup>-1</sup> )
<b>Asesoría técnica</b>	Correlación de Pearson	<b>.472**</b>	-0.086	<b>.991**</b>
	Sig.	0.008	0.651	0.000
	n	30	30	30

\*\* Correlación altamente significativa ( $p < 0.01$ ) \*. La correlación es significativa ( $p < 0.05$ )

Fuente: Elaboración propia

Como podemos observar, el INAI asesoría técnica, tiene una correlación positiva, altamente significativa con las variables, ingresos y ventas. Por lo que afirmamos, que a mayor INAI asesoría técnica, se podrán obtener mayores ventas por semana y, en consecuencia, aumentar los ingresos de las queserías. En México, la falta de vinculación del sector empresarial para impulsar la innovación, así como la necesidad de una mayor colaboración con la universidad para impulsar la investigación y el desarrollo, es una debilidad en la región, afectando la cierta medida la competitividad (Trapero et al., 2016).

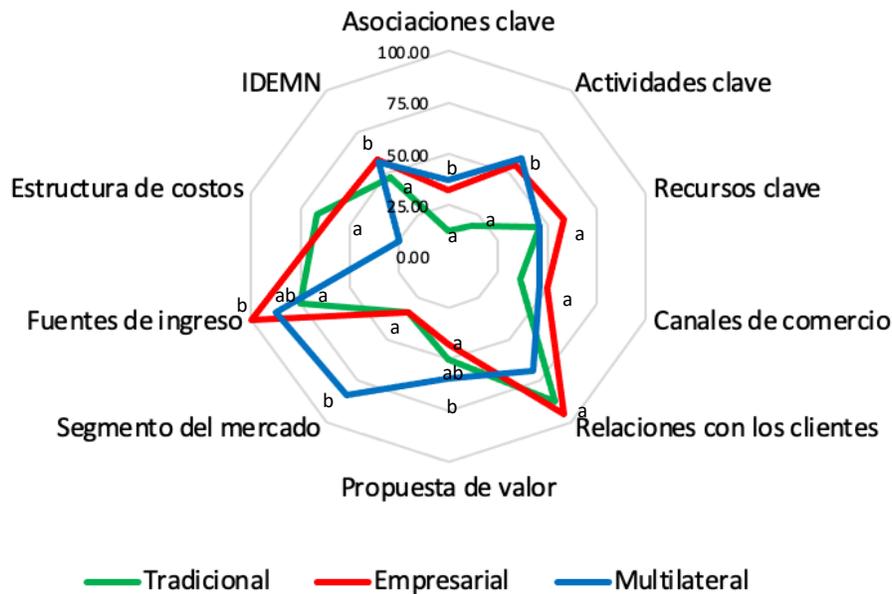
### **5.3 Modelo de negocio y red de valor**

En este apartado, se analizan las diferencias de los modelos de negocios y la red de valor, que las queserías del estado de Aguascalientes articulan. Se utilizó el IDENM y una vez analizadas las características de los grupos y su dinámica de innovación, es posible caracterizar los modelos de negocio que utiliza cada conjunto, los cuales reflejan la manera en que las queserías artesanales crean, captan y proporcionan valor. Asimismo, es posible describir como administran su negocio, analizando sus fortalezas y limitaciones empresariales.

#### **5.3.1 Descripción y análisis del modelo de negocio**

El IDEMN, está formado por nueve categorías, cada una relacionada con los módulos del lienzo Canvas de modelo de negocio propuesto por Osterwalder y Pigneur (2010). El índice calculado, da una idea de la complejidad/estructuración del modelo de negocios que las queserías hidrocálidas utilizan para capturar valor de sus clientes. Los resultados de cada grupo se muestran en la Figura 16.

El indicador de asociaciones clave, adquiere valores de 0 a 100 y mide la relación de las queserías, con agentes clave para su desarrollo, por ejemplo, convenios con restaurantes, cadenas de supermercados, organizaciones de productores, apoyos de gobierno etc. Los modelos de negocio empresariales y multilaterales, tienen un índice mayor al de los modelos tradicionales. Osterwalder y Pigneur (2010), mencionan que existen al menos cuatro tipos de asociaciones clave, alianzas estratégicas (entre empresas no competidoras), coo-petición (alianza estratégicas entre empresas competidoras), asociación con empresas para crear valor (Joint ventures) y relaciones cliente-proveedor para garantizar el funcionamiento de la cadena de valor. Con base a lo anterior, se logró identificar, al menos dos tipos de asociaciones, entre queserías, alianzas estratégicas y relaciones cliente-proveedor.



**Figura 16. Modelos de negocio en la agroindustria quesera de Aguascalientes**  
 Valores con diferente literal, son estadísticamente diferentes con base en la prueba de Scheffé ( $p < 0.10$ ).  
 Fuente: Elaboración propia

En lo que se refiere al índice de actividades clave, los modelos empresariales y multilaterales, se distinguen nuevamente de los tradicionales, pues se hallaron, diferencias estadísticamente significativas, en este indicador. Estas actividades son las acciones más importantes que debe emprender una empresa para tener éxito, y al igual que los recursos clave, son necesarias para crear y ofrecer una propuesta de valor, llegar a los mercados, establecer relaciones con clientes y percibir ingresos (Osterwalder y Pigneur, 2010). Cabe destacar, que estas acciones, las define cada empresa, sin embargo, para fines de estudio, se utilizaron, aquellas que tuvieron mayor frecuencia durante las entrevistas (ver anexo 4). Al igual que las asociaciones clave, este indicador, puede tener valores entre 0 y 100, valores bajos, significan que las empresas, no realizan actividades clave, como desarrollo de nuevos productos, ofertas de productos, campañas de marketing o búsqueda de asesorías técnicas para la resolución de problemas.

Los recursos clave pueden ser físicos, económicos, intelectuales o humanos (Osterwalder y Pigneur, 2010). Las queserías, son negocios que se caracterizan por utilizar en mayor proporción recursos físicos, puesto que necesitan instalaciones adecuadas para la elaboración de quesos, empero, los recursos humanos e intelectuales también son de gran importancia, son los que acumulan el saber-hacer producto de la experiencia y de la tradición; los quesos artesanales y los alimentos en general son un contenedor no sólo de las propiedades del entorno físico, sino también de las particularidades de los procesos de elaboración otorgadas por cultura local a manera de un saber-hacer exclusivo, colectivo e histórico y que además son sensorialmente únicos (Camacho-Vera, Cervantes-Escoto, Cesín-Vargas, y Palacios-Rangel, 2018). Las empresas se caracterizan por tener como principales recursos clave, la antigüedad en la actividad, el 90 % de las queserías encuestadas, cuenta con al menos 15 años de experiencia en la producción de quesos, asimismo, el 97 % cuenta con maquinaria y equipo de acero inoxidable. Los recursos que presentan menores valores, son los relacionados con la mano de obra familiar, pues solo el 30 % de las queserías, tiene empleados familiares en una proporción mayor a 50; por otra parte, solo el 13 % de los queseros, cuentan con producción de leche propia.

Los canales de comercio, que las queserías de Aguascalientes utilizan son los mismos, para cada uno de los modelos de negocio, no existieron diferencias estadísticamente significativas, sin embargo, la estrategia que utilizan para relacionarse es diferente y se discute en los siguientes apartados. Los canales más utilizados por las queserías son: restaurantes, puntos de venta propios y rutas locales en tiendas de abarrotes, de los cuales son utilizados por el 93, 80 y 67 % de las queserías, respectivamente. Los canales que menos se utilizan son tiendas de autoservicio, ventas en hoteles, ventas por internet, con un 3, 17 y 17 % respectivamente. Los tianguis y ferias, son utilizados principalmente por queserías empresariales, estos espacios permiten a los queseros capturar de mejor manera las oportunidades que otorga la revaloración de estos productos, y debido que se venden al consumidor final pueden hacerlo a un precio mayor que el otorgado a los distribuidores y, en algunos casos, desplazar inventarios,

ejemplos de lo anterior son los quesos el Cotija y bola de Ocosingo (Agudelo-López, 2018; Barragán López, 2016; Cervantes Escoto, Patiño Delgado, Cesín Vargas, y González Santiago, 2017).

Las relaciones con los clientes, fueron medidas mediante dos variables, si tienen una relación directa con el consumidor final, y si las entregas son personalizadas o si utilizan servicios de paquetería. Los resultados demuestran (ver Figura 15), que no existen diferencias entre las formas que los modelos de negocio utilizan para relacionarse con sus clientes, el 80 % de las queserías tiene una relación directa con el consumidor final, aunque tienen estrategias como, clientes mayoristas o comisionistas que revenden el queso. A pesar de no existir diferencias entre modelos, podemos observar que los empresariales y tradicionales, tienen valores más cercanos a 100, lo que se traduce como mayor relación con consumidores finales y una atención personalizada (entregas directas).

La propuesta de valor, es una categoría difícil de medir, pues, cada empresa tiene una propuesta diferente, es la esencia de cada quesería. Osterwalder y Pigneur (2010) la definen como: el factor que hace que un cliente se decida por una u otra empresa; su finalidad es solucionar un problema o satisfacer una necesidad del cliente. El desarrollo de propuestas de valor se considera el punto de partida para los modelos de negocio innovadores (Yi, Wang, y Shu, 2020). La innovación del modelo de negocio es fundamental para la capacidad de una empresa de lograr el crecimiento y la viabilidad a largo plazo (Keiningham, Aksoy, et al., 2019). Heider, Gerken, Van Dinther, y Hülsbeck, (2020), aseguran que detectar oportunidades en el mercado y ser capaz de aprovecharlas de una manera efectiva para el negocio es fundamental para cambiar los procesos internos de creación de valor de la empresa.

Con base a las respuestas obtenidas en la investigación se definieron cuatro características importantes de las propuestas de valor: i) precio, ii) genuinidad, iii) funcionalidad y atención y iv) servicio al cliente. El análisis estadístico, demuestra que existen dos grupos, el grupo multilateral, se caracteriza por tener

una propuesta más amplia; en el discurso, estos grupos afirman tener un queso que satisface las necesidades de funcionalidad requeridas por sus clientes.

El modulo segmento de mercado, permite conocer cuál es la principal ventana de comercialización en el que las queserías ofertan sus productos. Un modelo de negocio puede definir uno o varios segmentos de mercado, ya sean grandes o pequeños (Osterwalder y Pigneur, 2010). Las empresas deben seleccionar, con una decisión fundamentada, los segmentos a los que se van a dirigir y, al mismo tiempo, los que no tendrán en cuenta. En este caso, existen dos patrones de segmento de mercado.

- i) Los modelos multilaterales, adoptan su nombre por esta característica, puesto que atienden dos segmentos diferentes, venta al mercado de masas con quesos análogos, venta de quesos mixtos, y utilizan un nicho de mercado para comercializar productos genuinos.
- ii) Por otra parte, los modelos empresariales y artesanales, adoptan una estrategia de focalización; en un segmento de mercado específico debería evitar por completo las amenazas de competencia, sustitución y nuevos participantes.

Sin embargo, las queserías multilaterales, tienen una amplitud de segmento que ocasiona problemas a los queseros tradicionales. La estrategia implementada por los modelos empresariales y artesanales debe alimentar la lealtad a la marca y a productos elaborados con 100 % leche. Así, la empresa puede centrarse exclusivamente en segmentos de mercado rentables; y su participación en el mercado objetivo debería aumentar sustancialmente a medida que pueda monopolizar sus canales de distribución seleccionados (Keiningham, Aksoy, et al., 2019).

Asimismo, el enfoque de diferenciación consiste en concentrar la atención en un segmento o nicho específico de mercado, para el cual se producen y venden productos que satisfacen sus necesidades o gustos. Al enfocarse en un determinado tipo de consumidor, el producto es generado a la medida de sus preferencias y se genera una mayor satisfacción. Se trata de una estrategia que

complementa a cualquiera de las anteriores y está presente cuando se atiende un segmento o nicho específico de mercado (Maldonado-Hernández, Altamirano-Cárdenas, Muñoz-Rodríguez, y Santoyo-Cortés, 2020). Sin embargo, el enfocarse en un solo segmento de mercado, puede traer algunas desventajas, tales como, altos costos e inversión similares a la estrategia de diferenciación genérica. Los productos no enfocados comienzan a satisfacer las demandas del segmento de mercado enfocado. La fragmentación del mercado objetivo puede llevar a que los competidores superen a la empresa al identificar segmentos de mercado aún más definidos, en ocasiones es posible que el mercado objetivo no siga el mismo patrón de crecimiento que el general (Keiningham, Aksoy, et al., 2019).

Las fuentes de ingreso, de las queserías, tienen que ver con la diversidad de la oferta y con la importancia de la actividad en los ingresos de los queseros, por lo tanto, valores cercanos a 100, significa que las queserías representan la principal fuente de ingresos de los encuestados y, además, tienen más de cuatro productos a la venta. El análisis estadístico demuestra que los modelos son estadísticamente diferentes, y los que presentan valores más altos son el empresarial y multilateral.

La estructura de costos, fue estimado desde el enfoque en el que las queserías definen su estrategia de costos. De acuerdo con el valor: Algunas empresas no consideran que los costes de un modelo de negocio sean una prioridad, sino que prefieren centrarse en la creación de valor. Normalmente, las propuestas de valor premium y los servicios personalizados son rasgos característicos de los modelos de negocio basados en el valor. De acuerdo a los costos: El objetivo de los modelos de negocio basados en los costes es recortar gastos en donde sea posible. Este enfoque pretende crear y mantener una estructura de costes lo más reducida posible, con propuestas de valor de bajo precio, el máximo uso posible de sistemas automáticos y un elevado grado de externalización (Osterwalder y Pigneur, 2010).

### 5.3.2 Modelo tradicional

Los modelos tradicionales, se caracterizan por atender un mercado en específico, un nicho de mercado, dedicado a la venta de quesos genuinos, elaborados con 100 % leche, sin aditivos, ni conservadores. Su propuesta de valor, está definida como oferta de productos con calidad de origen, con un saber-hacer resultado de años de experiencia, lo que representa genuinidad. Existen algunas queserías, que además de centrar su propuesta en la genuinidad, agregan el concepto de funcionalidad, por las características típicas del queso, por ejemplo, la capacidad de fundición del queso asadero, típico de la región de Aguascalientes. En la Figura 17, podemos observar el lienzo de modelo de negocio tradicional, con sus principales características.

Asociaciones Clave	Actividades Clave	Propuesta de valor	Relaciones con los clientes	Segmento del mercado
Vinculación con Universidad Autónoma Chapingo, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Instituto Nacional de Economía Social y Secretaría de Economía de Aguascalientes	Capacitación y asesoría técnica	Ofrecer quesos elaborados con 100 % leche	Relación directa Comunicación personal	Nicho de mercado, quesos genuinos
	<b>Recursos clave</b>  Mano de obra familiar Más de 15 años de experiencia		<b>Canales de comercialización</b>  Restaurantes Rutas en la ciudad Puntos de venta propios Tianguis y ferias	
<b>Estructura de costos</b>  Enfoque de valor		<b>Fuentes de ingreso</b> Principal fuente de ingresos Pocos productos a la venta Volumen de venta 1860 Kg/semana Precio promedio \$ 79.41 Kg		

**Figura 17. Modelo de negocio tradicional**

Fuente: Elaboración propia

Los canales de comercio que este modelo utiliza son dos: principalmente ruta local para tiendas de abarrotes y puntos de venta propios, en un 83 y 75 %. Sin embargo, existen queserías que utilizan estrategias como ventas a comisionistas, con base en resultados. El 25 % realiza entregas en el mercado agropecuario de Aguascalientes. Aproximadamente el 50 % de las queserías que utilizan este modelo, hacen envíos de queso a diferentes ciudades, entre las principales, Monterrey, Saltillo, Cd. Acuña, Guadalajara, San Luis Potosí entre otras. Es

importante destacar que, en algún momento, una de las queserías que utiliza este modelo de negocios, tuvo acuerdos con una empresa de supermercados, pero dicha relación no fue duradera, hubo conflictos de dinero entre las partes, la quesería era incapaz de solventar la compra de leche, si no había un pago inmediato por los quesos producidos.

Las relaciones con los clientes son directas, principalmente con los consumidores finales que adquieren los quesos en las queserías, empero, existe también una relación a distancia entre los compradores de otros estados, estas relaciones se mantienen con los años debido a la confianza generada. En ocasiones, los envíos se realizan por servicios de paquetería, y en otras los queseros son los que entregan los pedidos personalmente.

La venta de quesos representa la única fuente de ingresos para los queseros que utilizan este modelo, por lo que es la más importante. Entre los principales quesos que se ofertan se encuentran: asadero, fresco, ranchero, panela y añejo.

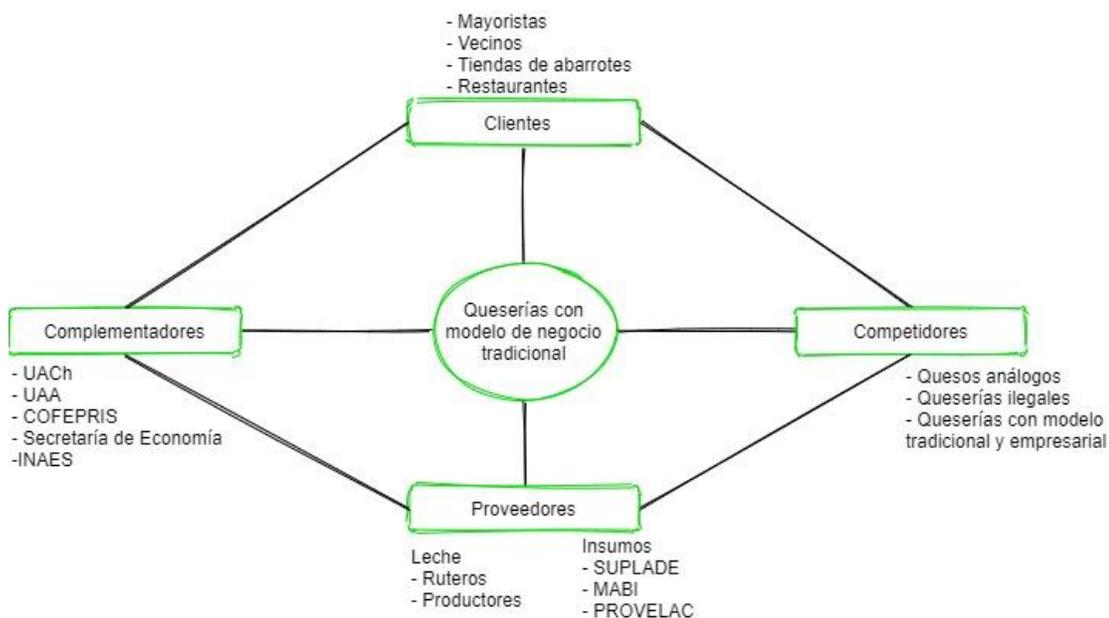
Los recursos clave que se destacan en este modelo, son los años de experiencia en el sector, pues el 100 % de las queserías tienen por lo menos 15 años en operación. Además, la mano de obra puede clasificarse como familiar, pues el 50 % de las unidades, tiene la misma proporción de familiares y de personal contratado laborando. De acuerdo con Camacho-Vera et al., (2018) la producción de alimentos artesanales debe entenderse como una actividad de sustento en términos amplios; es decir, que contribuye al desarrollo del modo de vida de las personas, y las familias. Una de las debilidades de este tipo de modelo, son las actividades clave, las queserías artesanales, carecen de una estrategia bien definida, pareciera, que el único objetivo es recuperar los gastos y obtener pocas ganancias, en algunos casos no hay iniciativa para elevar la producción, buscar nuevos clientes, realizar campañas de marketing, etc.

De acuerdo con Porter, (2011) la estrategia puede definirse como el conjunto de actividades distintivas de la empresa que le permiten ofrecer una mezcla única de valor. Existe una alta asociación entre las actividades clave que las empresas realizan y la diversidad de la oferta ( $p < 0.05$ ,  $r = 0.408$ ), y las utilidades ( $p < 0.01$ ,

r=0.539). Las asociaciones clave de este modelo son escasas, y son las que generan con los complementadores de su red de valor (Figura 18). La estructura de costos de este modelo, tiene un enfoque de valor, el 66 % afirmo, que los costos no son de importancia en el negocio, puesto que los clientes están dispuestos a pagar un sobreprecio, debido a la “artesanalidad” de los productos. El precio de los quesos está determinado por el valor que el cliente le otorga. Esta variable solo tiene una alta relación con la fuente de ingresos.

En relación a la red de valor, destacan los cinco nodos esenciales y se describen a continuación:

Agroindustria o comercializador. Es el actor principal que determina la dinámica de la red de valor, en este caso, se tiene como empresa tractora, a todas las queserías que utilizan un modelo de negocios tradicional, los cuales se caracterizan por tener volúmenes de venta bajos y bajas utilidades.



**Figura 18. Red de valor de las queserías tradicionales**

Fuente: Elaboración propia

Proveedores. Actores que ofrecen bienes o servicios necesarios para que la agroindustria produzca; en este nodo, se lograron identificar dos ramas. Los proveedores de leche, la principal materia prima para la elaboración de quesos. Existen queserías que tienen una integración directa con productores de leche,

pagando precios por encima del promedio estatal, 6.55 pesos por litro para que la leche llegue a las queserías. De las doce empresas que utilizan un modelo de negocios tradicional, solo tres manifestaron tener relación directa con productores de leche, es decir, sin intermediarios o rutereros; se les considera como agentes articuladores clave entre la agroindustria y los lecheros, son ampliamente aceptados por cumplir una función de desarrollo rural al atenuar la conflictiva social de los pequeños productores (Salas Sánchez, 2013), estos actores clave brindan un servicio de acopio incluso a los productores más pequeños, a menudo muy alejados de las queserías, en total las queserías tradicionales, tienen un promedio de cinco proveedores de leche. Además de los proveedores de leche, existe otro grupo con gran importancia para los queseros, pues para poder elaborar el queso, necesitan insumos como cuajo, cloruros, citratos, sal, cultivos lácticos; existen diversas empresas que ofertan este tipo de productos, entre las más mencionadas se encuentran Suplade, Mabi y Provelac, en promedio, las queserías, se relacionan con al menos dos empresas proveedoras de insumos, esto debido a la competencia de precios.

Clientes intermediarios y finales. Son los actores que compran el bien o servicio a la agroindustria. En la red de valor de estas empresas, podemos distinguir, a los intermediarios y clientes finales. Los intermediarios, se encuentran principalmente en otros estados, los queseros los nombran mayoristas o comisionistas, en ocasiones se trata de amas de casa quienes venden queso en sus colonias con familiares y amigos, también existen comisionistas con una estrategia de venta diferente, pues se encargan de repartir quesos en tiendas de abarrotes, restaurantes y diversos negocios de otras ciudades, funcionan como una extensión de venta fuera de Aguascalientes. Sin embargo, también existen mayoristas en el estado, estos, se concentran en el mercado agropecuario. Los consumidores finales son alcanzados por los puntos de venta que cada quesería tiene en anexo a su área de producción, es importante destacar que estas queserías se encuentran ubicadas en el centro de la ciudad y tienen un amplio mercado, compuesto por vecinos, conocidos y clientes leales. Este hecho da como resultado que la mayor parte de las utilidades se queden en las queserías,

lo cual es fundamental para la rentabilidad de la agroindustria quesera de Aguascalientes.

Complementadores. Actores que permiten que los clientes valoren más el producto que ofrece la agroindustria. Se identificaron cinco instituciones que cumplen con el rol de complementadores, debido a que después de su intervención los productos pueden ser mejor valorados por los clientes, a continuación, describimos a cada uno.

La Universidad Autónoma Chapingo, se ha relacionado, con la zona de Aguascalientes desde hace varios años, interviniendo en diversas ocasiones, ha proporcionado servicios de asesoría técnica y apoyo en acciones dirigidas a la defensa de la inocuidad del queso asadero elaborado con leche cruda y en contra de la NOM-243-SSA1-2010 que pretende hacer obligatoria su elaboración con leche pasteurizada (Salas Sánchez, 2013).

La Universidad Autónoma de Aguascalientes, también ha brindado servicios de asesoría técnica, y ha puesto principal foco en el desarrollo de habilidades empresariales en los queseros, sin embargo, al no existir iniciativa de adopción, estas habilidades no se han desarrollado en este grupo. Asimismo, existe una relación entre estudiantes que realizan estancias profesionales y servicios sociales en las queserías.

La COFEPRIS, es la encargada de realizar el seguimiento del control sanitario de las instalaciones y de los productos que se elaboran en las queserías, es importante seguir los lineamientos de las normas de calidad, puesto que las agroindustrias están en constante monitoreo. Además, la institución ha puesto a disposición de los queseros diversos talleres prácticos para elevar los niveles de adopción de las buenas prácticas de manufactura, y otras capacidades necesarias, para un control sanitario efectivo. Dentro del grupo, existe una quesería fundada a partir del subsidio de la secretaria de economía, en particular del fondo PYME.

Asimismo, el INAES, se ha encargado de realizar diversos talleres, para el desarrollo de capacidades de los queseros, principalmente se dan las bases para la elaboración de nuevos productos, con el objetivo de ampliar la oferta de productos.

Competidores. Se considera a un actor como competidor si los clientes valoran menos el producto que ofrece la agroindustria, ya que tiene la posibilidad de satisfacer sus necesidades con otros productos ofrecidos. La principal competencia de los quesos tradicionales, son los quesos análogos. Sin embargo, el 33 % de los queseros afirma que no existe competencia alguna, su principal argumento es que los quesos elaborados a partir de bases, no tienen punto de comparación en sabor, tradición, y calidad, por lo que no representa para ellos una competencia. Empero, el resto de los encuestados, afirma que existe una competencia desleal, pues los quesos análogos y/o extendidos en ocasiones son promocionados como productos “100 % naturales”, a precios más bajos, lo que ocasiona problemas de desinformación.

### **5.3.3 Modelo empresarial**

Las queserías que utilizan un modelo de negocio empresarial, se diferencian, por procesar mayores volúmenes de leche, contratar más empleados, tener índices de adopción de innovaciones estadísticamente mayores y también ingresos más altos. Al igual que los modelos tradicionales, el segmento de mercado que atienden es muy específico, pues se dedican a la venta exclusiva de quesos genuinos.

La propuesta distintiva de valor varía de negocio a negocio, pero en sus elementos esenciales está compuesta por un conjunto de atributos y bienes (productos, servicios, experiencias) que pretenden posicionarse favorablemente para responder a las necesidades y preferencias de los segmentos que conforman a un mercado-objetivo donde se escoge competir (Ross, 2014). La propuesta de valor de los modelos empresariales se caracteriza por destacar la importancia de los quesos elaborados con 100 % leche, además, agregan la frase

“atención y servicio”, el 70 % de las queserías encuestadas afirman que esta característica hace que los clientes se decidan por consumir sus productos.

En la Figura 19, se pueden observar las principales características de cada moduló del modelo de negocio empresarial. El desarrollo de la relación entre una empresa y sus canales de comercialización conlleva una serie de desafíos comerciales, operativos y de manejo de recursos (Ross, 2014).

<b>Asociaciones Clave</b>  Vinculación con Universidad Autónoma Chapingo, Secretaría de Economía de Aguascalientes, Restaurantes	<b>Actividades Clave</b> Campañas de marketing Desarrollo de nuevos productos Capacitación y asesoría técnica	<b>Propuesta de valor</b>  Atención personalizada al cliente y ofrecer quesos elaborados con 100 % leche	<b>Relaciones con los clientes</b>  Relación directa Comunicación personal Comunicación telefónica	<b>Segmento del mercado</b>  Nicho de mercado, quesos genuinos
	<b>Recursos clave</b> Más de 15 años de experiencia Producción de leche Maquinaria de acero inoxidable Calderas de vapor saturado y paneles		<b>Canales de comercialización</b> Restaurantes, hoteles, centrales de abasto, rutas en la ciudad, internet, mayoristas y puntos de venta propios	
<b>Estructura de costos</b>  Dos tipos de enfoque, en valor y reducción de costos			<b>Fuentes de ingreso</b> Principal fuente de ingresos Amplia variedad de productos Volumen de venta 3106 Kg/semana Precio promedio \$ 87.55 Kg	

**Figura 19. Modelo de negocio empresarial**

Fuente: Elaboración propia

Los canales de comercio evaluados fueron: tiendas de autoservicio, destacamos que ninguna de las queserías de este grupo tiene relación o alianza estratégica con una tienda de este tipo. De acuerdo con Cervantes-Escoto et al., (2019) un posible aumento de las ventas de quesos artesanales y genuinos depende mucho de la capacidad que muestren las fábricas para alcanzar mercados extra locales. Este modelo de negocios se caracteriza por realizar ventas en otros estados, y a continuación se comentan.

Restaurantes, el 100 % afirmó, realizar ventas en este tipo de canal, las queserías hacen entregas directas tanto locales como a diversos estados del país, entre los que se destacan Nuevo León, Guanajuato, Zacatecas, Jalisco, entre otros.

Hoteles, el 30 % de las queserías tiene convenios de venta con hoteles locales y de la ciudad de San Luis Potosí; centrales de abasto, el 50 % cuenta con clientes mayoristas en las centrales de Aguascalientes y San Luis Potosí.

Rutas locales en tiendas de abarrotes, en comparación con los modelos tradicionales, este tipo de canal no es tan utilizado por las queserías empresariales, debido a tres motivos importantes: i) la fuerte competencia que existe por la variedad de marcas, ii) los bajos precios y iii) en ocasiones, las devoluciones queso que no se comercializó y sobrepaso su vida útil en anaquel siendo pérdidas importantes para los queseros. En consecuencia, solo el 50 % de las queserías con modelo empresarial utilizan este canal de comercialización. Las ventas por internet, son utilizadas por el 30 % de las queserías, empero, los volúmenes de producto son bajos, en uno de los casos, las ventas por este canal apenas representan el 3 % del total de la empresa. Los pedidos locales son entregados por los queseros, y en el caso de los pedidos foráneos, se utiliza el servicio de paquetería.

Los puntos de venta propios, representan junto con la venta a restaurantes los principales canales de comercialización de este tipo de modelo de negocios, en el 100 % de los casos las queserías cuentan con al menos un local, anexo al sitio de elaboración, destinado a la venta de sus productos. Se encontró que existe una correlación positiva estadísticamente significativa entre el índice de canales de comercialización y las utilidades ( $p < 0.05$ ,  $r = 0.378$ ) y con la diversidad de productos que las empresas ofertan ( $p < 0.05$ ,  $r = 0.388$ ).

El índice de relaciones con los clientes es cercano a 100, debido a su interacción directa con los consumidores finales. Esto se debe a los dos principales canales de comercio ( $p < 0.05$ ,  $r = 0.380$ ) que utilizan, los puntos de venta propios y restaurantes. La venta de quesos representa la única fuente de ingresos para los queseros que utilizan este modelo. Entre los principales quesos que se ofertan se encuentran: asadero, fresco, ranchero, panela, quesos tipo gourmet, manchego, chihuahua, entre otros.

Los recursos clave destacables de este modelo son los físicos, en lo que se refiere a instalaciones para la elaboración de quesos. El 100 % de las queserías, cuenta con maquinaria y equipo de acero inoxidable, además el 70 % también cuenta con sistema de calderas para la producción de vapor saturado. Otra característica importante es la producción de leche y como la elaboración de quesos se realiza por los miembros de una sola familia, lo cual es considerado como una integración vertical. En relación al recurso intelectual, el 90 % del grupo cuenta con más de 15 años de experiencia en el sector ( $p < 0.05$ ,  $r = 0.528$ ).

Las principales actividades que realizan estas empresas son, el desarrollo de nuevos productos y campañas de marketing para promocionar sus productos. El uso de redes sociales y páginas de internet, es una práctica que este tipo de empresas realizan. De acuerdo con Estrella-Ramón, García-de-Frutos, Ortega-Egea, y Segovia-López, (2019) el uso de las redes sociales tienen efectos económicamente significativos que van más allá del entorno en línea, es decir, en el valor de la marca como negocio general. Estas actividades clave, concuerdan con las utilizadas por las grandes industrias alimentarias, el caso de Lala y Alpura, que generan estrategias para la diversificación en portafolio de negocios y productos, innovación-tendencias y para una integración vertical especializada, desde la producción de material genético hasta comercialización (Maldonado-Hernández et al., 2020).

En cuanto a las asociaciones clave, y siguiendo la definición de Osterwalder y Pigneur, (2010), se logra observar una alianza estratégica entre quesería-cliente, específicamente, con la cadena de pizzas "*Chesee pizza*" del estado de Aguascalientes, y también una alianza con una cadena de restaurantes "*Tanque lleno*" en la ciudad de Monterrey, Nuevo León. Las asociaciones clave, tiene una correlación de Pearson significativa con las siguientes variables: volúmenes de venta por semana ( $p < 0.05$ ,  $r = 0.371$ ) y las utilidades ( $p < 0.05$ ,  $r = 0.459$ ). Además de las alianzas estratégicas con proveedores, las queserías se asocian o vinculan con dependencias de gobierno y universidades, como puede observarse en la Figura 20.

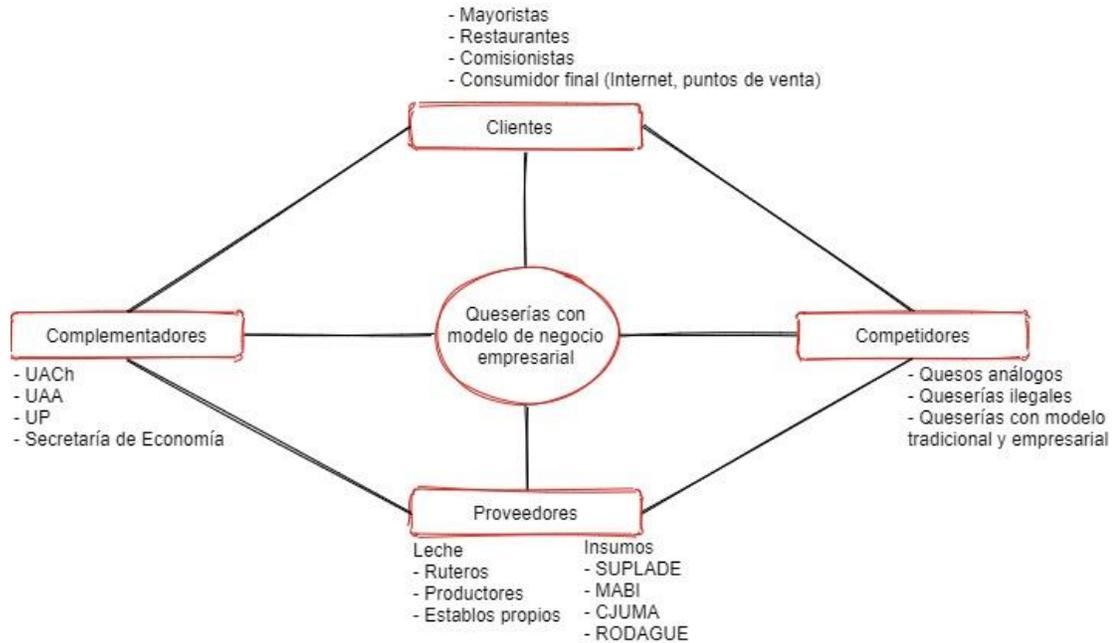
Al igual que los modelos tradicionales, la estructura de costos de las queserías tiene un enfoque de valor, lo que significa que no buscan reducirlos, sino ofrecer el mayor valor posible a los clientes, utilizando materias primas de calidad. La estructura de costos de Alpura se compone por, altos costos de mercadotecnia e innovación en productos, altas inversiones publicidad y promoción (Maldonado-Hernández et al., 2020).

En cuanto a la red de valor (Figura 19) de las queserías con modelo empresarial, podemos afirmar que tanto los competidores como complementadores, son los mismos y cumplen las mismas funciones que en el modelo tradicional.

En cuanto a la red de proveeduría, se encontró una diferencia importante con el modelo tradicional. Los proveedores de leche además de ser intermediarios (ruterros) y productores directos, se agregan establos propiedad de las queserías, a esta característica se le nombra integración vertical entre actores de la cadena. De acuerdo con Victoria (2009) si una empresa se encuentra plenamente integrada hacia delante es capaz de satisfacer la demanda de un determinado producto con sus propios recursos, transformándose en una empresa autosuficiente. Una empresa con diversas unidades de negocios, es el resultado de la búsqueda de crecimiento de un negocio a partir de la creación o la adquisición de otros, que se administran bajo la estructura de unidades estratégicas (Rivas y Londoño-Correa, 2017).

En promedio, las queserías cuentan con al menos 15 proveedores de leche, en cuanto a otros insumos, las industrias se relacionan con al menos dos, los proveedores más mencionados se pueden observar en la Figura 20.

Como se mencionó, en la discusión sobre los canales de comercialización, los principales clientes de las queserías con modelo empresarial son restaurantes, locales y foráneos, y en la mayoría de los casos, también lo son vecinos de las colonias aledañas a la quesería, además de los intermediarios que surten a las centrales de abasto y que comercializan los quesos en otros estados.



**Figura 20. Red de valor de las queserías con modelo de negocio empresarial**  
Fuente: Elaboración propia

### 5.3.4 Modelo multilateral

Las queserías con modelo de negocios multilateral, atienden dos segmentos de mercado (Figura 21). El mercado de masas, en el cual ofertan quesos mixtos y análogos, y, además, atienden un nicho de mercado específico, para la venta de quesos elaborados con 100 % leche. El índice de segmentos de mercado, tiene una correlación positiva y estadísticamente significativa con las variables, empleados ( $p < 0.05$ ,  $r = 0.367$ ), y el índice de propuesta de valor ( $p < 0.05$ ,  $r = 0.418$ ). Asimismo, este índice tiene una correlación negativa con la antigüedad en la actividad ( $p < 0.10$ ,  $r = -0.361$ ), rendimiento quesero ( $p < 0.05$ ,  $r = -0.391$ ) y con el precio promedio ( $p < 0.05$ ,  $r = -0.376$ ).

La propuesta de valor de estos modelos, se divide, en dos, puesto que, para cada segmento de mercado, se utiliza una diferente (Osterwalder y Pigneur, 2010). La que se dirige al mercado de masas se define como: ofrecer productos funcionales al mejor precio, se destacan los bajos precios de los quesos y la funcionalidad que ofrecen. Algunos de los encuestados mencionaron la frase “nuestros quesos tienen una alta relación beneficio/costo”. La propuesta de valor para el nicho de mercado para quesos genuinos es la misma que utilizan los otros modelos:

ofrecer productos genuinos elaborados con 100 % leche y brindando atención y servicio especializado. Los productos y servicios que brindan más beneficios al consumidor son percibidos como más innovadores en comparación a la competencia, debido a que se adaptan mejor a las necesidades y deseos del cliente (Keiningham *et al.*, 2019).

Los principales canales de comercio utilizados son las centrales de abasto y restaurantes en un 100 y 87 % respectivamente. Las centrales de abasto son sinónimo del mercado de masas, y es por este canal que las queserías distribuyen la mayor cantidad de sus productos. Los principales estados en donde se comercializan sus productos análogos, son la CDMX, Guanajuato, San Luis Potosí y Aguascalientes.

Las relaciones con los clientes son directas e indirectas, el indicador de relaciones es más bajo que en los otros modelos, sin embargo, no existen diferencias estadísticamente significativas. Los valores bajos, se explican con los canales de comercio utilizados, al vender a mayoristas en centrales de abasto, no hay relación directa con los consumidores finales, este efecto se atenúa con las relaciones directas con restaurantes. Al igual que los modelos tradicionales y empresariales, las queserías representan la única fuente de ingresos. El 75 % de las empresas, ofertan más de cuatro productos, destacando el asadero análogo, asadero mixto, mozzarella análogo, manchego, añejo y fresco.

Los recursos clave, deseables en los modelos de negocio agroalimentarios son creación de marcas valiosas; investigación y desarrollo de patentes de tecnología y procesos para producción; empleados y socios; amplia red de distribución; múltiples líneas de producción como lo describen (Maldonado-Hernández *et al.*, 2020). En este sentido, los modelos de negocio multilaterales se caracterizan por utilizar recursos físicos como maquinaria de acero inoxidable, paneles solares que cubren la demanda total de electricidad, calderas de vapor saturado etc.

Asociaciones Clave	Actividades Clave	Propuesta de valor	Relaciones con los clientes	Segmento del mercado
Vinculación con Universidad Autónoma Chapingo, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Secretaría de Economía de Aguascalientes	Campañas de marketing Desarrollo de nuevos productos Capacitación y asesoría técnica	Quesos análogos, bajos precios  Quesos funcionales	Relación directa Relación indirecta	Mercado de masas, quesos análogos
	<b>Recursos clave</b> Maquinaria de acero inox Calderas de vapor Paneles solares	Quesos 100% leche, con atención personalizada	<b>Canales de comercialización</b> Restaurantes, hoteles, centrales de abasto, rutas en la ciudad, internet, mayoristas y puntos de venta propios	Mercado de masas, quesos extendidos  Nicho de mercado, quesos genuinos
<b>Estructura de costos</b>  Dos tipos de enfoque, en valor y reducción de costos		<b>Fuentes de ingreso</b> Principal fuente de ingresos Amplia variedad de productos Volumen de venta 2778 Kg/semana Precio promedio \$ 72.71 Kg		

**Figura 21. Modelo de negocio multilateral**

Fuente: Elaboración propia

Algunas actividades clave que explican el éxito de Lala y Alpura, son desarrollo de marcas dirigidas a mercados amplios, Nutrileche que es la segunda marca con mayor reconocimiento en México y cuarta en clasificación de Latinoamérica por parte de Lala y Fortileche, doceava marca en México, por parte de Alpura (Maldonado-Hernández et al., 2020). Estas marcas además de ofertar productos elaborados a partir de 100 % leche, decidieron ampliar su oferta de productos con precios accesibles para acceder a hogares de bajos ingresos, comercializando así sus productos todos los estratos socioeconómicos, en los distintos niveles edad y por otras características que permiten la segmentación de mercado, estrategia utilizada también por los modelos multilaterales. Por ello podemos destacar, que estas queserías desarrollan nuevos productos dirigidos a los diferentes niveles socioeconómicos, realizan campañas de marketing y ofrecen algunas promociones a lo largo del año.

Los modelos multilaterales al igual que los empresariales, tienen la característica de tener mayores niveles de asociación clave. Se identificaron alianzas estratégicas importantes entre queserías y cliente, las cuales se describen a continuación:

- Alianza quesería – comedores Coca-Cola; se tiene un convenio y la empresa se encarga de surtir la demanda total de quesos que requieren los comedores Coca-Cola de la ciudad de Aguascalientes.
- Alianza quesería - Carnicerías Tepeyac; cliente estratégico, en el estado de Aguascalientes. La cual consiste en satisfacer la demanda de quesos de todas las sucursales de la cadena.
- Alianza quesería - Cervecerías Chapultepec, cliente estratégico, no solo en el estado de Aguascalientes, si no en diversos estados como Jalisco y San Luis Potosí.
- Alianza quesería - Hotel Real de Minas; ubicado en la ciudad de San Luis Potosí.
- Alianza quesería – dependencias de gobierno; se tienen acordados días y horarios específicos para la venta de quesos en el exterior de las dependencias de gobierno del estado de Guanajuato, es una actividad que se ha realizado durante años.

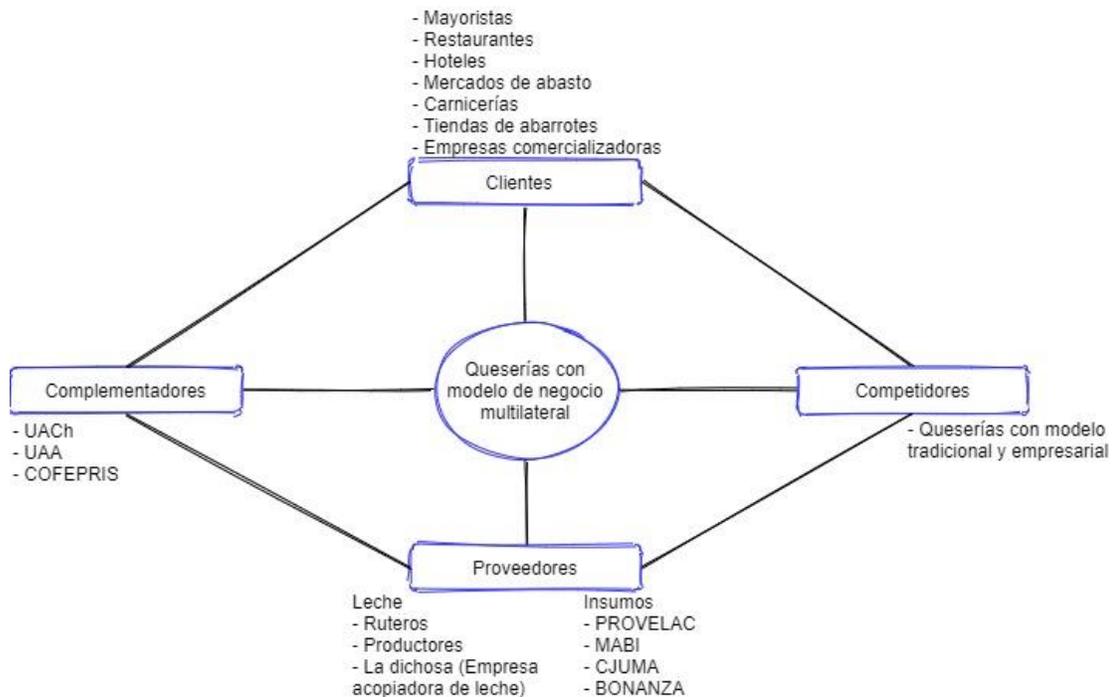
Las queserías con modelos multilaterales, utilizan el enfoque de costos, pues el principal objetivo de estas empresas es ofertar productos a menor precio, dirigidos a los mercados de masas (centrales de abasto) para ventas al mayoreo. Empero, en cuanto al índice de enfoque de costos no se encontraron diferencias significativas entre los grupos analizados.

La red de valor de estas empresas (Figura 22), se diferencia de las redes de los modelos artesanales y empresariales, por dos cosas, la articulación de proveedores diferentes en cuanto al abasto de leche e insumos y mayor diversidad de clientes.

Los nuevos actores que se integran a la red de abasto de leche, son la empresa conocida como “La Dichosa”, dedicada al acopio de leche en la región de Aguascalientes, los Altos de Jalisco y algunas zonas de Zacatecas. Diariamente esta empresa reparte alrededor de ocho mil de leche litros a diferentes queserías multilaterales. Por otra parte, la empresa Bonanza, dedicada a la venta de

insumos para la producción de leche también se agrega, ofreciendo bases para quesos análogos, principalmente.

En cuanto a los clientes, se identificaron a nuevos actores, por ejemplo, cadenas de cervecerías, carnicerías y hoteles, los cuales no fueron identificados en las otras redes de valor.



**Figura 22. Red de valor de queserías con modelo de negocio multilateral**  
Fuente: Elaboración propia

#### 5.4 Perspectivas y estrategias de fortalecimiento para los modelos de negocio

Para fortalecer a cada uno de los tipos de modelos de negocio, se buscó determinar cuáles son los factores económico-administrativos que inciden en la utilidad semanal de las queserías del estado de Aguascalientes, lo que se hizo mediante una regresión lineal múltiple.

Los resultados se muestran en el Cuadro 20. El modelo explicativo resultó altamente significativo ( $p < 0.001$ ), ( $R^2$  ajustado = 0.957) lo cual indica que el 95.7

% de la variabilidad de la utilidad de las queserías, se encuentra explicada con las variables incluidas en el modelo de regresión.

Hay que destacar que el modelo cumple con los supuestos de linealidad; independencia, los errores en la medición de las variables explicativas son independientes, el estadístico Durbin-Watson es igual a 1.92, valor dentro del rango de aceptación (Vilá, Torrado, y Reguant, 2019); homocedasticidad, los errores tienen varianza constante; normalidad: las variables siguen la ley normal y no se presentan problemas de colinealidad, puesto que las variables independientes no están correlacionadas entre ellas (ver valores VIF en el Cuadro 20).

**Cuadro 20. Resultado del modelo de regresión múltiple**

	Variable		Coeficientes	Error estándar	Valor de t	Significancia	VIF
$\alpha$	Constante	$\alpha$	-42045.30	10183.02	-4.12	0.000	
$X_1$	Ventas por semana	$\beta_1$	17.85	1.08	16.51	0.000	1.40
$X_2$	Canales de comercio	$\beta_2$	639.04	258.42	2.47	0.021	1.66
$X_3$	Actividades clave	$\beta_3$	390.92	153.63	2.54	0.018	1.76
$X_4$	Administración	$\beta_4$	365.65	145.47	2.51	0.019	1.41

VIF Factor de Inflación de Varianza.

Fuente: Elaboración propia

Las variables independientes incluidas en el modelo resultaron estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ), por lo que contribuyen a explicar la variable dependiente. A continuación, se describe el comportamiento de cada variable explicativa con respecto a la utilidad.

La variable “ventas por semana”, fue una de las que explican en mayor porcentaje la utilidad de las queserías, y además fue la más significativa del modelo. Dado el coeficiente positivo, esta variable nos indica que, por cada aumento en una unidad (kilos), la utilidad aumenta en \$ 17.85. Sin embargo, en el modelo existe una constante de signo negativo, lo que nos indica, que las queserías tienen costos fijos aproximados de 42 mil pesos. Agregamos que en promedio las queserías encuestadas tienen una venta semanal igual a 3,200 Kg aproximadamente.

El índice de “canales comercio”, hace referencia a la cantidad de canales utilizados por las queserías y toma valores de 1 a 100. Esta variable tiene un efecto positivo en la utilidad semanal, pues por cada unidad que incrementa, la quesería tendrá un beneficio igual a \$ 639.04 por semana. Esto significa que, si una quesería utiliza todos los canales de comercio encontrados en la investigación, tendrá un beneficio máximo de \$ 63,900 por semana. En general el papel del mercado y del consumidor han sido factores estratégicos para la continuidad y crecimiento de este sector agroindustrial (Espejel García, Illescas Marín, Hernández Montes, Santos Moreno, y Ramírez García, 2018). Las queserías de Aguascalientes operan en el mercado local y buscan posicionarse en otros estados a partir de identificar las necesidades de sus clientes, así como el conocimiento de la competencia y el precio del producto en el mercado. Prueba de esto, es la amplia variedad de canales de comercio utilizados, desde comercio electrónico hasta venta y envío de quesos por paqueterías comerciales. De acuerdo con, Espejel García et al., (2018) en el caso del queso crema de Chiapas, esto ha permitido a las queserías competir e innovar constantemente, aprovechando la creciente población de clientes que buscan productos lácteos de calidad, con evocación de lo tradicional y genuino; encabezando esta tendencia, los migrantes que habitan en otros estados o fuera del país (Blanco Gómez, Luna Jiménez, Cortés, Hernández, y Vera, 2019).

El índice de “actividades clave”, al igual que las variables anteriores, tiene un efecto positivo sobre la variable respuesta. Por cada aumento en este índice, la utilidad se ve beneficiada con \$ 390.92. Las queserías con índices mayores de actividades clave, tienden a obtener mayores ganancias. Es importante para las microempresas de quesos, buscar nuevos mercados para la distribución de sus productos, así como formas efectivas de dar a conocerlos, así mismo, Blanco-Gómez et al., (2019) señalan que en el año 2013, con la intención de impulsar la producción de quesos artesanales del estado de Tabasco y promover el producto de las empresas locales hacia otros mercados, el gobierno del estado, en coordinación con los municipios de la región, realizaron el Festival del Queso Artesanal, con el propósito de promover la industria turística, cultural y

gastronómica del estado, particularmente la de los municipios de la subregión Ríos.

Lo anterior coincide con lo expuesto por Murillo, (2012) con relación a la activación de los Sistemas Agroalimentarios Localizados mediante el agroturismo, en su investigación indica que además de contar con una canasta de bienes y servicios suficientemente amplia, hay otros requisitos que se deben cumplir tales como: productos turísticos bien diseñados, organización de los actores del territorio, planta turística adecuada y posicionamiento del territorio como destino turístico. Este conjunto de actividades en fusión con campañas de marketing y publicidad en redes sociales elevan las posibilidades de obtener mayores ganancias.

La variable “Administración”, como se esperaba, afecta de manera positiva a la utilidad. Por cada unidad que esta se incrementa, la variable respuesta aumentara en \$ 365 por semana. Debemos destacar que el índice de adopción de innovación en la categoría de administración ha sido evaluado en diversos estudios, representado la categoría que menos porcentaje de adopción presenta, esto es debido que las queserías no llevan registros electrónicos de producción y tampoco registros manuales (Espejel Garcia et al., 2018), factores que alejan a las queserías de la posibilidad de calificar para alguna certificación de calidad.

El modelo explicativo se resume como:

$$\text{Utilidad} = -42045.30 + (17.85 * \text{Ventas\_Semana}) + (390.92 * \text{Actividades clave}) + (639.04 * \text{Canales de comercialización}) + (365.65 * \text{Administración})$$

Para evaluar la efectividad de la ecuación, se calculó la utilidad\_predecida, los resultados fueron comparados con los valores de la variable utilidad, y se muestran en el Cuadro 21. Se realizó una prueba de t para comparación de medias relacionadas, el intervalo de confianza del 95% de la diferencia entre las dos medias (18.96) incluye la diferencia supuesta que se eligió (cero), lo que indica que la diferencia promedio entre las dos medias es probable que sea cero. El valor p aporta una información similar:  $p = 0.995$ , que es mayor que el nivel de significación (0.05). Esto significa que podemos aceptar la hipótesis nula con un

riesgo muy bajo de equivocarnos. En otras palabras, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la variable original y la variable predecida.

**Cuadro 21. Prueba de comparación de muestras relacionadas**

	Media	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Sig
		Inferior	Superior	
Utilidad - Utilidad_predecida	18.96	-6375.51	6413.43	.995

Fuente: Elaboración propia

A partir de la identificación de los factores que inciden de la utilidad de las queserías, y una vez caracterizadas las unidades de producción y los modelos de negocio que utilizan, se proponen algunas acciones diferenciadas para el fortalecimiento empresarial, las cuales se enfocan en mejorar su desempeño productivo y comercial.

#### **5.4.1 Estrategias de fortalecimiento para los modelos tradicionales**

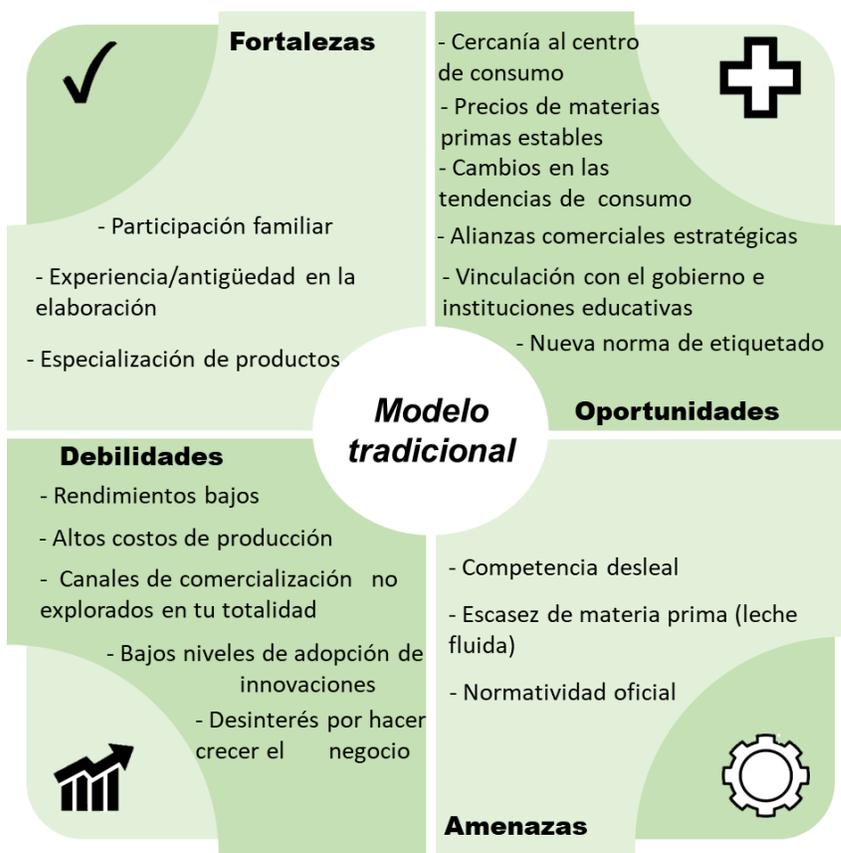
Las queserías que utilizan el modelo de negocio tradicional, se caracterizan por su fortaleza en el saber-hacer tradicional, en suma, de la fuerte participación familiar en todos los procesos de la empresa (Figura 23). Asimismo, presentan niveles de especialización altos, pues están dedicados al 100 % en la elaboración y venta de queso genuino.

Baja escala de producción, uso intensivo de mano de obra familiar en el proceso, baja intensidad en el uso de maquinaria y equipos, son características fundamentales en los sistemas que producen alimentos artesanales, los cuales son diferenciados por sus elementos sensoriales y por otorgar una parte de la cultura local a manera de un saber-hacer exclusivo, colectivo e histórico (Camacho-Vera et al., 2019).

Las debilidades identificadas tienen que ver, en su mayoría, con los bajos niveles de innovación tecnológica, característica de los sistemas tradicionales. En ocasiones se oponen a estas actividades, debido al temor en el cambio de las propiedades finales de los productos y/o modificaciones de sus características sensoriales. Además, este grupo presenta bajos rendimientos, costos de

producción altos al no explotar las economías de escala, etc. Asimismo, existe un desinterés por hacer crecer el negocio parte de algunos queseros, lo que trae consigo desapego en crear estrategias que generen cambios positivos en las utilidades, ya que demandan tiempo y dinero.

Las queserías ubicadas en este grupo, tienen áreas de oportunidad generadas por el entorno en el que se ubican, la primera de ellas, es la cercanía a los centros masivos de consumo, algunos queseros envían el producto por paquetería a mayoristas de otros lugares de la República Mexicana (v. g. de Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila, Nayarit, Zacatecas, Jalisco y CDMX), sin embargo, es una actividad que no es realizada por todas las empresas queseras.



**Figura 23. Análisis FODA de las queserías con modelo tradicional**

Fuente: Elaboración propia

Una ventaja que presentan, en comparación con las empresas que ofrecen productos análogos, son los precios relativamente estables de las materias primas, durante enero y febrero de 2021, hubo un aumento en el precio de la

leche en polvo de importación de 21 % alcanzando así su valor más alto en 7 años: 4.364 dólares la tonelada (Portigliatti, 2021). En cambio, de acuerdo Espinoza Arellano, Fabela Hernández, López Chavarría, y Martínez Gómez, (2019) el precio real de la leche fluida en México muestra una tasa media de crecimiento anual de -1.59 %, destacando que en el período 1990-2014, el precio real bajó de 7.43 \$·litro<sup>-1</sup> a 4.81 \$·litro<sup>-1</sup>; esto es una disminución de 35 %.

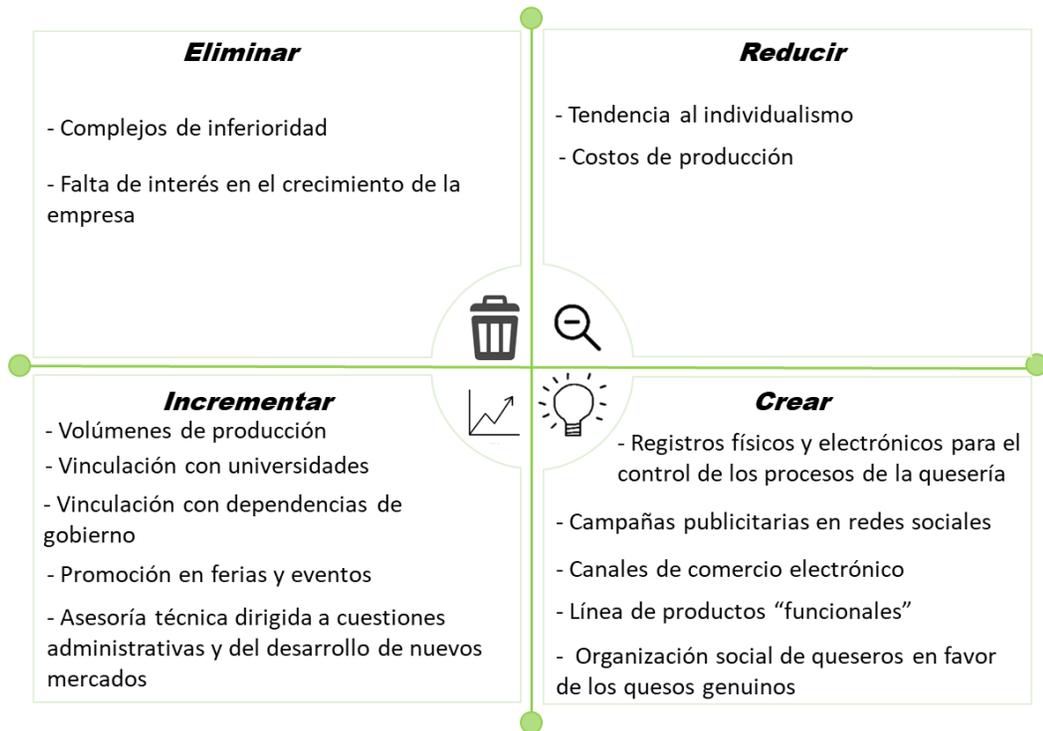
Otra oportunidad generada por las mega-tendencias de consumo, es el retorno al consumo de alimentos con calidad de origen, nutritivos e innovadores. La quesería artesanal reviste gran relevancia, no solamente porque elabora un producto de reconocidas bondades nutricionales y sensoriales, sino por su capacidad para generar y mantener el empleo rural para un gran número de agentes de la cadena agroindustrial (Blanco et al., 2019).

Asimismo, el rápido incremento de los ingresos en los países emergentes ha impulsado el auge de una clase media a nivel mundial, que a su vez está acelerando los cambios dietéticos, necesitando cada vez mayor cantidad de calorías; la demanda de alimentos está cambiando hacia un mayor consumo de carne y productos lácteos así como otros alimentos de producción intensiva (FAO, 2017). De acuerdo con Mundo-Rosas, Unar-Munguía, Hernández-F., Pérez-Escamilla, y Shamah-Levy (2019), consumir alimentos cuya fuente es la proteína de origen animal al menos tres veces a la semana puede asociarse a seguridad alimentaria, además reportan que los hogares con seguridad alimentaria de países de bajos ingresos tienen mayor gasto en alimentos de origen animal y productos que tienen mejor palatabilidad, debido a su facilidad para consumirlos y su alta disponibilidad.

Existen alternativas para mejorar el diseño y funcionamiento del modelo de negocio tradicional, es por ello que una vez analizadas las oportunidades y amenazas que el entorno impone a las empresas, es necesario crear una estrategia basada en lo que se puede eliminar, reducir, incrementar y crear (Figura 24), buscando que sea coherente con los retos que existen para este modelo.

Las queserías que utilizan el modelo tradicional, deben eliminar las barreras mentales de desarrollo que ellos mismo se imponen, complejos de inferioridad, desinterés por el crecimiento del negocio y tendencias individualistas, por mencionar algunas. Sin embargo y a pesar de ello, las queserías tienen su objetivo claro, así como su propuesta de valor; ofrecer al consumidor productos lácteos genuinos con calidad integral.

Teniendo en cuenta lo anterior, la propuesta de estrategia, debe tomar en cuenta tres aspectos importantes, la innovación dirigida a cuestiones económico-administrativas, actividades clave que generen la posibilidad de atraer nuevos clientes y la exploración de nuevos canales de comercio, por ejemplo, el comercio electrónico.



**Figura 24. Matriz ERIC para el modelo tradicional**

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, para poder llegar a nuevos canales de comercio, es necesario generar una serie de documentos (bitácoras) que documenten el proceso, desde la recepción de la leche hasta la venta de los productos, esto, como base fundamental para la obtención de certificaciones que ayuden a los productores a

acceder a nuevos mercados. De acuerdo con la FAO (2017), entre 2001 y 2014, la proporción de alimentos procesados distribuidos a través de supermercados (incluyendo hipermercados, tiendas de descuento y pequeños comercios) aumentó significativamente en países de ingresos medianos, desde menos del 40% al 50%. Sin embargo, este canal de comercialización se encuentra vetado en las opciones de las pequeñas queserías, principalmente por cuestiones económico-administrativas.

Desde hace tiempo, la demanda de los consumidores está cambiando y el "nuevo consumidor" muestra un interés cada vez mayor en la alimentación saludable y el fitness, y está adquiriendo más conocimientos sobre la alimentación (Ilbery, Kneafsey, y Bamford, 2000). Pollan (2016), citado por Antonelli y Viganò, (2018) sugieren que los consumidores de clase media alta buscan la calidad de los alimentos (en términos de origen del producto, sostenibilidad social y ambiental del proceso de producción), ofreciendo crecientes oportunidades para las pequeñas empresas que operan en el nicho de mercado de la economía alimentaria alternativa, otorgando así, un rápido crecimiento de la economía alimentaria, por lo que es necesario que las empresas queseras del estado de Aguascalientes aprovechen la historia y la calidad sensorial de su principal producto, el queso asadero.

Asimismo, en cuanto a las cuestiones administrativas, se sugiere la vinculación efectiva con las entidades gubernamentales y universitarias, para la creación de cursos-talleres que fomenten el desarrollo de capacidades gerenciales, principalmente para la planeación, organización y control de las actividades clave dentro de las unidades de producción.

Es necesario que las queserías, con procesos artesanales, exploten los rasgos distintivos de su sistema de producción, dado que los alimentos tradicionales se asocian con un modelo alimentario diferente, acorde con las nuevas tendencias de consumo, al que se le relaciona con la buena salud de las personas y con una calidad de vida distinta. Aspectos por los cuales se consideran mejores para comer que los productos industrializados similares, en este caso, quesos

análogos elaborados sin utilizar leche fluida y con sistemas mecanizados (Camacho-Vera et al., 2019).

#### **5.4.2 Estrategias de fortalecimiento para los modelos empresariales**

El modelo empresarial, se destaca por su complejidad/estructuración en la forma de crear y capturar valor, puesto que solo se centra en la oferta de productos genuinos a nichos de mercado específicos y que además utilizan alianzas estratégicas comerciales para la venta de sus productos.

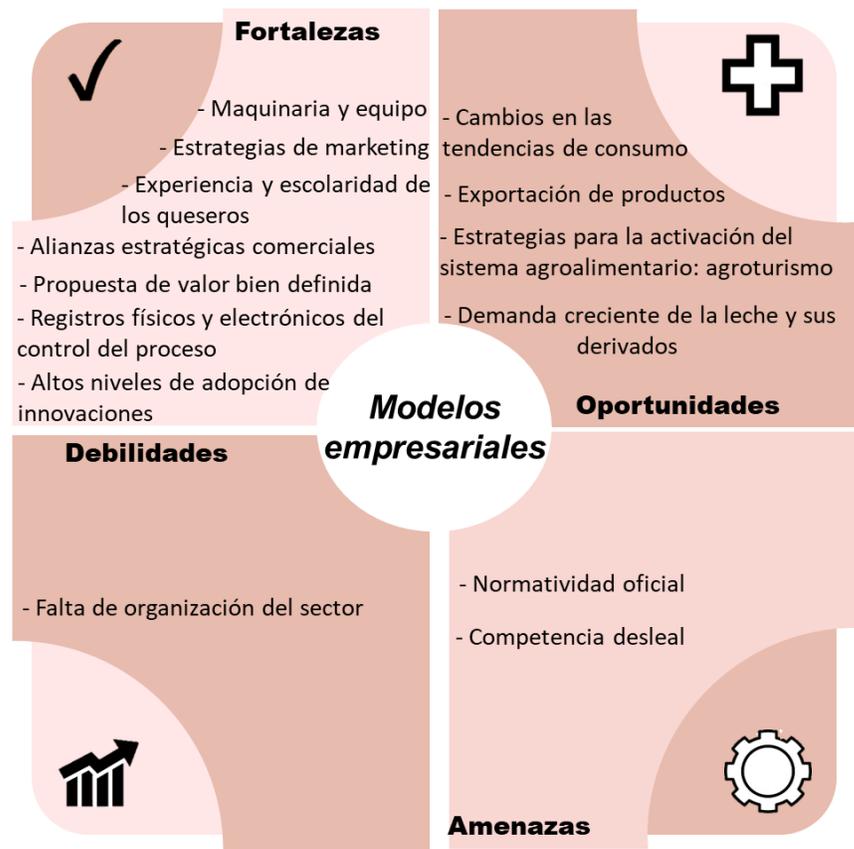
Algunas de las fortalezas (Figura 25) de este modelo son, la amplia experiencia y escolaridad de los queseros que dirigen a las empresas, en suma, sobresale su visión empresarial, pues a pesar de ofertar productos artesanales, han desarrollado capacidades gerenciales deseables.

Como expresa Florencia y Müller (2020), los sistemas de producción de alimentos tradicionales se caracterizan por su baja productividad y estacionalidad, dificultades de acceso a los recursos productivos, fragilidad de la base ambiental, escasa capacidad de negociación y falta de visión empresarial entre los principales elementos. Caso contrario a las queserías con modelo empresarial, pero que sí describe algunas características del modelo tradicional.

Se ha observado una tendencia a la alza en el consumo de alimentos tradicionales en muchos países, junto con el aumento en el nivel de ingresos y una creciente atención a la calidad de los productos alimenticios pagados por los consumidores; la producción de alimentos tradicionales puede verse como una oportunidad para repensar los patrones de desarrollo rural en muchos países desarrollados y en vías de (Antonelli y Viganò, 2018).

Asimismo, el modelo de negocio con visión empresarial, se destaca por su fortaleza en la maquinaria y equipo, entre lo destacable se encuentra que el 70 % de las queserías con este modelo, utilizan vapor saturado en el proceso y el 40 %, cuenta con paneles solares para el abasto de energía eléctrica de todo el taller de producción, incluyendo cámaras de refrigeración y tanques de enfriamiento. Aspectos que pueden ser aprovechados para la promoción de sus

productos dado que empata con la difusión de nuevos estilos de consumo, más orientados ecológica y socialmente (Antonelli y Viganò, 2018). Además, este modelo, tiene los niveles de adopción más altos en asesoría técnica en comparación con los otros grupos, en consecuencia, cuenta con registros físicos y electrónicos en el 70 % de los casos. En suma, se destaca también las estrategias de marketing y alianzas comerciales que impulsan mayores ventas por semana y, por lo tanto, generan mayores utilidades.



**Figura 25. Análisis FODA de las queserías con modelo empresarial**  
Fuente: Elaboración propia

El desarrollo del mercado de los productos tradicionales ya sea en plataformas digitales y/o lugares físicos, por ejemplo, tianguis especializados etc., responde a las crecientes tendencias de los consumidores hacia la calidad de los alimentos, no solo en relación con estándares más altos de salud y seguridad, sino también en asociación con la tradición y el patrimonio cultural que vincula el producto con

el territorio de origen, a pesar de la naturaleza cada vez más globalizada de patrones de producción y consumo de alimentos; crean nuevas oportunidades económicas y ofrecen nuevas opciones para satisfacer los deseos y gustos de los consumidores (Antonelli & Viganó, 2018; Ilbery et al., 2000).

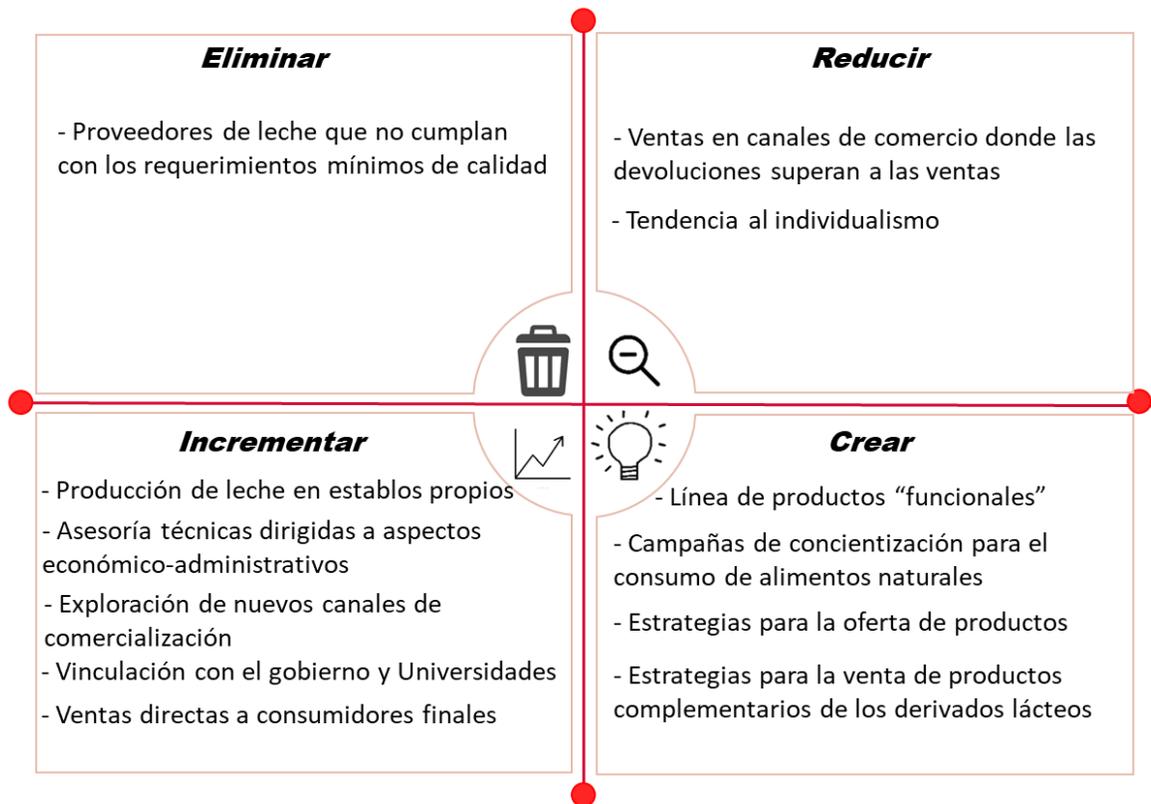
En cuanto a las amenazas del sector, tal como ocurre en México y otros países de Latinoamérica como Argentina la normatividad para la producción de alimentos juega un papel en contra importante, ya que, de acuerdo con Florencia y Müller (2020), la normativa que regula los alimentos a nivel nacional, en general está pensada para emprendimientos industriales, implicando condiciones que muchas veces limitan el acceso a ciertos estándares por parte de productores familiares y de pequeña escala, generando así la exclusión de dichos actores y sus productos.

A esto se suma la fuerte competencia desleal generada por los quesos industrializados y pseudoquesos, fomentada por la NOM-243-SSA1-2010 Productos y servicios; leche, fórmula láctea, producto lácteo combinado y derivados lácteos, en donde se estipula que pueden ser utilizadas otro tipo de materias primas para la elaboración de queso (caseinatos, leche en polvo, grasa vegetal, almidones, etc.), además indica que los quesos pueden contener al menos un contenido de 10 % de proteínas y hasta un 80 % de humedad, cuando los quesos genuinos elaborados con 100 % leche, alcanzan niveles de hasta 30 % de proteínas y 65 % de humedad. Esta cuestión, genera dos escenarios, uno en donde los quesos genuinos por su alto costo de elaboración desaparezcan totalmente del mercado aunado a las rigurosas normas sanitarias impuestas y otro en donde las personas valoricen este producto con mayor contenido nutricio y calidad integral y en consecuencia rechacen productos totalmente de imitación elaborados con materias primas sintéticas. Actualmente, existe un factor que puede ser clave para el crecimiento del mercado de los quesos genuinos, nos referimos a la modificación de la NOM-051-SCFI/SSA1-2010 sobre el etiquetado de alimentos y bebidas no alcohólicas pre-envasados, aprobada en enero de 2020. Dicha reforma, radica en una serie de “sellos” con forma octagonal y color

negro que advierten cuando un producto excede la cantidad de azúcares, grasas, sodio y calorías recomendadas. Además, otro de los cambios principales introducidos, es que obliga a las empresas que vendan alimentos o bebidas alcohólicas no originales a incluir en su empaque la leyenda “imitación”, esta práctica traería consigo un escenario alentador para las queserías que ofertan productos genuinos, pues pondría en descubierto a las empresas que elaboran quesos análogos. Sin embargo, las queserías con modelo multilateral cuentan con la ventaja de poder reformular sus productos y aprovechar el posicionamiento estratégico con el que se encuentran en el mercado, lo que ocasionaría en teoría, un aumento en la oferta de productos genuinos y/o la disminución en la utilización de materias primas tales como grasas vegetales y sales fundentes (con altos contenidos de sodio). Lo anterior concuerda con lo expuesto Tolentino-Mayo, Rincón-Gallardo Patiño, Bahena-Espina, Ríos, y Barquera (2018) quienes afirman que la modificación de los criterios nutrimentales y de la forma de etiquetado en sí, puede contribuir a mejorar la ingesta nutrimental de la población mexicana y, por ende, su estado de salud y nutrición, debido a que en México el consumo de productos industrializados va en aumento y se ha estimado que más de 58% del total de calorías consumidas por los mexicanos proviene de alimentos procesados (Popkin, 2014).

El consumo de leche y derivados lácteos en México tiene un amplio potencial de crecimiento, debido principalmente a que la ingesta per cápita se ubica por debajo de las recomendaciones internacionales, debajo del promedio mundial e incluso es inferior a los niveles promedio en otros países en desarrollo; además, la insuficiente producción nacional representa oportunidades de crecimiento para el sector lechero nacional. Una vez discutidas las amenazas y oportunidades que otorga el entorno a este modelo empresarial, analizamos las actividades que la empresa debe eliminar, reducir, incrementar y crear en la Figura 26.

Las queserías pertenecientes al grupo empresarial, cuentan con un objetivo bien definido, propuesta de valor orientada al mercado que atienden, actividades y asociaciones clave que dan soporte a todo el modelo. La estrategia para el fortalecimiento de este grupo, debe centrarse en aumentar la calidad integral de sus productos para alcanzar mercados con mejores precios y en un punto determinado, exportar quesos a Estados Unidos para explotar el mercado de “nostalgia”, para 2019 se estimaban más de 36 millones de mexicanos radicando en USA (Sulbarán, 2019).



**Figura 26. Matriz ERIC para el modelo empresarial**

Fuente: Elaboración propia

Para lograr lo anterior, es necesario eliminar el abasto de leche que no cumpla con los requerimientos mínimos de calidad fisicoquímicos y microbiológicos (% sólidos no grasos, % proteína, % grasa etc.) o implementar sistemas de recompensas para los proveedores que rebasan los niveles requeridos y en caso contrario castigos para quienes no los cumplen.

Las queserías con modelo empresarial, y en general todas aquellas que producen quesos con 100 % leche de vaca, presentan un grave problema en algunos canales de comercialización. La venta de queso en tiendas de abarrotes, en ocasiones genera pérdidas en lugar de ganancias. Esto debido a la fuerte competencia entre los quesos que se ofertan y principalmente a los precios bajos de los quesos análogos. Es por esto que la estrategia de venta en tiendas de abarrotes debe ser modificada, para evitar pérdidas. Se deben identificar los puntos en donde las ventas son mayores, para así analizar el entorno en el que se encuentran. De igual forma, se debe implementar una estrategia fuerte de concientización sobre el aporte nutricional de alimentos elaborados con materias primas naturales.

Asimismo, las queserías deben incrementar la producción de leche en establos propios, lo anterior, es característica del modelo empresarial, pues abarcan más eslabones de la cadena de valor. De igual modo, deben aumentar las ventas directas a consumidores finales, para evitar el intermediarismo. Además, se recomienda fomentar aún más las relaciones con restaurantes, hoteles, supermercados y ampliar su cartera con este tipo de actores; aumentando las alianzas estratégicas comerciales. La promoción de los productos en redes sociales, ferias locales, etc. es una forma de ampliarla.

De acuerdo con (Antonelli & Viganó, 2018) la cantidad de producción que realizan las pequeñas y medianas empresas es a menudo demasiado reducida para justificar el costo de implementar las actividades de marketing, la mayoría de las PYMES que producen alimentos tradicionales venden sus productos principalmente en los mercados locales o regionales a través de cadenas de suministro cortas o venden directamente a los consumidores. Lo cual coincide con lo encontrado en el estado de Aguascalientes, puesto que, la cadena suele ser corta. Los queseros cuentan con transporte para distribuir a mayoristas locales que se encuentran a corta distancia. En cuanto a la definición y conceptualización de los canales cortos de comercialización (CCC), se puede hablar de dos: i) circuitos geográficamente cortos, en los que se busca acercar

físicamente a productores y consumidores; ii) circuitos comercialmente cortos, en los que se busca disminuir o eliminar el número de intermediarios entre productores y consumidores, o bien, una mezcla de ambos (Rodríguez, Sanz-Cañada, y García-Azcárate, 2017). Para el desarrollo efectivo de los CCC se requieren de ciertos factores y de acuerdo con Rodríguez et al. (2017) los más importantes son: i) el empoderamiento de los actores, ii) el desarrollo de un sistema logístico adecuado, iii) el compromiso en el tiempo y iv) buenas relaciones de confianza, dichos factores están bien identificados en la región productora de queso de Aguascalientes. Asimismo, podemos afirmar que, en este caso de estudio, se logró diferenciar los dos tipos de CCC, geográficamente y comercialmente cortos.

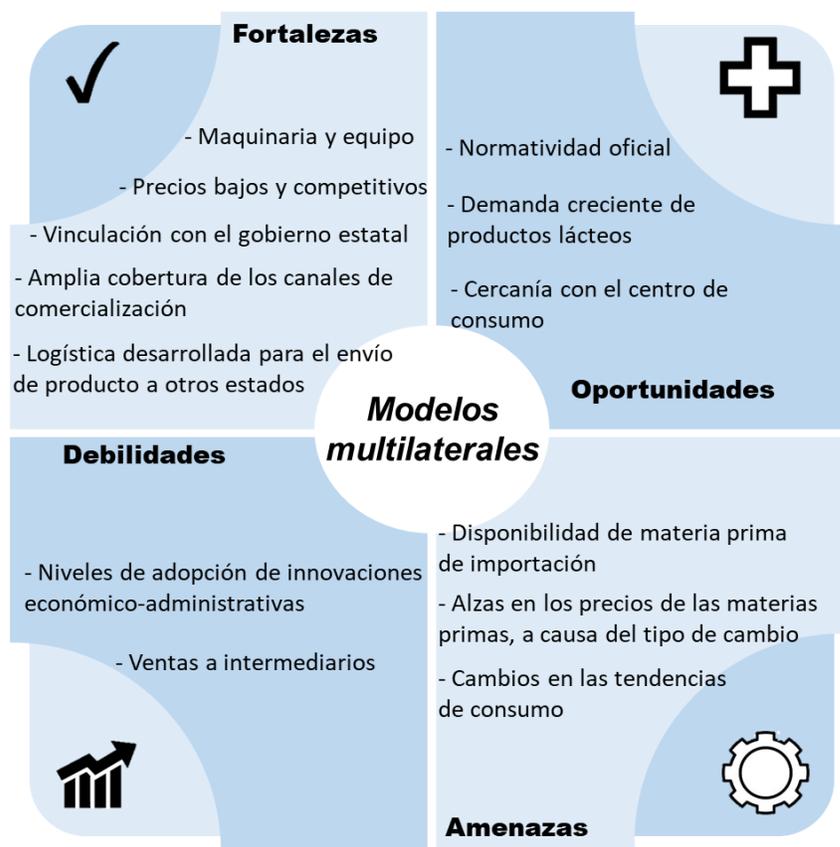
Las cadenas CCC, tienen el potencial de mejorar los ingresos del sector, promocionar sistemas agrarios sostenibles y contribuir al desarrollo económico local (EIP-AGRI Focus Group, 2015). Además ofrecen algunas bondades tales como: i) generar conciencia sobre la importancia del valor medioambiental de la agricultura, en particular, desempeña un papel importante en la salvaguardia de los recursos naturales y en el uso de la tierra; ii) forjan la relación directa y de confianza entre productores y consumidores; para que los consumidores se conviertan en un sujeto activo en el proceso productivo y de entrega de alimentos; iii) contribuyen como una herramienta de inclusión social porque los productos de calidad se venden a menor precio, por lo que también pueden ser comprados por personas con bajos ingresos; iv) contacto directo entre productor y consumidor, lo que incrementa la ganancia para los productores (Borri, Borsotto, y Aguglia, 2014).

En general, la estrategia para la comercialización efectiva de los quesos elaborados bajo el modelo empresarial, tiene que atender dos frentes, recordar y dejar claro a los consumidores sobre la calidad de los productos agregando más información sobre los productos comercializados, para hacer frente a diferentes segmentos de consumidores, y diferentes normas de seguridad alimentaria y prácticas de distribución y utilizar el origen regional puesto que, representa una

herramienta estratégica para la diferenciación y creación de valor agregado a partir de la calidad percibida del producto. Empero, sin establecer estrategias de marketing adecuadas destinadas a comunicar el valor de la calidad asociado a los atributos intangibles del patrimonio, la tradición y la autenticidad, los productos están expuestos a una fuerte presión competitiva basada en el precio (Antonelli & Viganó, 2018).

### 5.4.3 Estrategias de fortalecimiento para los modelos multilaterales

El modelo multilateral, se destaca por su diversidad de oferta. Este elabora productos que se comercializan a diferentes segmentos de mercado. Entre sus fortalezas se enfatizan, los precios bajos y competitivos, vinculación con el gobierno estatal y la amplia cobertura de los canales de comercio que utilizan (Figura 27).



**Figura 27. Análisis FODA de las queserías con modelo multilateral**

Fuente: Elaboración propia

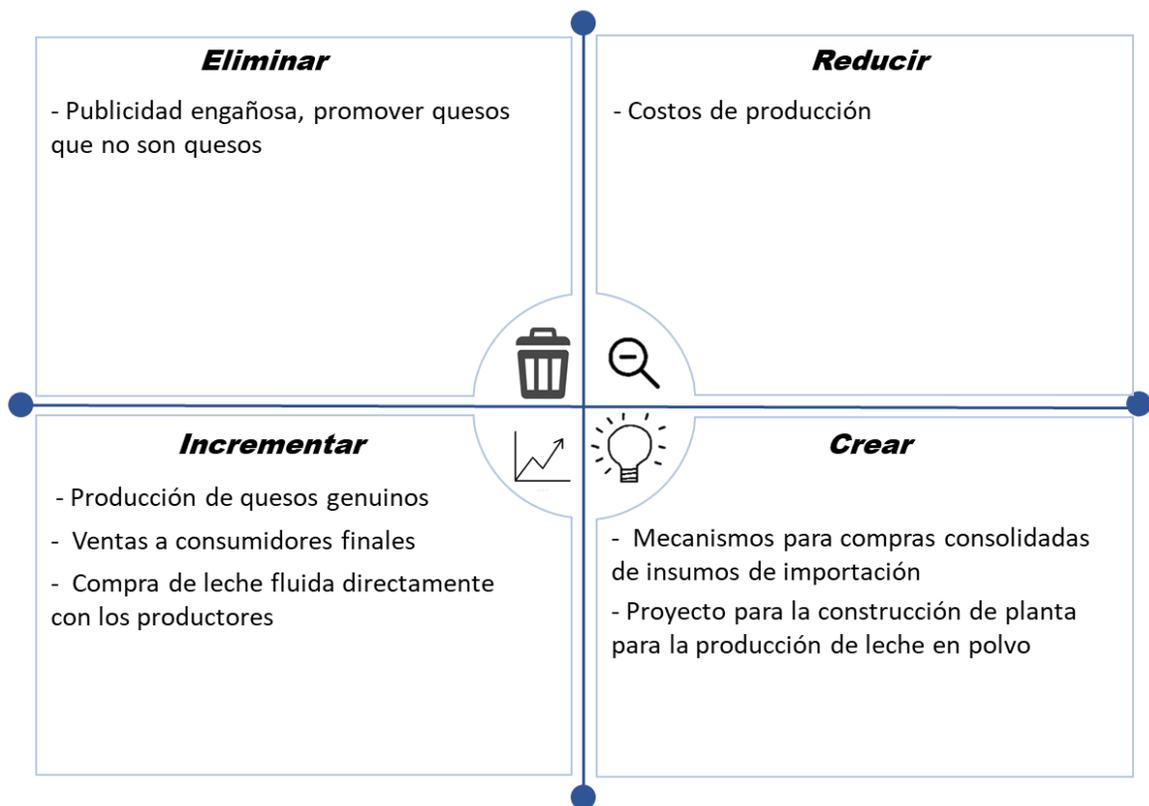
Algunas debilidades de este modelo, son los bajos niveles de adopción de innovación, en la categoría de administración. Además, de las elevadas ventas a intermediarios, utilizando principalmente la venta a mayoristas intermediarios ubicados en las centrales de abastos de Aguascalientes y otros estados aledaños. Sin embargo, la utilización de mayoristas para la venta de quesos, funciona como mecanismo para alcanzar las economías de escala de las empresas, al elevar los volúmenes de producción, en teoría (Parkin, 2015) deben alcanzar un punto en el que los costos de elaboración sean mínimos y así aumentar sus ganancias.

Por otra parte, este modelo se ve beneficiado por la normatividad oficial, la cual permite el uso de sustancias diferentes a la leche fluida para la elaboración de quesos y/o otros productos derivados de la leche. Los denominados quesos “análogos”, que pueden ser o no elaborados con un porcentaje de leche o bien sustituyéndola por caseinatos de calcio o sodio, aceites o grasa butírica y almidones, una solución e incentivo para los queseros de todo el mundo, debido a sus bajos costos y la falta de normatividad que los regule, al ser producidos en su mayoría por leche en polvo y caseinatos (Torres y Romo, 2016). Esta situación genera un área de oportunidad para este modelo, en conjunto con la demanda creciente de productos lácteos.

Adicionalmente, una de las amenazas más fuertes es la variación de los precios de los insumos, principalmente de la caseína-renina y leche descremada en polvo de importación. Debido a las variaciones en la cotización de dólar y al alza de los precios de los lácteos durante los últimos años. De igual modo, los cambios en las tendencias de consumo, ocasionarán que estas empresas se vean en la necesidad de crear alimentos con buen aporte nutricional y sensorial, y que tiendan cada vez más hacia lo natural. Empero, también es cierto que el consumo de estos alimentos (más nutritivos) solo están al alcance de un sector de la población, nos referimos a la sociedad con mayores ingresos, que pertenecen a una clase social media-alta.

Existen queserías dentro de este grupo que ofertan quesos genuinos, sin embargo, para tener una mayor participación en el mercado y poder competir con precios bajos, se vieron en la necesidad de utilizar extensores para elevar los rendimientos queseros. Empero, existen otras que desde su fundación, han elaborado productos análogos teniendo un mercado seguro en las centrales de abasto, una diferencia importante con los modelos tradicionales, dado que no pueden competir con precios bajos.

En la Figura 28, se identifican los factores clave para el desarrollo de una estrategia que genere cambios positivos en las utilidades de las queserías multilaterales.



**Figura 28. Matriz ERIC para el modelo multilateral**  
Fuente: Elaboración propia

El modelo multilateral, tiene como objetivo ofrecer productos funcionales y a precios bajos. Más del 50 % de las ventas de las queserías con este modelo, son de productos análogos. Es por ello que se recomienda incrementar la producción de quesos genuinos, dados los cambios en las tendencias de consumo.

Asimismo, la estrategia de fortalecimiento, tiene que ver con el aumento en las ventas a consumidores finales, utilizando las plataformas digitales para atraer clientes, crear contenido publicitario, etc. La venta a mayoristas representa el canal de comercialización más utilizado.

Una actividad que no beneficiaría a este grupo, pero si a los dos anteriores, es la eliminación de publicidad/información engañosa, puesto que existen productos que no declaran todos los ingredientes utilizados, y en consecuencia son ofertados como productos “elaborados con 100 % leche”. De acuerdo con Gutiérrez, (2009) la información contenida en la etiqueta de los quesos asaderos análogos induce a engaño o confusión debido a que aparecen los términos queso e imitación en tamaños de letras diferentes, asimismo, destaca el bajo contenido proteico de estos productos, debido a la sustitución de leche o caseínas por almidones o harinas lo que ocasiona un descenso significativo en el aporte nutricional de quesos análogos asaderos análogos. El contenido de proteínas en el queso asadero natural es de alrededor de 20% comparado con un 11% contenido en los quesos asaderos análogo.

Este modelo puede fortalecer la relación con sus proveedores de materias primas de importación para efectuar compras consolidadas y buscar así la reducción en los costos. Sin embargo, la variación en el precio del dólar causa incertidumbre en las empresas productoras de quesos análogos. Existe una alternativa que puede ser promovida desde el gobierno estatal, y que ha sido incluida en el documento de proyectos y programas sectoriales 2016-2022 del estado de Aguascalientes:

“Es indispensable extender el valor económico de la producción lechera a través de la transformación de este producto. Esta alternativa de la producción primaria contempla la participación de los productores de manera coordinada a fin de agregar valor al producto. Es imperioso, desarrollar la infraestructura productiva que apoye el desarrollo económico de los productores hacia la industrialización de sus productos. Así pues, resulta inevitable atender la necesidad palpable de canalizar e industrializar la producción lechera del Estado. Es por ello que la propuesta de una Deshidratadora de Leche se incluye como un proyecto que dará posicionamiento a los

productores en un nuevo segmento de este mercado, evitando así continuar con el rezago de este sector” (CEPLAP, 2016).

Existe una posibilidad de articular al gobierno y el sector productivo que demanda leche en polvo en el estado de Aguascalientes y en la región lechera del occidente del país, para llevar a cabo el proyecto que el gobierno estatal describe en su programa de planes, sin embargo, es necesario conocer a fondo la cantidad de trámites y procesos que conforman la importación de alimentos procesados, ya que al tratarse de un producto para consumo humano está controlado rigurosamente por las secretarías gubernamentales como las de salud y de agricultura (Tejeda-Villanueva, Blanco-Jiménez, y Guerra-Moya, 2019).

En resumen, la estrategia para este grupo, debe de implicar el fortalecimiento de las queserías con su red de valor proveedores, clientes y complementadores, como punto de partida para mejorar el modelo de negocio que utilizan. En primer lugar, crear una estrategia conjunta para la reducción de costos de los insumos. Además de elevar los niveles de producción de quesos genuinos y vincularse directamente con los productores de leche de la zona.

Con relación a los clientes, las queserías deben de crear mayores vínculos formales con clientes, para formar alianzas estratégicas. Dichas alianzas se facilitan, si existen registros por escrito y electrónico del control del proceso, además de otros documentos como manuales para los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento, etc. Estas actividades recaen dentro del índice de actividades clave e innovación en administración, factores que inciden en la utilidad de las queserías positivamente.

Por último, debe existir una vinculación más efectiva entre el sector productivo y el gobierno estatal, para llevar a cabo proyectos como los establecidos en el documento de programas sectoriales del estado.

## 6 CONCLUSIONES

Se logró identificar y diferenciar tres modelos de negocio utilizados por la industria quesera del municipio de Aguascalientes. Asimismo, se encontró que los principales puntos de mejora radican en llevar a cabo “actividades” y “asociaciones clave” para garantizar aumentos en la demanda de producto. Sin embargo, estas no se realizan por diversas razones: falta de interés de los propietarios, desconocimiento de dichas actividades, incertidumbre al cambio, etc.

Se afirma que, existen diferencias significativas en cuanto a la estructura del modelo de negocio y se identifica como primera causa el mercado meta de los productos que elaboran. Mientras algunos se centran en la oferta de productos genuinos dirigidos a nichos de mercado específicos, existen queserías que diversifican su oferta con productos análogos, con el objetivo de aumentar sus ventas por semana, disminuir costos de producción y aumentar las utilidades.

El sector quesero del estado de Aguascalientes se distingue por sus altos niveles de adopción de innovación y años de experiencia, empero, estas características no limitan a que los productores elaboren quesos análogos, pues esta ha sido una vía de desarrollo alterna para las pequeñas queserías que buscan una participación mayor en el mercado. Una estrategia que ha sido utilizada por un grupo minoritario que ha presentado resultados positivos, pero generado controversia y confusión entre los consumidores. Sin embargo, cada vez pierde más terreno, debido a que en la actualidad nos encontramos en un proceso de cambio, hacia una alimentación más natural y nutritiva, apoyada por la reforma hecha a la NOM-051-SCFI/SSA1-2010 sobre las especificaciones generales del etiquetado de los productos procesados. Por lo que se espera un aumento en la demanda y producción de quesos genuinos, los cuales aportan nutrientes esenciales para una mejor calidad de vida.

La tecnología usada para la elaboración de queso no determina los niveles de utilidad, empero, la anterior, si está determinada por variables de orden administrativo-social, como los índices de canales de comercialización, actividades clave e innovación en administración. Todos ellos inciden de manera positiva en la utilidad, por lo que afirmamos que, los programas de capacitación ofrecidos al sector quesero, debe ser reenfocado a cuestiones administrativas y del desarrollo de nuevos mercados y disminuir los temas referentes a la innovación en los procesos de producción. La innovación, en el modelo de negocio, objetivamente en las áreas de actividades y asociaciones clave, causa beneficios comerciales, productivos, estratégicos, organizativos y financieros, que suponen el acceso a mercados de mayor valor y a la generación de ingresos más altos.

Existen estrategias que fomentan el desarrollo de las empresas productoras de queso en el estado de Aguascalientes, por lo que es necesario resaltar que el éxito de los queseros en el futuro, dependerá de la capacidad de llevar a cabo estrategias de marketing efectivas dirigidas a diferenciar sus ofertas en términos de sabor, propiedades saludables y valores culturales y éticos, dejando de lado la tediosa batalla en contra de los quesos análogos. Es por ello que los productores de quesos genuino deben seguir, no perder de vista las nuevas tendencias de consumo, el creciente interés de los consumidores por los alimentos regionales y tradicionales producidos localmente, las formas artesanales de producción y el acervo gastronómico característico.

## **7 LITERATURA CITADA**

Agudelo-López, M. (2018). *Capital social y estrategias de valorización colectivas en quesos artesanales mexicanos*. (Tesis de Doctorado, Universidad Autónoma Chapingo, Texcoco, Estado de México.) pp. 114-120. Retrieved from <http://repositorio.chapingo.edu.mx:8080/handle/20.500.12098/13>

Aguilar-Gallegos, N., Muñoz-Rodríguez, M., Santoyo-Cortés, H., Aguilar-Ávila, J., & Klerkx, L. (2015). Information networks that generate economic value: A study on clusters of adopters of new or improved technologies and

- practices among oil palm growers in Mexico. *Agricultural Systems*, 135, 122–132. doi.org/10.1016/j.agsy.2015.01.003
- Andreini, D., & Bettinelli, C. (2017). *Business Model Innovation*. Roma, Italia: Springer. doi.org/10.1007/978-3-319-53351-3
- Antonelli, G., & Viganó, E. (2018). Global Challenges in Traditional Food Production and Consumption. In Cavicchi A. y Santini S. (Eds.) *Case Studies in the Traditional Food Sector: A volume in the Consumer Science and Strategic Marketing series*. Oxford, United Kingdom: Woodhead (pp. 25-42). doi.org/10.1016/B978-0-08-101007-5.00003-8
- Baena, E., Sanchez, J. J., & Montoya Suarez, O. (2003). El Entorno Empresarial Y La Teoría De Las Cinco Fuerzas Competitivas. *Scientia et Technica*, 3(23), 61–66. <https://doi.org/10.22517/23447214.7385>
- Barragán López, E. (2016). Entre oportunidades y obstáculos. Lo que devela el proceso de inserción del queso Cotija artesanal en la economía formal. *EntreDiversidades. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 7, 84–111. doi.org/10.31644/ed.7.2016.a03
- Belussi, F., Orsi, L., & Savarese, M. (2019). Mapping Business Model Research: A Document Bibliometric Analysis. *Scandinavian Journal of Management*, 35(3), 101048. doi.org/10.1016/j.scaman.2019.101048
- Blanco, L. C., Luna, A. L., Cortés, N. G., Hernández, M. O., & Vera, R. J. (2019). Proceso productivo de empresas queseras artesanales de la región Ríos de Tabasco. *Producción Agropecuaria y Desarrollo Sostenible*, 8, 11–24. doi.org/10.5377/payds.v8i0.8707
- Borri, I., Borsotto, P., & Aguglia, L. (2014). *A meeting point between agricultural producers and consumers: the Italian Solidarity Purchasing Groups case study* [pdf]. 11 Th European International Farming Systems Association Symposium, Berlín, (April). Retrieved july 1, 2021, from <https://www.researchgate.net/publication/265216547>
- Camacho-Vera, J. H., Cervantes-Escoto, F., Cesín-Vargas, A., & Palacios-Rangel, M. isabel. (2019). Los alimentos artesanales y la modernidad alimentaria. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 29(53), 291. doi.org/10.24836/es.v29i53.700
- Carlini, M., Castellucci, S., & Moneti, M. (2015). Biogas production from poultry manure and cheese whey wastewater under mesophilic conditions in batch reactor. *Energy Procedia*, 82(december 2015), 811-818. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2015.11.817>

- Cataño, J. F. (1999). Instituciones y teoría del mercado: las dificultades de Adam Smith. *Lecturas de Economía*, (50), 57-89.
- CEPLAP. (2016). Programas Sectoriales 2016-2022 Economía y Turismo [pdf]. Gobierno del estado de Aguascalientes. Retrieved October 12, 2020, from <https://www.aguascalientes.gob.mx/cplap/Docs/IMCO/2017/Sectoriales/4Economia.pdf>
- Cervantes-Escoto, F., Islas-Moreno, A., & Camacho-Vera, J. H. (2019). Innovando la quesería tradicional mexicana sin perder artesanidad y genuinidad. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 29(54). doi.org/10.24836/es.v29i54.794
- Cervantes Escoto, F., Patiño Delgado, A., Cesín Vargas, A., & González Santiago, M. (2017). Innovando los estudios de mercado de los quesos artesanales. El valor simbólico del queso de poro. *Estudios Sociales: Revista de Investigación Científica*, 27(49), 69–91.
- Chan Kim, W., & Mauborgne, R. (2005). *La estrategia del oceano azul*. Bogotá, Colombia: Grupo Editorial Norma.
- Chesbrough, H. (2010). Business model innovation: Opportunities and barriers. *Long Range Planning*, 43(2–3), 354–363. doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.010
- Della Corte, V., Del Gaudio, G., & Sepe, F. (2018). Innovation and tradition-based firms: A multiple case study in the agro-food sector. *British Food Journal*, 120(6), 1295–1314. doi.org/10.1108/BFJ-07-2017-0380
- Dmitriev, V., Simmons, G., Truong, Y., Palmer, M., & Schneckenberg, D. (2014). An exploration of business model development in the commercialization of technology innovations. *R and D Management*, 44(3), 306–321. doi.org/10.1111/radm.12066
- Dong-Sung C., Hwy-Chang M. (2000). *From Adam Smith to Michael Porter: Evolution to Competitiveness Theory*. New Jersey, United States of America: World Scientific Publishing.
- EIP-AGRI Focus Group. (2015). *Innovative, short food supply, chain management* [pdf]. European Commission. Retrieved July 1, 2021, from [https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/default/files/eip-agri\\_fg\\_short\\_food\\_supply\\_chains\\_report\\_summary\\_2016\\_es.pdf](https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/default/files/eip-agri_fg_short_food_supply_chains_report_summary_2016_es.pdf)
- Espejel García, A., Illescas Marín, C., Hernández Montes, A., Santos Moreno, A., & Ramírez García, A. G. (2018). Innovación y competitividad en la

- agroindustria artesanal del queso crema de Chiapas. *Económicas Cuc*, 39(2), 25–38. doi.org/10.17981/econcuc.39.2.2018.02
- Espejel García, A., Rodríguez Peralta, D., Barrera Rodríguez, A. I., & Ramírez García, A. G. (2018). Factores estratégicos de la innovación y mercado en queserías artesanales de México. *Revista Venezolana de Gerencia*, 23(82), 424–441.
- Espinoza Arellano, J., Fabela Hernández, A., López Chavarría, S., & Martínez Gómez, F. (2019). Impact of imports of powdered milk and dairy byproducts on the producer price of cow milk in Mexico. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 16(1), 123–139.
- Estrella-Ramón, A., García-de-Frutos, N., Ortega-Egea, J. M., & Segovia-López, C. (2019). How does marketers' and users' content on corporate Facebook fan pages influence brand equity? *Electronic Commerce Research and Applications*, 36(Julio-Agosto), 100867. doi.org/10.1016/j.elerap.2019.100867
- FAO. (2017). *El futuro de la alimentación y la agricultura: tendencias y desafíos* (Vol. 1) [pdf]. Food and Agriculture Organization. Retrieved august 15, 2020, from <http://www.fao.org/3/a-i6881s.pdf>
- Farkye, N. Y. (2004). Cheese Technology. *International Journal of Dairy Technology*, 57(2/3), 91–98. doi.org/10.1111/j.1471-0307.2009.00561.x
- Fernández, F. M., Lans, G., Triñanes, E., & Asuaga, C. (2019). Costo de producción de queso artesanal elaborado por un productor agropecuario familiar en la etapa “previa a la maduración” [pdf]. Retrieved june, 10, 2021, from <https://econpapers.repec.org/paper/pramprapa/105282.htm>
- Florencia Chávez, M., & Müller, A. (2020). Procesos de innovación tecnológica en la agricultura familiar: análisis de dos modelos de salas queseras implementadas en Amblayo, Salta-Argentina. *American Journal of Entrepreneurship and Innovation*, 2(1), 115–125.
- Foss, N. J., & Saebi, T. (2018). Business models and business model innovation: Between wicked and paradigmatic problems. *Long Range Planning*, 51(1), 9–21. doi.org/10.1016/j.lrp.2017.07.006
- Gorevaya, E., & Khayrullina, M. (2015). Evolution of Business Models: Past and Present Trends. *Procedia Economics and Finance*, 27, 344–350. doi.org/10.1016/s2212-5671(15)01005-9
- Gutiérrez, Y. (2009). Caracterización fisicoquímica, sensorial e inocuidad de quesos análogos asaderos producidos en Jesús María y Pabellón de

Arteaga del estado de Aguascalientes (Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma de Aguascalientes). Retrieved from <http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/handle/11317/573>

- Heider, A., Gerken, M., van Dinther, N., & Hülsbeck, M. (2020). Business model innovation through dynamic capabilities in small and medium enterprises – Evidence from the German Mittelstand. *Journal of Business Research*, 130(june 2021), 635-645. doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.04.051
- Hernández Girón, J. D. L. P., Yescas León, M., & Domínguez Hernández, M. L. (2007). Factores de éxito en los negocios de artesanía en México. *Estudios Gerenciales*, 23(104), 77–99. doi.org/10.1016/s0123-5923(07)70018-9
- Ilbery, B., Kneafsey, M., & Bamford, M. (2000). Protecting and promoting regional speciality food and drink products in the European Union. *Outlook on Agriculture*, 29(1), 31–37. doi.org/10.5367/000000000101293022
- Keiningham, T., Aksoy, L., Bruce, H. L., Cadet, F., Clennell, N., Hodgkinson, I. R., & Kearney, T. (2019). Customer experience driven business model innovation. *Journal of Business Research*, 116(august 2020), 431-440. doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.08.003
- Keiningham, T., He, Z., Hillebrand, B., Jang, J., Suess, C., & Wu, L. (2019). Creating innovation that drives authenticity. *Journal of Service Management*, 30(3), 369–391. doi.org/10.1108/JOSM-12-2018-0383
- Kizner, I.M. (1963). *Market Theory and Price System*. London, England: D. Van Nostrand Company.
- Kühne, B., Vanhonacker, F., Gellynck, X., & Verbeke, W. (2010). Innovation in traditional food products in Europe: Do sector innovation activities match consumers' acceptance? *Food Quality and Preference*, 21(6), 629–638. doi.org/10.1016/j.foodqual.2010.03.013
- Lara, G., & Alvarado, D. (2019). Dairy and Products Annual [pdf]. Retrieved september, 25, 2020, from [https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Dairy%20and%20Products%20Annual Mexico%20City Mexico 10-15-2020](https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Dairy%20and%20Products%20Annual%20Mexico%20City%20Mexico%2010-15-2020)
- Londoño, I. C., & Botero, J. J. (2012). Aproximación al concepto de cadena de valor a la luz de la teoría de Michael Porter. *Sinapsis* 4(4), 31-43.
- Maldonado-Hernández, I., Altamirano-Cárdenas, J. R., Muñoz-Rodríguez, M., & Santoyo-Cortés, V. H. (2020). Estrategias de expansión y diferenciación

en modelos de negocio de grandes empresas agroalimentarias. *Revista Global de Negocios*, 8(1), 55–72.

- McSweeney, P. L. H., Fox, P. F., Cotter, P. D., & Everett, D. W. (2017). *Cheese: Chemistry, Physics & Microbiology (4ta. Edici)*. Oxford, United Kingdom: Academic Press.
- Mundo-Rosas, V., Unar-Munguía, M., Hernández-F., M., Pérez-Escamilla, R., & Shamah-Levy, T. (2019). Food security in Mexican households in poverty, and its association with access, availability and consumption. *Salud Publica de Mexico*, 61(6), 866–875. doi.org/10.21149/10579
- Muñoz-Rodríguez, M., Aguilar-Avila, J., Rendón-Medel, R., & Altamirano-Cárdenas, J. R. (2007). *Análisis De La Dinámica De Innovación En Cadenas Agroalimentarias* [pdf]. Retrieved from [http://publicaciones.ciestaam.edu.mx/libros/4\\_Dinamica.pdf](http://publicaciones.ciestaam.edu.mx/libros/4_Dinamica.pdf)
- Muñoz-Rodríguez, M., Altamirano-Cárdenas, J. R., Aguilar-Ávila, J., Rendón-Medel, R., & García-Espejel, A. (2007). *Innovación: motor de la competitividad agrícola*. Texcoco, México: Universidad Autónoma Chapingo-CIESTAAM.
- Murillo, M. (2012). La activación de los SIAL vía el agroturismo: análisis del potencial de articulación en cuatro territorios queseros de América Latina. *Agroalimentaria*, 18(34), 123–131.
- Nadal, A. (2010). *El concepto de mercado*. UNAM: Conceptos y fenómenos fundamentales de nuestro tiempo.
- Nalebuff, B. J., Brandenburger, A. M. (1998). *Co-operación*. New York, USA.: Grupo Editorial Norma.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation*. Barcelona, España: Editorial Centro Libros PAPF. Pp. 14-41
- Paredes-Maas, E., Monroy-Hernández, R., Chávez-Dehesa, J. F., Guevara-Hernández, F., Castro-Ehuan, E., & Zaldívar-Cruz, J. M. (2019). Análisis de Costos en la Producción de Quesos Artesanales. Estudio de Caso: Quesería el Bejucal. *Revista Iberoamericana de Bioeconomía y Cambio Climático*, 5(10), 1222–1247. doi.org/10.5377/ribcc.v5i10.8969
- Parkin, M. (2015). *Microeconomía*. Ciudad de México, México: Pearson Educación.
- Pérez, C. (2004). *Técnicas de análisis multivariante de datos*. Madrid, España: Editorial Pearson. Pp. 417-435

- Pomeón, T., & Cervantes Escoto, F. (2010). *El Sector Lechero y Quesero en México de 1990 a 2009: entre lo global y local*. In *Reporte de Investigación*. Universidad Autónoma Chapingo-CIESTAAM.
- Popkin, B. M. (2014). Nutrition, agriculture and the global food system in low and middle income countries. *Food Policy*, 47, 91–96. doi.org/10.1016/j.foodpol.2014.05.001
- Porter, M. E. (1990). *La ventaja competitiva de las naciones*. Buenos Aires, Argentina: Compañía Editorial Continental S.A. de C.V
- Porter, M. E. (1991). *Ventaja comparativa: creación y sostenimiento de un desempeño superior*. Buenos Aires, Argentina: Compañía Editorial Continental S.A. de C.V
- Porter, M. E. (2008a). *On competition*. Massachusetts, United States of America: Harvard Business Review.
- Porter, M. E. (2008b). Las cinco fuerzas competitivas que moldean la estrategia. *Harvard Business Review*, 86(1), 58–77.
- Porter, M. E. (2011). ¿Qué es la estrategia? *Harvard Business Review*. 89(11): 100-117.
- Portigliatti, P. (2021). *El precio de la leche en polvo subió 21% en 15 días y alcanzó el mayor valor en siete años* [online]. Retrieved April 25, 2021, from [https://www.elagrario.com/actualidad-el-precio-de-la-leche-en-polvo-subio-21-en-15-dias-y-alcanzo-el-mayor-valor-en-siete-anos-42081.html#:~:text=Pico histórico,-El precio de la leche en polvo subió 21%25 en,U%24D 4.000 la tonelada.&text=Sorpresa en la ed](https://www.elagrario.com/actualidad-el-precio-de-la-leche-en-polvo-subio-21-en-15-dias-y-alcanzo-el-mayor-valor-en-siete-anos-42081.html#:~:text=Pico%20hist%C3%B3rico,-El%20precio%20de%20la%20leche%20en%20polvo%20subi%C3%B3%2021%25%20en%2C%20U%24D%204.000%20la%20tonelada.&text=Sorpresa%20en%20la%20ed)
- Quintero, J., & Sánchez, J. (2006). La cadena de valor: Una herramienta del pensamiento estratégico. *Telos*, 8(3), 377-389.
- Resico, M. F. (2010). *Introducción a la Economía Social de Mercado* (Konrad-A). [doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004](https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004)
- Ricardo, D. (1817). *Principles of Political Economy and taxation* (Third edit). [doi.org/10.2307/2593726](https://doi.org/10.2307/2593726)
- Ríos-flores L., Torres-Moreno M., Cantú-Brito E., Moreno A., Navarrete-Molina C. (2016). Análisis económico de los sistemas de producción bovino lechero en el estado de Zacatecas, Mexico. *Abanico Veterinario*. 6(2): 54–69. [doi.org/10.21929/abavet2016.62.5](https://doi.org/10.21929/abavet2016.62.5)

- Rivas, L. M., & Londoño-Correa, D. (2017). Review on corporate synergies: Origins, outcomes and beneficiaries. *Estudios Gerenciales*, 33(143), 153–162. doi.org/10.1016/j.estger.2017.04.004
- Rodríguez, V., Sanz-Cañada, J., & García-Azcárate, T. (2017). Canales Cortos de Comercialización en Panamá: factores condicionantes de las iniciativas promotoras. *Estudios Sociales*, 50(27), 1–31. doi.org/http://dx.doi.org/10.24836/es.v27i50.421 Vielka
- Ross, A. B. (2014). Sinergias estratégicas entre empresas y sus canales comerciales. *Suma de Negocios*, 5(10), 4–11. doi.org/10.1016/s2215-910x(14)70003-5
- SADER-SIAP. (2018). *Panorama de la leche en México* [pdf]. Retrieved from <http://infosiap.siap.gob.mx/opt/boletlech/Panorama de Leche octubre-diciembre 2018.pdf>
- SAGARPA-SIAP. (2015). *Panorama de la lechería en México* [pdf]. Retrieved from <http://infosiap.siap.gob.mx/opt/boletlech/PanoramalecheMexico oct-dic 2014.pdf>
- SIAP. Servicio de información agropecuaria y pesquera. (2021). Avance de la producción pecuaria por producto [database]. México. Retrieved from [http://infosiap.siap.gob.mx/repoAvance\\_siap\\_gb/pecAvanceProd.jsp](http://infosiap.siap.gob.mx/repoAvance_siap_gb/pecAvanceProd.jsp)
- Salas Sánchez, S. I. (2013). Caracterización socio-técnica del queso asadero de Aguascalientes. (Tesis de maestría, Universidad Autónoma Chapingo). Chapingo, Estado de México, México.
- Sánchez-Sánchez, A., Santoyo-Cortés, V. H., De La Vega-Mena, M., Muñoz-Rodríguez, M., & Martínez-González, E. G. (2020). Adoption of innovations and associated factors in agricultural and agroindustrial family businesses of Mexico. *Estudios Gerenciales*, 36(154), 43–55. doi.org/10.18046/j.estger.2020.154.3424
- Secretaría de Economía. (2010). *Competitividad* [online]. Retrieved from: <http://www.2006-2012.economia.gob.mx/economia-para-todos/abc-de-economia/competitividad/217-competitividad>
- Smith, A. (1776). *La riqueza de las naciones*. Reino Unido: ePubLibre.
- Sulbarán Lovera, P. (2019). *Mexicanos en Estados Unidos: las cifras que muestran su verdadero poder económico* [online]. Retrieved May 3, 2021, from BBC website: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-46705825>

- Suñol, S. (2006). Aspectos teóricos de la competitividad. *Ciencia y Sociedad*, XXXI(2), 179–198.
- Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, 43(2–3), 172–194. doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.003
- Teece, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 51(1), 40–49. doi.org/10.1016/j.lrp.2017.06.007
- Tejeda-Villanueva, A., Blanco-Jiménez, M., & Guerra-Moya, S. (2019). Factores que impulsan las importaciones de las empresas de alimentos procesados, mejorando su competitividad. *Investigación Administrativa*, 48(124), 1–16. doi.org/10.35426/iav48n124.02
- Tolentino-Mayo, L., Rincón-Gallardo Patiño, S., Bahena-Espina, L., Ríos, V., & Barquera, S. (2018). Conocimiento y uso del etiquetado nutrimental de alimentos y bebidas industrializados en México. *Salud Pública de México*, 60(3, may-jun), 328. doi.org/10.21149/8825
- Torres, Y., & Romo, A. (2016). Estrategias participativas para la producción de quesos en la región del valle de Tulancingo, Hidalgo. *Cimexus*, 11(2), 49–70.
- Trapero, F. A., Parra, J. C. V., & de la Garza, J. (2016). Innovation factors for competitiveness in the Pacific Alliance. An approach from the world economic forum. *Estudios Gerenciales*, 32(141), 299–308. doi.org/10.1016/j.estger.2016.06.003
- USDA. (2019). *USDA GATS* [database]. Retrieved from <https://apps.fas.usda.gov/gats/default.aspx>
- Victoria, M. A. (2009). Integración vertical para la cadena de valor en los agronegocios. *Estudios Agrarios*, 17(49), 71–98.
- Vilá, R., Torrado, M., & Reguant, M. (2019). Multiple Linear Regression Analysis with SPSS. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca En Educació*, 12 (2), 1–10.
- Villegas, A., Santos, A., & Cervantes, F. (2016). *Los quesos mexicanos tradicionales*. Texcoco, México: Universidad Autónoma Chapingo-CIESTAAM.
- Villegas de Gante, A. (1993). *Los quesos mexicanos*. Texcoco, México: Universidad Autónoma Chapingo.
- Villegas de Gante, A. (2004). *Tecnología quesera*. Ciudad de México, México: Trillas.

- Villegas de Gante, A., & Cervantes Escoto, F. (2011). La genuinidad y tipicidad en la revalorización de los quesos artesanales mexicanos. *Estudios Sociales*, 19(38), 145–164.
- Villegas de Gante, A., & Cervantes Escoto, F. (2014). *Atlas de los quesos mexicanos genuinos*. Texcoco, México: Colegio de Postgraduados.
- Villegas de Gante, A., & Huerta Benítez, R. (2015). Naturaleza, evolución, contrastes e implicaciones de las imitaciones de quesos mexicanos genuinos. *Estudios Sociales: Revista de Investigación Científica*, 23(45), 214–236.
- Villegas De Gante, A., Lozano Moreno, O., & Cervantes Escoto, F. (2015). *Valorización De Los Quesos Mexicanos Genuinos*. Texcoco, México: Editorial del Colegio de Postgraduados Colegio.
- Wasserman, S., Faus, K. (2013). Análisis de redes sociales. Métodos y aplicaciones. Madrid, España: CIS-Centro de Investigaciones Sociológicas. Pp. 64-66.
- 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. doi.org/10.1016/j.lrp.2015.04.001
- Yi, Y., Wang, Y., & Shu, C. (2020). Business model innovations in China: A focus on value propositions. *Business Horizons*, 63(6), 787–799. doi.org/10.1016/j.bushor.2020.07.002
- Zott, C., & Amit, R. (2009). Innovación del modelo de negocio: Creación de valor en tiempos de cambio. *Universia Business Review*, 23, 108–121.

## 8 ANEXOS

### 8.1 Anexo 1. Matriz de congruencia

Objetivos generales	Preguntas de investigación	Marco teórico	Hipótesis	Variables
Caracterizar las empresas productoras de queso artesanal del estado de Aguascalientes, para la selección de estudios de caso.	¿Cuál es la situación actual de las queserías artesanales en el estado de Aguascalientes y como se agrupan de acuerdo a la adopción de ciertas innovaciones?	Arzaluz (2005) La utilización del estudio de caso en el análisis local. De Janvry (2005) "New" Approaches to Rural Development in Latin America.	El sector productor de queso artesanal del estado de Aguascalientes es homogéneo, y no presenta diferencias significativas en cuanto a su modelo de negocio.	Género, edad, escolaridad Antigüedad de la quesería Productor organizado o no Características del queso (genuino) Volumen de leche procesada Rendimiento (litros/kgs) Tipo de proveeduría Precio de la leche adquirida Tipo de mano de obra Número de trabajadores Infraestructura INAI
Analizar la red de valor de las empresas productoras de queso artesanal del estado de Aguascalientes.  Describir los modelos de negocio de cada grupo de producción, para identificar los factores que le han permitido crecer y desarrollarse.	¿Cuáles son los factores que diferencian la red de valor de las empresas queseras artesanales en el estado de Aguascalientes?  ¿Las diferencias encontradas en los modelos de negocio generan tendencias positivas en cuanto a desarrollo y crecimiento?	Kim y Mauborgne (2017) Blue Ocean: Shift beyond competing. Osterwalder y Pigneur (2010) Creación de modelos de negocio. Brandenburger y Nalebuff (1995) Red de valor. Porter (2004) Estrategia competitiva.	El desarrollo de sus clientes y proveedores (número de relaciones) puede mejorar notablemente la posición competitiva de las empresas.  La rentabilidad de las queserías está relacionada con su modelo de negocio actual, asimismo, las de mayores ganancias tienen un INAI cercano a 100.	Número de clientes Número de proveedores Competidores Contratos de compra-venta Tipo de proveeduría  Segmentos del mercado Propuestas de valor Canales de distribución Relaciones con los clientes Fuentes de ingreso Recursos clave Actividades clave Asociaciones clave Estructura de costos Ingresos Costos INAI
Proponer estrategias y recomendaciones, que fomenten el desarrollo y crecimiento de las empresas productoras de queso artesanal en México y en el mundo.	¿De qué manera se puede fomentar el desarrollo y crecimiento de las pequeñas y medianas empresas queseras artesanales de México y del mundo?	Porter (2004) Estrategia competitiva. Muchnik (2006) Identidad territorial y calidad de los alimentos, procesos de calificación y competencias de los consumidores. Mundell (1961) Áreas monetarias óptimas.	La innovación en el modelo de negocio, causa beneficios comerciales, productivos, estratégicos, organizativos y financieros, que suponen el acceso a mercados de mayor valor y a la generación de ingresos más altos.	Segmentos del mercado Propuestas de valor Canales de distribución Relaciones con los clientes Fuentes de ingreso Recursos clave Actividades clave Asociaciones clave Estructura de costos INAI



## 8.2 Anexo 2. Instrumento de colecta 1

# UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO



## CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS SOCIALES Y TECNOLOGIAS DE LA AGROINDUSTRIA Y LA AGRICULTURA MUNDIAL

### El presente instrumento de colecta de información tiene como objetivo:

Analizar el modelo de negocio y la red de valor de las empresas productoras de queso artesanal del estado de Aguascalientes por medio de estudios de caso, entendiendo su propuesta de valor, así como rescatar enseñanzas para otras empresas queseras de México y del mundo.

**Nota:** Los datos obtenidos en la encuesta serán utilizados únicamente con fines de investigación y sin lucro alguno. Para mayor comodidad de las empresas encuestadas los nombres de las mismas serán censuradas, para evitar cualquier tipo de controversias.

### I.- Identificación

1. Nombre de la empresa \_\_\_\_\_
2. Nombre del propietario \_\_\_\_\_
3. Edad: \_\_\_\_\_
4. Escolaridad: \_\_\_\_\_
5. Teléfono \_\_\_\_\_

### II.- Aspectos de la quesería

6. Edad de la empresa (años) \_\_\_\_\_
7. ¿Cuántas personas emplea? \_\_\_\_\_
8. De las personas que emplea ¿Cuántos son familiares suyos? \_\_\_\_\_
9. ¿Pertenece a alguna organización? \_\_\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_
10. ¿Cuantos tipos de queso elabora? \_\_\_\_\_
11. ¿Produce queso asadero? \_\_\_\_\_
12. ¿Considera que su queso es genuino? \_\_\_\_\_ si ( ) no ( ) Porque \_\_\_\_\_

### 13. Materias primas e insumos

- |  | Sí  | No  | Años  |
|--|-----|-----|-------|
| a) Usa leche en polvo, caseinatos o suero deshidratado | ( ) | ( ) | _____ |
| b) Usa grasa vegetal                                   | ( ) | ( ) | _____ |
| c) Usa leche "fría"                                    | ( ) | ( ) | _____ |
| d) Usa leche "caliente"                                | ( ) | ( ) | _____ |
| e) Adiciona cloruro de calcio                          | ( ) | ( ) | _____ |
| f) Agrega ácido cítrico (fundente)                     | ( ) | ( ) | _____ |
| g) Usa cuajo microbiano líquido                        | ( ) | ( ) | _____ |
| h) Usa cuajo en pastilla                               | ( ) | ( ) | _____ |

i) Usa cuajo tradicional preparado en salmuera ( ) ( ) \_\_\_\_\_

**14. Al recibir la leche...**

	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Años</b>
a) Mide la acidez de la leche	( )	( )	_____
b) Mide la cantidad de grasa de la leche	( )	( )	_____
c) Mide la cantidad de proteína	( )	( )	_____
d) Mide actividad microbiológica (resazurina)	( )	( )	_____

**15. Durante el proceso de elaboración**

	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Años</b>
a) Estandariza la leche a cierto porcentaje de grasa	( )	( )	_____
b) Realiza un proceso de pasteurización	( )	( )	_____
c) Utiliza un termómetro para control de la temperatura	( )	( )	_____
d) Evalúa la temperatura con pruebas empíricas	( )	( )	_____
e) Mide acidez mediante titulación con NAOH	( )	( )	_____
f) Mide acidez en el proceso utilizando pruebas empíricas	( )	( )	_____
g) Estandariza acidez adicionando ácido débil (Av. Acético)	( )	( )	_____
h) Estandariza acidez adicionando leche ácida	( )	( )	_____

**16. Uso de equipo y maquinaria**

	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Años</b>
a) Recibe la materia prima en un tanque refrigerado	( )	( )	_____
b) Usa recipientes distintos a tinajas de cuajado	( )	( )	_____
c) Usa tinajas de cuajado calentadas directamente con gas	( )	( )	_____
d) Usa tinajas de cuajado calentadas con vapor sobrecalentado	( )	( )	_____

**17. Tamaño**

	<b>Actual</b>	<b>Anterior1</b>	<b>Anterior2</b>	<b>Anterior3</b>
		( ___ años)	( ___ años)	( ___ años)
a) Volumen de leche procesada (cantidad/tiempo)	_____	_____	_____	_____
b) Cantidad de trabajadores asalariados	_____			
c) Cantidad de trabajadores familiares no asalariados	_____			

**18. ¿Por qué modificó su volumen de producción?**

**III.- Producción de queso**

19. ¿Cuál es el volumen de leche procesada en total? \_\_\_\_\_

20. ¿Cuál es el volumen de leche destinada al proceso de elaboración de quesos?  
\_\_\_\_\_

21. ¿Cuántos ingredientes utiliza?

- a) 1-4
- b) 5-7
- c) Más de 7

22. ¿Cuál es su rendimiento promedio (litros/kg de queso)? \_\_\_\_\_

23. ¿Cuenta con normas de calidad final de su producto?, ¿Cuáles son? \_\_\_\_\_

**IV.- Costos y ventas**

24. ¿Cuál es el precio promedio de la leche utilizada en proceso? \_\_\_\_\_
25. ¿Cuál es el precio de venta de todos los quesos no solo el asadero? \_\_\_\_\_
26. Aproximadamente, ¿Cuáles kilos de cada queso vende por semana? \_\_\_\_\_
27. En términos porcentuales, ¿cuál es su ganancia estimada?
- 0-15%
  - 16-30%
  - 31-45%
  - Más del 45 %
28. A su consideración, las ganancias que se obtienen en esta actividad son:
- Muy bajas ( )
  - Bajas ( )
  - Regulares ( )
  - Buenas ( )
  - Muy buenas ( )
29. Además del negocio de la producción de quesos ¿Tiene usted otra(s) fuente(s) de ingresos? Si ( ) No ( )
30. ¿Es su negocio de producción de quesos su fuente de ingresos más importante? Si ( ) No ( )
31. En su opinión ¿Cómo calificaría su negocio?:
- Está a la baja ( )
  - Está estancado ( )
  - Está a la alza ( )
32. En su opinión la industria de quesos en México:
- Está a la baja ( )
  - Está estancada ( )
  - Está a la alza ( )
33. ¿Recomendaría a sus hijos continuar con el negocio? Si ( ) No ( )

#### **V.- Canales de comercialización**

34. ¿Qué atributos de sus quesos resalta para venderlo? ¿Qué los vuelve diferentes?
- 
35. ¿Qué canales utiliza para realizar la comercialización de sus productos? (tache todos los que utilice) ¿Cuál es el principal? (indique cual le genera mayores ventas)
- Autoservicios ( )
  - Restaurantes ( )
  - Hoteles ( )
  - Mercados populares y centrales de abasto ( )
  - Puntos de venta propios ( )
  - Internet ( )
  - Tianguis y ferias ( )
36. ¿Qué medios emplea para dar a conocer sus productos? (tache todos los que utilice) ¿Cuál es el principal? (indique cual utiliza mas)
- Página web ( )
  - Radio ( )
  - Televisión ( )
  - Ferias y exposiciones ( )
  - Revistas ( )
  - Periódico ( )
  - Facebook u otras redes sociales ( )

- h) Anuncios en espectaculares ( )
- i) Otro \_\_\_\_\_

## VI. Producto

37. ¿En qué presentación comercializa sus quesos?

- De menos de 1 kilogramo ( )
- Por kilogramo ( )
- De más de 1 Kilogramo ( )

38. ¿Qué tipo de empaque utiliza? (describa su empaque) \_\_\_\_\_
39. ¿Maneja usted alguna(s) marca(s) para sus quesos? Si ( ) ¿Cuántas? \_\_\_\_\_ No ( )
40. ¿Realiza algún tipo de oferta a lo largo del año? Si ( ) ¿Cuál? \_\_\_\_\_ No ( )
41. ¿Ofrece algún tipo de garantía de calidad de sus productos? Si ( ) ¿Cuál? \_\_\_\_\_ No ( )
42. ¿Cómo establece los precios de sus productos?
- a) Con base a la competencia ( )
  - b) Costos más utilidad ( )
  - c) Con base al valor que busca que le den a su producto ( )
  - d) Según volumen

## VII. Red de valor

43. Actualmente, ¿cuantos clientes tiene aproximadamente? \_\_\_\_\_ Mencione algunos \_\_\_\_\_

44. ¿Cuál es la relación que mantiene con sus clientes?

- a) Formal
- b) Informal
- c) Otra, especifique \_\_\_\_\_

45. Actualmente, ¿Cuántos proveedores tiene? \_\_\_\_\_ Mencione algunos \_\_\_\_\_

46. ¿Cuál es la relación que mantiene con sus proveedores?

- a) Formal
- b) Informal
- c) Otra, especifique \_\_\_\_\_

47. ¿Tiene identificada a su competencia? \_\_\_\_\_ ¿Cuáles son los principales? \_\_\_\_\_

48. ¿Existen organizaciones que hagan que su producto sea más valorado? \_\_\_\_\_  
¿Cuáles son? \_\_\_\_\_

49. ¿Con quienes se relaciona? \_\_\_\_\_

## VIII. Actividades y recursos clave

50. ¿Qué recursos clave requiere su propuesta de valor, canales de distribución, relaciones con clientes y fuentes de ingresos?

- a) Físicos
- b) Intelectuales
- c) Humanos
- d) Financieros

51. ¿Qué actividades clave realiza, para poder ofertar su producto?

\_\_\_\_\_



### 8.3 Anexo 3. Instrumento de colecta 2

## UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO



### CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS SOCIALES Y TECNOLOGIAS DE LA AGROINDUSTRIA Y LA AGRICULTURA MUNDIAL

#### **El presente instrumento de colecta de información tiene como objetivo:**

Analizar el modelo de negocio y la red de valor de las empresas productoras de queso artesanal en el estado de Aguascalientes por medio de estudios de caso, entendiendo su propuesta de valor, así como rescatar enseñanzas para otras empresas queseras de México y del mundo.

**Nota:** Los datos obtenidos en la encuesta serán utilizados con fines de investigación y sin lucro alguno. Para mayor comodidad de las empresas encuestadas los nombres de las empresas de las mismas serán censuradas, para evitar tipo de controversias.

**Instrucciones:** El siguiente cuestionario, solo se responde con Sí o No realiza las actividades correspondientes a cada reactivo.

#### **INNOVACIONES EN LA PRODUCCIÓN**

1. Realiza análisis de calidad de la leche? \_\_\_\_\_
2. Realiza análisis fisicoquímico de la leche? \_\_\_\_\_
3. Realiza análisis sanitario de los quesos? \_\_\_\_\_
4. Realiza análisis composicional de los quesos? \_\_\_\_\_
5. Conocimiento y adopción de buenas prácticas de manufactura? \_\_\_\_\_
6. Tiene estandarizados sus procesos de producción? \_\_\_\_\_
7. Recientemente ha introducido a sus procesos nuevos insumos y/o ingredientes? \_\_\_\_\_
8. Cuenta con empackado al vacío? \_\_\_\_\_
9. Cuenta con etiqueta apegada a la norma? \_\_\_\_\_
10. Cuenta con una marca registrada? \_\_\_\_\_

#### **INNOVACION EN MANEJO DE RESIDUOS**

11. Manejo de lactosuero? \_\_\_\_\_

- 12. Directo al drenaje? \_\_\_\_\_
- 13. Alimento para animales? \_\_\_\_\_
- 14. Biogás? \_\_\_\_\_
- 15. Elaboración de subproductos? \_\_\_\_\_

#### **INNOVACIÓN EN ADMINISTRACION**

- 16. Administración lineal? \_\_\_\_\_
- 17. Administración funcional? \_\_\_\_\_
- 18. Manejo de registros? \_\_\_\_\_
- 19. Manejo de registros electrónicos? \_\_\_\_\_
- 20. Establecimiento de controles de calidad? \_\_\_\_\_
- 21. Certificaciones de calidad? \_\_\_\_\_

#### **INNOVACION DIRIGIDA AL MERCADO**

- 22. Conoce las necesidades del cliente? \_\_\_\_\_
- 23. Conoce los precios del mercado? \_\_\_\_\_
- 24. Conoce los canales de comercialización? \_\_\_\_\_
- 25. Desarrollo de nuevos productos? \_\_\_\_\_
- 26. Implementa estrategias de promoción? \_\_\_\_\_

#### **ASESORIA TECNICA**

- 27. Especializada en proceso? \_\_\_\_\_
- 28. Especializada en producto? \_\_\_\_\_
- 29. Especializada en calidad? \_\_\_\_\_
- 30. Especializada en marketing? \_\_\_\_\_

## 8.4 Anexo 4

Modulo	Variable	Categorización		
		0	1	
Asociaciones Clave	V1MN	Pertenece a alguna organización	No	Si
	V2MN	A recibido apoyos de alguna dependencia de gobierno	No	Si
Actividades clave	V3MN	Vinculación con Universidades	No	Si
	V4MN	Joint venture	No	Si
	V5MN	Promoción de productos	No	Si
	V6MN	Desarrollo de nuevos productos	No	Si
	V7MN	Ofertas a lo largo del año	No	Si
	V8MN	Asesoría técnica	Nunca ha recibido asesoría alguna	Al menos un tipo de asesoría
Recursos clave	V9MN	Mano de obra familiar	Menos del 50 % de los empleados	50 % o más de los empleados pertenecen al núcleo familiar
	V10MN	Antigüedad/Experiencia	Menos de 15 años de experiencia	Más de 15 años de experiencia
Canales de comercialización	V11MN	Productor de leche	No cuentan con producción de leche	Son productores de leche
	V12MN	Maquinaria y equipo de acero inoxidable	La maquinaria utilizada es rustica	Al menos un equipo de acero inoxidable
	V13MN	Calderas para vapor saturado	Utilizan gas para calentar la leche	Uso de calderas para calentar la leche
	V14MN	Paneles solares	No	Si
	V15MN	Autoservicio	No	Si
	V16MN	Restaurantes	No	Si
	V17MN	Hoteles	No	Si
	V18MN	Centrales de abasto	No	Si
	V19MN	Ruta tiendas de abarrotes	No	Si
	V20MN	Internet	No	Si
	V21MN	Tianguis y ferias	No	Si
	V22MN	Mayoristas	No	Si
	V23MN	Punto de venta propio	No	Si
Relaciones con los clientes	V24MN	Consumidor final	Relación indirecta	Relación directa
	V25MN	Tipo de entrega	Envíos por paquetería a todos los destinos	Servicio de transporte por parte de las quesería
Propuesta de Valor	V26MN	Precio	En su discurso no incluye la palabra precio	Es un atributo que vuelve diferente a su producto
	V27MN	Genuinidad/Natural	En su discurso no incluye la frase natural/genuino etc.	Es un atributo que vuelve diferente a su producto
	V28MN	Funcionalidad	En su discurso no incluye la frase funcional	Es un atributo que vuelve diferente a su producto
	V29MN	Atención y servicio	En su discurso no incluye la frase atención y servicio	Es un atributo que vuelve diferente a su producto
Segmento del mercado	V30MN	Análogos	No tiene producción de queso análogo	Si produce quesos análogos
	V31MN	Mixtos	No produce quesos mixtos (base + leche)	Si produce quesos mixtos
	V32MN	Naturales/Genuinos	No produce quesos naturales	Si produce quesos naturales
Fuentes de ingreso	V33MN	Principal fuente de ingreso	No	Si
	V34MN	Diversidad de productos	Solo elabora 4 o menos productos	Elabora cinco o más productos
Estructura de costos	V35MN	Enfoque	Según costos	Según valor