



Revista Venezolana de Gerencia
ISSN: 1315-9984
rvgluz@fces.luz.edu.ve
Universidad del Zulia
Venezuela

Factores estratégicos de la innovación y mercado en queserías artesanales de México

Espejel García, Anastacio; Rodríguez Peralta, Dulce María; Barrera Rodríguez, Ariadna Isabel; Ramírez García, Adán Guillermo

Factores estratégicos de la innovación y mercado en queserías artesanales de México

Revista Venezolana de Gerencia, vol. 23, núm. 82, 2018

Universidad del Zulia, Venezuela

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29056115011>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Internacional.

Factores estratégicos de la innovación y mercado en queserías artesanales de México

Strategic factors of the innovation and the market in artisanal cheese factories in Mexico

Anastacio Espejel García
Universidad Autónoma Chapingo, México
anastacio.espejel@gmail.com

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29056115011>

Dulce María Rodríguez Peralta
Universidad Autónoma Chapingo, México
dulcemariarp92@gmail.com

Ariadna Isabel Barrera Rodríguez
Universidad Autónoma Chapingo, México
ariadna.barrera@gmail.com

Adán Guillermo Ramírez García
Universidad Autónoma Chapingo-Centro Regional
Universitario del Noreste., México
aguillermoramirezgarcia@gmail.com

Recepción: 15 Diciembre 2017
Aprobación: 20 Marzo 2018

RESUMEN:

Los quesos artesanales en México representan identidad e historia, producto de la riqueza cultural. La diversidad y tipicidad de los quesos están relacionadas con la cultura local heredada, los usos, costumbres, y el saber tradicional de los productores queseros, y los recursos locales existentes. El objetivo de este trabajo fue analizar los factores estratégicos de la innovación y mercado, y su relación con la rentabilidad de la agroindustria de quesillo de Reyes, Etna, Oaxaca. Se aplicó encuestas al total de queserías en el municipio y cincuenta encuestas a consumidores. Los resultados indican un mayor nivel de innovación en las categorías de mercado (61%), producción (35%), manejo de residuos (33%) y asesoría técnica (30%). Mediante el análisis de componentes principales (ACP) (Kaiser-Meyer-Olkin=0.7) se determinó que la adopción de innovaciones en producción, asistencia técnica y mercado inciden en la rentabilidad de las empresas queseras. Los factores estratégicos de mercado que determinan el comportamiento del consumidor son: atributos sensoriales, precio, etiqueta y empaque.

PALABRAS CLAVE: factores estratégicos, mercado, valorización, innovación, consumidores.

ABSTRACT:

Artisan cheese in Mexico represents identity and history, product of cultural richness. The diversity and typicality of the cheese is related to the inherited local culture, the uses, customs, and the traditional knowledge of the cheese producers, and the existing local resources. The objective of this work was to analyze the strategic factors of innovation and market, and its relationship with the profitability of the agroindustry of truckle of Reyes, Etna, Oaxaca. Surveys were applied to the total of cheese factories in the municipality and fifty surveys to consumers. The results indicate a higher level of innovation in the market categories (61%), production (35%), waste management (33%) and technical advice (30%). Through the analysis of principal components (ACP) (Kaiser-Meyer-Olkin= 0.7) it was determined that the adoption of innovations in production, technical assistance and market affect the profitability of the cheese companies. The strategic market factors that determine consumer behavior are: sensory attributes, price, label and packaging.

KEYWORDS: strategic factors, market, valorization, innovation, consumers.

1. INTRODUCCIÓN

El incremento del comercio agroalimentario mundial ha traído consigo la creación de marcos regulatorios y requerimientos fitosanitarios y de calidad que limitan el acceso de ciertos productos agropecuarios al mercado. El proceso de globalización ha llevado al desarrollo de una agroindustria agroalimentaria altamente competida por grandes empresas transnacionales, caracterizada por una producción a gran escala, incorporación de tecnología en los procesos productivos, bajos costos de producción, productos homogéneos y precios competitivos. Paralelamente se ha incrementado la demanda de productos alimenticios tradicionales, que se caracterizan por su identidad regional, indicaciones geográficas, su proceso productivo y su calidad sensorial (Guerrero et al, 2016; Gellynck et al, 2010).

El concepto de innovación se ha introducido a los productos tradicionales con énfasis en los productos alimenticios (Linnemann, Benner, Verkerk, y van Boekel, 2006). Existe una tendencia en este tipo de productos, hacia una mayor valorización, por un grupo de consumidores que no sólo identifican aspectos tangibles (aspectos sensoriales y nutricionales) sino aspectos intangibles relacionados con el saber hacer, cultura e historia del producto, lo cual representa una oportunidad para este grupo de alimentos y para sus productores (Guerrero et al, 2016).

En México los estudios sobre innovación en el sector agroalimentario, han estado enfocados principalmente a la producción primaria (FAO, 2007; Muñoz et al, 2010); y en algunos se muestra un análisis sistémico de la cadena (Espejel et al, 2014; Espejel et al, 2016).

Considerando que las micro, pequeñas y medianas empresas aportan el 33% del producto interno bruto de la industria alimentaria (INEGI, 2013). Los productos tradicionales tienen gran relevancia económica y social ya que contribuyen al desarrollo, diversificación y sustentabilidad de áreas rurales (Guerrero et al, 2016). Por tanto, representa una alternativa para que los pequeños productores accedan a mercados que valoricen sus productos diferenciados. No obstante, los productores de alimentos tradicionales enfrentan el desafío de mejorar la calidad, seguridad de sus productos, de acuerdo con las demandas del mercado, mediante diferentes innovaciones de producto, proceso, mercado, organizacionales, que les permiten conservar su carácter tradicional e incluso expandir su área de influencia actual en un mercado altamente competitivo (Gellynck et al, 2010).

Los quesos artesanales en México representan identidad e historia, producto de la riqueza cultural. Se tienen identificados y caracterizados alrededor de cuarenta quesos artesanales, distribuidos en todo el país, dichos quesos se elaboran en su mayoría con leche cruda y con la adición mínima de ingredientes (sal y cuajo) (Villegas y Cervantes, 2011). Uno de los problemas identificados es la baja valorización de los consumidores hacia este tipo de productos. En este sentido, el objetivo de este trabajo fue analizar los factores estratégicos de la innovación y mercado, y medir su efecto en la rentabilidad de las empresas agroindustriales de Quesillo de Reyes Etlá en Oaxaca.

El estudio se realizó en el municipio de Reyes, Etlá, en el estado de Oaxaca, localizado en la parte central del estado, denominada Valles Centrales. Se conoce como la cuna del quesillo artesanal, por su historia, riqueza cultural e importancia social y económica. Actualmente, más de cincuenta familias de la población se dedican a esta actividad y elaboran algún tipo de queso en unidades con distintas escalas de producción, tecnología y estrategias de comercialización. Las unidades de producción quesera de la comunidad pueden considerarse de pequeña y mediana escala, dado que su volumen de procesamiento se ubica entre los 270 y los 6,500 litros por semana (Camacho et al, 2016).

Se realizó un censo de queserías en Reyes Etlá Oaxaca. Se elaboró un cuestionario con 38 reactivos dirigido a productores dueños de las industrias queseras, aplicando veinte encuestas a propietarios de las agroindustrias, quienes producen durante todo el año. Por otro lado, un segundo cuestionario se dirigió a consumidores asistentes a la Feria Anual Quesillo de Reyes Etlá, realizada en julio 2016. De este segundo cuestionario, se aplicaron 50 encuestas con el objetivo de analizar los factores que inciden en el consumo de quesillo.

Se realizó un análisis de componentes principales (ACP) mediante el paquete estadístico XLSTAT 2014.5.03 para reducir variables mediante la generación de componentes y determinar la posición competitiva en relación con los nuevos componentes de innovación y su relación con la utilidad de la agroindustria.

2. LA INNOVACIÓN COMO FACTOR ESTRATÉGICO DE LA COMPETITIVIDAD

Los primeros trabajos entorno al concepto de innovación en el ámbito económico corresponden a Schumpeter (1934), citado por Avermaete et al, (2004), quien determinó como fuerza motriz del desarrollo económico a la innovación tecnológica, misma que está estrechamente relacionada con el comportamiento del empresario, con su capacidad e iniciativa para proponer y realizar nuevas combinaciones de medios de producción, generar y gestionar innovaciones radicales dentro de las organizaciones. De acuerdo con Read (2000), es necesario definir las dimensiones de análisis de la innovación, para lo cual se clasifica mediante tipos, etapas y niveles de innovación. Respecto a los tipos, se refiere a las innovaciones de proceso y productos, técnica o administrativa, y radical o incremental. Las etapas corresponden a la capacidad de adopción de innovación de un emprendedor o empresario. Finalmente, la innovación se puede analizar desde el ámbito nacional, o circunscribirse a una industria, organización, empresa, grupo o individuo.

De acuerdo al Manual de Oslo (2005), la innovación se define como la incursión de un producto, bien o servicio nuevo o significativamente mejorado, de un proceso, de un nuevo método de comercialización, método organizativo en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores (OCDE y EUROSTAT, 2005). Urabe (1998) y Popadiuk y Choo (2006) coinciden en que la innovación consiste en la generación de una nueva idea y su implementación da como resultado la creación de un nuevo producto, proceso o servicio que impacta positivamente el crecimiento económico y competitividad de una empresa o un país. En ese sentido la innovación se reconoce como un factor de competitividad en las organizaciones (Velazco, et al, 2007).

El concepto de innovación puede abordarse bajo dos enfoques (Link y Siegel, 2007; Phills et al, 2008): el primero se entiende como un proceso que explora los procesos sociales y organizacionales que la producen, por ejemplo la creatividad del individuo, la estructura organizacional, el contexto económico y comercial (Guía et al, 2009; Lawson y Samson, 2001); el segundo, define la innovación como resultado, que se traduce en nuevos productos o características de los mismos, métodos de producción, etc. (Afuah, 2003; Popadiuk y Choo, 2006).

Partiendo de la innovación como un proceso continuo se caracteriza por tres etapas: esfuerzos, se refiere a los recursos humanos y financieros; inversión en actividades para el desarrollo de la innovación; y resultados, que se refiere a efectos tangibles (crecimiento del mercado, ganancias) o menos tangibles (eficiencia) de las actividades de innovación (Gellynck et al, 2006).

La capacidad de innovación de una empresa depende de la combinación de sus recursos internos y externos. Los recursos internos se refieren a su infraestructura en investigación y desarrollo, capital humano, experiencia directiva y de planeación, capacidad financiera y el tamaño de la empresa (Fey y Birkinshaw, 2005). Los recursos externos se refieren a las relaciones con otras empresas, su capacidad para generar alianzas y vincularse con instituciones de investigación y el sector público (Scozzi et al, 2005). Avermaete et al, (2004) coincide que las pequeñas agroindustrias requieren hacer uso de sus recursos externos, a través de las alianzas con actores clave, ya que sus recursos internos en ocasiones son limitados.

3. FACTORES DETERMINANTES DE LA INNOVACIÓN

Estudios desarrollados por Grunert et al, (1997) sobre los procesos de innovación en la industria alimentaria considera tres factores determinantes para la innovación en pequeñas industrias: actividades en desarrollo e investigación como condicionante del cambio tecnológico; la orientación del mercado, que corresponde a la identificación de las necesidades y deseos de los clientes potenciales haciendo uso de los recursos internos de la empresa, un mercado extenso y una administración eficiente de los recursos constituyen la clave en la industria alimentaria, el conocimiento del mercado es elemental para hacer frente a los cambios en las demanda; la experiencia y nivel de escolaridad del empresario. Existen estudios realizado por Mascitelli (2000) y Nightingale (1998) quienes señalan que a mayor experiencia del emprendedor o empresario se genera una mayor capacidad de innovación en las pequeñas industrias. Las actitudes de los individuos hacia el emprendimiento, la toma de riesgos, la toma de decisiones, la experiencia, el nivel de educación, los procesos de aprendizaje y transformación del conocimiento tácito y explícito, y el entendimiento del entorno, logran transformar el conocimiento en procesos de innovación (Johnson y Lundvall, 1995). Grunert et al. (1997), consideran dentro del factor de orientación de mercado, la obtención de información sobre las preferencias del consumidor ya que se convierte en un punto de referencias para el desarrollo de las innovaciones. Sin embargo, los procesos de innovación en producto y proceso dependen de las capacidades internas de la industria y de la habilidad de usar potencialmente la información del entorno.

Guan y Ma (2003) señalan que un factor determinante en los procesos de innovación son las capacidades estructurales de las empresas o industrias, que se refieren a los procesos de producción, mercadeo, investigación y desarrollo, mantenimiento, planeación estratégica, gestión tecnológica y desarrollo de la estructura organizacional; dichos factores sirven como herramientas para aplicar, transformar y gestionar el conocimiento. Otro factor interno de la organización es su capacidad tecnológica, que corresponde a las habilidades para desarrollar productos que satisfagan los mercados nuevos, aplicación de tecnologías apropiadas para producir estos nuevos productos y adoptar o desarrollar nuevas tecnologías de producto y proceso para satisfacer las necesidades futuras.

En cuanto a La innovación en productos tradicionales, de acuerdo con Tuomi (2002), los productos tradicionales al conservar su proceso basado en ingredientes específicos y técnicas de elaboración artesanal constituyen una innovación. Otros factores de la innovación asociados a productos tradicionales involucran el proceso, los modelos de comercialización, empaque y etiqueta que en la mayoría de los casos representan la única fuente de difusión hacia el consumidor.

En este mismo orden de ideas Guerrero et al, (2010) plantea que es importante destacar que gran parte de la tecnología empleada en la producción de alimentos tradicionales aún se basa en técnicas y prácticas artesanales de baja eficiencia lo que confiere tipicidad e implica un mayor valor. Frente al crecimiento de mercados globalizados, la innovación es una herramienta estratégica para la micro, pequeña y mediana empresa, como una ventaja competitiva. Sin embargo, las pequeñas empresas presentan constantes obstáculos, como capacidades organizativas limitadas, escasas competencias y habilidades gerenciales, falta de visión estratégica, problemas con la asignación y coordinación de los recursos (Scozzi et al, 2005; Avermaete et al, 2004).

Gellynck y Kuhn e (2008) consideran que estos problemas pueden ser solventados mediante redes de colaboración, pues permite el acceso a nuevas tecnologías, desarrollo de competencias y nuevos vínculos comerciales.

Gellynck y Kuhne (2008) en sus estudios plantean que las innovaciones más importantes identificadas a partir de la colaboración entre la industria y el cliente (consumidor) se relacionan con la composición del producto y el proceso que garantiza la calidad y la trazabilidad a lo largo de la cadena. Para algunos autores (Cayot, 2007) el tema de innovación en productos tradicionales podría generar controversia en los consumidores, ya que consideran que las innovaciones de producto podrían modificar propiedades

sensoriales de los productos tradicionales; no obstante, estudios realizados por Guerrero et al, (2009), sugieren que la introducción de innovaciones en producto como empaque y etiqueta no modifican las características principales y proporcionan mayores beneficios de vida de anaquel, y las innovaciones en proceso se circunscriben a aspectos organizativos, administrativos y comerciales.

4. ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE INNOVACIÓN EN LA AGROINDUSTRIA QUESERA

Con base en la revisión de literatura se definió una serie de innovaciones que influyen en la competitividad de la agroindustria quesera (Cuadro 1).

CUADRO 1
Innovaciones en la agroindustria quesera

Producción	Análisis de calidad de leche; análisis fisicoquímico; análisis sanitario; análisis composicional; análisis calidad de queso; análisis composicional; conocimiento y adopción de buenas prácticas de manufactura; estandarización del proceso; aplicación de nuevos ingredientes; empackado al vacío; uso de etiqueta; uso de marca registrada
Manejo de residuos	Manejo de lactosuero; directo al drenaje; alimento para animales; biogás; elaboración de subproductos
Administración	Administración lineal. Administración funcional; manejo de registros; manejo de registros electrónicos; establecimiento de controles de calidad.
Mercado	Conoce las necesidades del cliente; conoce los precios del mercado; conoce los canales de comercialización; desarrollo de nuevos productos; implementa estrategias de promoción.
Asesoría técnica	Especializada en proceso; especializada en producto; especializada en calidad; especializada en marketing.

Fuente: Elaboración propia con base en Villegas y Cervantes (2011); Camacho et al, (2016)

Con base en la información de las encuestas se calculó el índice de adopción de innovaciones (INAI), que expresa las innovaciones que realiza cada productor quesero dentro del total de innovaciones. Para medir esta capacidad innovadora se utilizó la Ecuación 1, que propone Muñoz et al, (2010):

$$INAI = \sum_{i=1}^j \left\{ \frac{\text{Innovaciones realizadas por el productor } i}{\text{Máximo número de innovaciones por los productores } j} \right\} * 100$$

Ecuación [1]

Donde:

INAI: Índice de Adopción de innovaciones del i-ésimo productor

i: Innovaciones realizadas por productor

j: Número máximo de innovaciones adoptadas por el productor

Para el análisis económico se empleó la relación beneficio costo (RB/C) para calcular la rentabilidad de la producción en las empresas queseras. Se consideraron los costos de producción (fijos y variables) anuales y los ingresos derivados del volumen de producción de quesillo vendido en un año (Espejel et al, 2016).

En cuanto al análisis de Factores estratégicos de mercado se realizó un segundo análisis de componentes principales con el objetivo de identificar los factores que inciden en la decisión de compra en consumidores de quesillo, se consideraron: atributos sensoriales, escolaridad, nivel de ingreso, precio, empaque, etiqueta. Mediante el análisis de redes con el uso del Unicet 6 (Borgatti et al, 2002) se generó la red de comercialización de la agroindustria de quesillo para determinar la cobertura de mercado.

En este sentido se expone que la Problemática de la Agroindustria quesillo de Reyes, Etlá, Oaxaca, se centra en la idea de que los productos tradicionales en México representan una oportunidad de valorización cultural, agregación de valor y generación de desarrollo en áreas rurales (Villegas y Cervantes, 2011). Sin embargo, existen problemas que representan un reto para este tipo de cadenas agroalimentarias, como el bajo nivel de organización y la escasa vinculación con mercados que valoricen este tipo de productos. En el caso del Quesillo de Reyes Etlá, el 90% de los productores coinciden que el problema principal es el escaso abasto de materia prima (leche), bajo nivel de organización (20%) y débil vinculación con el acceso a mercados más rentables (10%) que les permita mejorar sus ingresos. Los productores de quesillo se caracterizan por tener escolaridad promedio de nueve años, 31 años de experiencia en la actividad quesera y en promedio 51 años.

La producción de quesillo es la principal y en algunos casos, la única fuente de ingreso para las familias. La composición de la mano de obra de este grupo de agroindustrias es predominantemente familiar, las implicaciones de este modelo es que no se asignan formalmente un salario y al final su ingreso se reduce a las utilidades que llegan a obtener. Las empresas más desarrolladas ocasionalmente contratan personal para la venta y distribución del producto.

La agroindustria del quesillo se abastece de materia prima (leche) de producción local, la cual se produce bajo sistemas rústicos, de pequeña escala y de ganado criollo con cruces de raza Holstein, son queserías artesanales que procesan menos de 2,000 L por día. La producción de Quesillo es reducida y se elabora a partir de leche cruda, lo cual confiere características sensoriales que lo caracterizan como tradicional (Guerrero, 2001) y microbiológicas (Georgalaki et al, 2017; Ramírez et al, 2011) específicas y típicas; características de los productos tradicionales. Las queserías producen quesillo en la época de lluvias, cuando existe un excedente de leche. En promedio, del 100 % de la leche total que transforman, el 40 % es destinado para la producción de este producto tradicional, mientras el resto se utiliza para la elaboración de queso fresco y otros productos lácteos.

Con relación al nivel de integración de las queserías, las pequeñas queserías muestran un mayor nivel de integración y menor dependencia del abasto de materia prima, pues producen el 31 % del total de la leche que procesan, mientras el 69% de leche la compran, en comparación con las queserías con mayor nivel de desarrollo compran el 95 % de la leche que procesan, y el 5 % la producen, siendo más vulnerables en términos de abasto de materia prima.

En cuanto a la Innovación en la agroindustria de quesillo, las empresas queseras analizadas registraron un índice de innovación comprendido entre el 13 y 70% (Figura 2). Las queserías con INAI medio son aquellas que conservan el proceso de producción de manera artesanal y con el paso de los años han implementado tecnologías e innovaciones mediante transferencia de tecnología de instituciones de gobierno y Universidades, sin con ello modificar las características típicas y sensoriales del quesillo. Las queserías con mayor INAI son las que poseen mayor tecnificación, mayor producción, y por lo tanto, mayores ingresos, sin embargo, este incremento de volumen procesado podría alejarlas de los procesos artesanales.

De acuerdo con Guerrero et al, (2010) para productos tradicionales, la tecnología empleada aún se basa en técnicas y prácticas artesanales de baja eficiencia y productividad, lo cual es compensado con precios y valorización mayores. Esta situación representa un riesgo en la conservación de este modelo de agroindustrias del tipo artesanal y en el futuro podría excluirlas de posibles estrategias de denominación de origen o marcas colectivas (Caldentey y Gómez, 1997).

El índice de adopción de innovaciones de la agroindustria se calculó considerando las categorías correspondientes a innovaciones implementadas en producción, manejo de residuos, administración, mercado y asesoría técnica.

La categoría que menos porcentaje de adopción presenta es la de administración, esto es debido que las queserías no llevan registros electrónicos de producción y tampoco registros manuales. Además, presentan un bajo interés por desarrollar capacidades administrativas y gerenciales que les permita implementar procesos de planeación estratégica (Figura 2). El mercado ha sido un factor impulsor generando un efecto de arrastre en

la sobrevivencia y continuidad de la agroindustria del quesillo y los consumidores, quienes se han identificado por varias décadas con la tipicidad de este producto que si bien ha sido motivo de imitaciones, el consumidor lo prefiere, valora y lo reconoce por sus atributos únicos (Dutra, 2007).

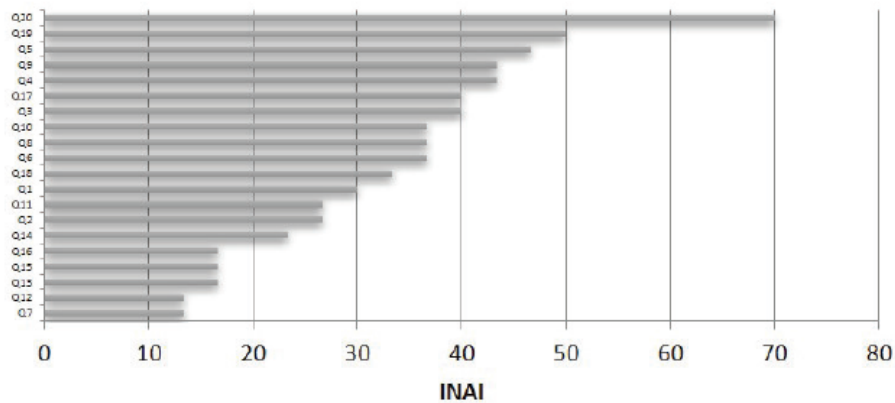


FIGURA 1
Índice de Adopción de Innovaciones de las agroindustrias queseras

Q: Quesería

Fuente: Elaborado con base en datos de campo (2016)

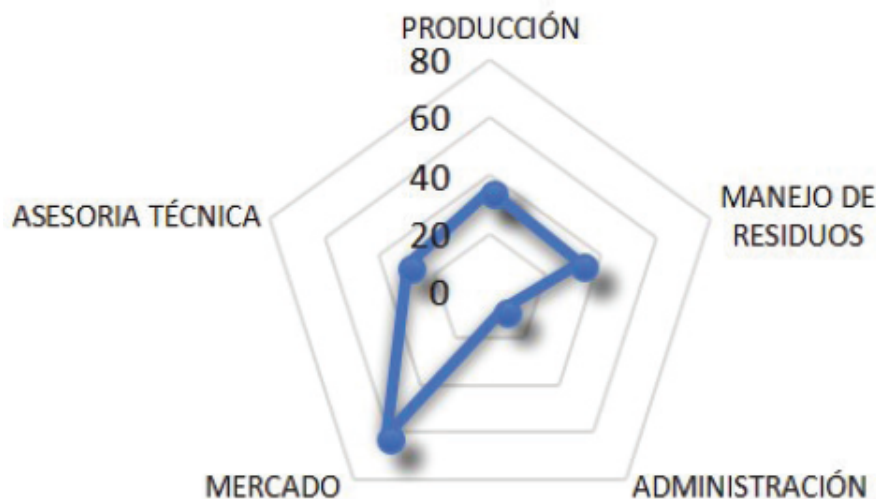


FIGURA 2
Adopción de innovaciones por categoría de las agroindustrias

Fuente: Elaboración propia con datos de campo (2016)

En cuanto al Análisis económico de la agroindustria la estrategia de abasto, depende de la producción propia y la compra a productores de leche de la región. El nivel tecnológico y la adopción de innovaciones son bajos y en algunos casos rudimentarios, empaican de manera artesanal (Cuadro 2). Únicamente en las ferias y cuando se trata de pedidos especiales llegan a utilizar el empacado al alto vacío y etiquetas con su marca, este hecho representa una debilidad en la promoción de las pequeñas queserías.

CUADRO 2
Características productivas de la agroindustrias de quesillo

Variable	Agroindustrias
<i>Volumen procesado(promedio)</i>	268 Litros
<i>Estrategia de suministro</i>	Acopio propio y comprado
<i>Tipo de producto</i>	Genuino
<i>Empaque</i>	Artesanal
<i>Canal de comercialización</i>	Local y regional
<i>Capacidad de organización y liderazgo</i>	Mediana a baja

Fuente: Elaborado con base en datos de campo (2016)

El análisis de relación beneficio/ costo indica que las agroindustrias presenta un coeficiente de 1.43 (Cuadro 3), es decir son rentables. El nivel de rentabilidad podría incrementarse en la medida en que las innovaciones se orienten a reducir los costos de producción y mejorar la calidad y las estrategias de comercialización que permitan aumentar el valor agregado del producto y la vinculación con nichos de mercado.

CUADRO 3
Análisis económico comparativo entre la pequeña y gran agroindustria

Variable	Pequeña agroindustria
Volumen procesado anual (Litros)	\$80,250.
Costo total (\$)	\$604,966.9
Ingreso total (\$)	\$866,000.0
Utilidad (\$)	\$261,033.0
Relación Beneficio/costo	1.43

Fuente: Elaborado con base en datos de campo (2016)

En relación con los factores de la innovación y posición competitiva de la agroindustria de las empresas de quesillo se realizó un análisis de componentes principales (ACP). Los resultados indican que dos componentes (Cuadro 4) explican el 67% de la variabilidad de los datos.

CUADRO 4
Valores propios y variabilidad acumulada

	F1	2	F	Prueba de esfericidad de Bartlett	Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin:
Valor propio	2.842	178	1.	Valor p: 0.004	KMO: 0.7
Variabilidad (%)	47.362	9.625	1		
%			6		
acumulado	47.36	7			

Fuente: Elaborado con base en datos de campo (2016)

Los dos primeros componentes se denominan, innovación y competitividad pues las variables con mayor carga son las innovaciones de producción, administración, mercado y asesoría técnica además de la utilidad; el segundo componente se denomina innovación en residuos, la variable con mayor peso es la de manejo de residuos, relacionada con manejo del lactosuero (Cuadro 5).

CUADRO 5
Cargas factoriales de los componentes

Variable	F1	F2
Utilidad	0.809	-0.407
Índice de innovación de producción	0.780	-0.436
Índice de innovación de administración	0.757	0.143
Índice de innovación de mercado	0.678	0.105
Índice de innovación de asesoría técnica	0.623	0.241
Índice de innovación de manejo de residuos	0.397	0.856

Fuente: Elaborado con base en datos de campo (2016)

Derivado del ACP se obtuvo la Figura 3, se aprecian tres grupos de variables con alta afinidad. En el primero se ubica a las innovaciones implementadas en la producción del queso con la variable utilidad, en el segundo, las variables de innovación administrativa, asesoría técnica y mercado, y en el tercero las relacionadas con manejo de residuos.

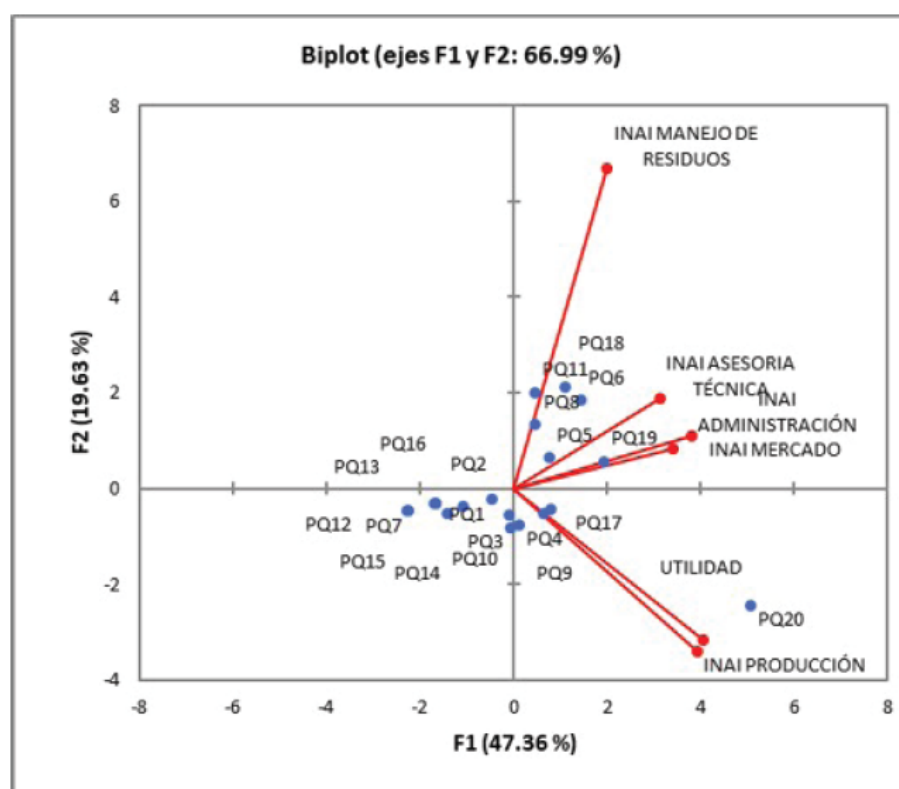


FIGURA 3
Factores de innovación y posición competitiva de la agroindustria quesera

Fuente: elaboración propia con bases de campo (2016)

Se identifican tres grupos de queserías con respecto al componente 1 (Eje X) en donde las variables de mayor peso son la utilidad, innovaciones de producción, administración y mercado, con respecto al componente 2 (Eje Y) la variable de mayor peso es manejo de residuos.

Las empresas del cuadrante mejor evaluado (inferior derecho) indican que su posición competitiva está basada en estrategias como volumen y conservación del proceso de producción lo cual contribuye en mayores utilidades, y registraron un índice de adopción de innovación de 48%. En el cuadrante dos (superior

derecho) se ubican seis empresas caracterizadas por su fuerte relación con factores de mercado, lo cual resulta estratégico para la sobrevivencia, además de adoptar innovaciones de administración, este grupo posee fuerte vinculación con instituciones que les brindan asesoría técnica y capacitación, registraron un índice de adopción de innovaciones de 36 %. En el cuarto cuadrante (inferior izquierdo), asociado como el menos desarrollado, se ubica la mitad de las queserías, su índice de adopción de innovación es de 22 %, a pesar de registrar los valores más bajos en comparación con los otros estratos, también registraron rentabilidad. La relación entre innovación y utilidad es alta con el estrato 1 y 2 (Figura 3).

Con referencia a los Factores estratégicos de mercado se considera la localización geográfica de los consumidores e incluye la caracterización socio demográfica de los consumidores. La edad promedio de los consumidores fue 46 años, el 64% son mujeres y el resto hombres, 36% realizó estudios de primaria, 34% con educación media superior, 24% educación superior y 6% con posgrado.

Un factor distintivo del queso es el arraigo al territorio y a la cultura local, lo cual representa una fortaleza para este tipo de productos, Guerrero et al, (2010), del total de consumidores entrevistados el 22% tienen residencia local, 18% son de alguna parte de México diferente al estado de Oaxaca y 60% vive en la región de estudio, esto indica que el queso se comercializa mediante un modelo de cadenas cortas de comercialización, lo cual es común en productos tradicionales y artesanales. Estos factores contribuyen a la optimización de costos de transacción y mayor valorización y arraigo de los consumidores locales y regionales (Villegas y Cervantes, 2011), sin embargo, los consumidores potenciales y con mayor poder adquisitivo, se ubican en otras ciudades del país, con mayor nivel de ingresos (Figura 4).

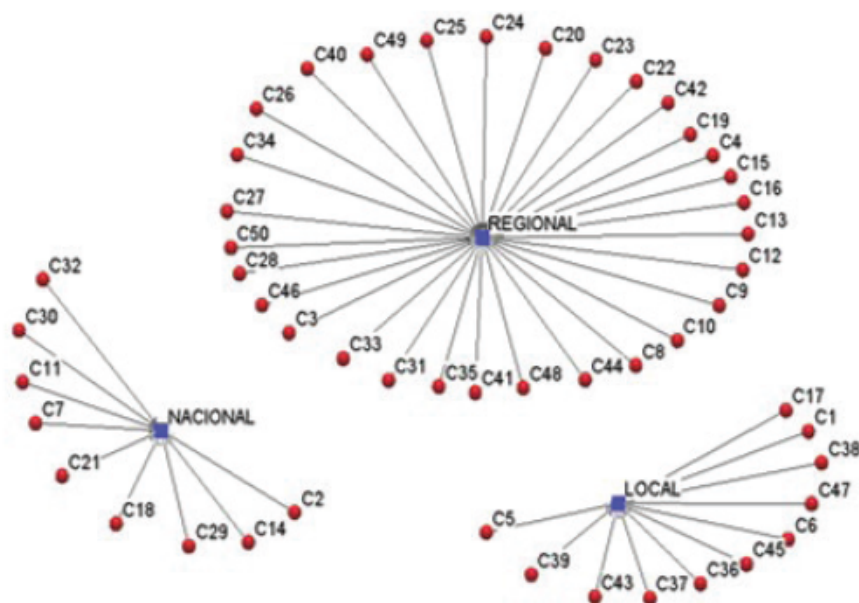


FIGURA 4
Localización geográfica de los consumidores

Fuente: Elaborado con datos de campo (2016)

Los resultados indican que el consumo de queso es elevado, 50% lo consumen dos veces por semana y 40% lo hace entre 4 y 6 veces y 10% diariamente. Las cantidades son elevadas, pues adicionalmente un 16% consume 4 kilogramos por semana y el 42% 2 kilogramos.

El ACP indica que los atributos más importantes que el consumidor valora del queso están relacionados con atributos sensoriales (sabor, aroma y textura) y el precio, a su vez estas variables muestran una alta relación con el nivel de escolaridad, de igual forma, el consumidor considera elementos estratégicos que le proporcionan certeza e información al consumir como el empaque y la etiqueta (Figura 5).

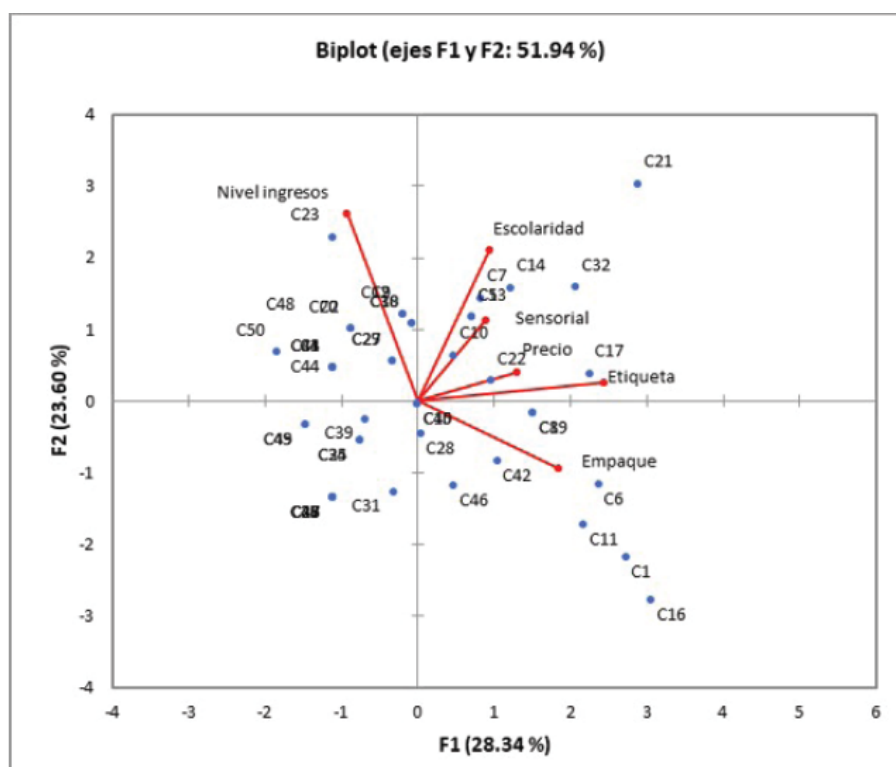


FIGURA 5
Factores asociados al consumo de Quesillo

Fuente: Elaborado con datos de campo (2016)

Para un grupo de consumidores que no consideran atributos sensoriales, el nivel de ingresos es importante para decidir sobre el consumo. En productos tradicionales se parte del hecho de que el consumidor valora el producto no sólo por la parte tangible asociada con el proceso tradicional (Trichopoulou, et al, 2007) sino también la intangible relacionada con la cultura, historia y saber hacer. Los consumidores de quesillo tienen una afinidad mayor por aspectos tangibles, esto se explica, toda vez que los entrevistados tienen residencia diferente y en cierta medida no se identifican culturalmente sino su decisión está basada mayormente en lo tangibles y utilitario.

5. CONCLUSIONES

Los factores de la innovación en producción, administración, mercado y asesoría técnica inciden en la rentabilidad de la agroindustria de quesillo. Las agroindustrias con mayor rentabilidad se orientan en la adopción de innovaciones de proceso, como la implementación de buenas prácticas de manufactura la conservación del proceso de producción artesanal, mismas que inciden positivamente en rendimiento y utilidad.

Las empresas con posición competitiva media dirigen sus esfuerzos en innovaciones del tipo administrativas, asistencia técnica y vinculación a mercados. Las agroindustrias con una posición competitiva más débil registraron un índice de adopción bajo, si bien son rentables están en condiciones de mejorar sus procesos de producción y comercialización mediante la adopción de innovaciones de tipo productiva, administrativa y de mercado, haciendo uso de sus recursos internos y externos.

Los factores estratégicos de mercado para las agroindustrias de quesillo corresponden a los atributos sensoriales (sabor, aroma y textura), el precio, escolaridad, empaque y etiqueta. Los consumidores basan su

decisión de consumo en factores tangibles y utilitarios relacionados con la calidad sensorial e imagen del producto, por tanto, las innovaciones tienen que focalizarse en atender las necesidades de los consumidores.

Cabe destacar que los consumidores no valoran fuertemente factores de tipo intangible (reconocimiento, cultura) que incidan sobre su consumo. Por tanto, es un factor importante que debe rescatarse de los quesos artesanales, su riqueza cultural a fin de generar una mayor valoración por parte del consumidor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afuah, Allan (2003), **Innovation Management: Strategies, implementation and profits**. New York; Osford University Press.
- A vermaete, Tessa, Viaene, Jacques, Morgan, Eleanor, J., Pitts Eamonn, Crawford Nick., Mahon, Denise (2004), Determinants of product and process innovation in small food manufacturing firms. **Trends in Food Science & Technology**, Vol. 15, No.10, p. 474-483.
- Borgatti, Steve, Everett Martin and Freeman, Anthony (2002), **Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis**. Harvard, MA: Analytic Technologies.
- Caldentey, P. Albert y Gomez, A.C (1997), **Typical products, technical innovation and organizational innovations**. In. Paper presented at the typical and traditional productions. Rural effect and agro-industrial problems. 52nd EAAE Seminar. Parma, Italia.
- Camacho Vera Joaquín, Cervantes Escoto Fernando, Palacio Rangel María, Ocampo Ledesma Jorge (2016), **Análisis de sistemas agroalimentarios como sistemas complejos: el quesillo artesanal de Reyes Etlá, Oaxaca**. En **Mercados y desarrollo local sustentable**. Marie- Christine Renard Hubert (Coord.). Red SIAL México/ CONACYT. P. 221-236.
- Dutra de Barcellos, Marcia, Klume Aguiar, Luis, Cardozo Ferreira, Gabriela, Marques Vieira, Luciana (2007), **Willingness to try innovative products. The case of food products in Rio Grande Do Soul Brazil**. In. Paper presented at the 17 th anual fórum and simposium IAMA Conference (june 2007). Parma, Italia.
- Espejel García, Anastacio, Barrera Rodríguez, Ariadna Isabel, Cuevas Reyes, Venancio (2016), Dinámica de la innovación y ganancias económicas de la producción de leche en el Valle del Mezquital, Hidalgo. **Revista Nova Scientia**. Universidad De La Salle Bajío. Número 17, Vol. 8, No.2, p 391-408.
- Fey, Carl, Birkinshaw, Julian (2005), External Sources of Knowledge, Governance Modeand R&D Performance. **Journal of Management**, Vol. 31, No.4, p. 597-621.
- Gellynck Xavier y Kühne Bianka(2008),Innovation and collaboration in traditional food chain networks. **Journal on Chain and Network Science**, Vol. 8, No. 2, p.121-129.
- Gellynck Xavier y Kühne Bianka(2010), Horizontal and vertical networks for innovation in the traditional food sector. **Int. J.Food System Dynamics**. No. 2,p.123-132
- Gellynck, Xavier, Vermeire, B, Viaene, J (2006), Innovation in the Food Sector: Regional Networks and Internationalisation. **Journal on Chain and Network Science**, Vo. 6, No. 1, p.21-30.
- Georgalaki Marina, Zoumpopolou Georgia, Mavrogonatos Eleni, Gonzalez Van Driessche, Alexandraki Voula, Anastasiou Rania, Papadelli Marina, Papadimitriou Konstantinos, Tsakalidou Effie, (2017), **Evaluation of the antihypertensive angiotensin- converting enzyme inhibitory (ACE-I) activity and other probiotic properties of lactic acid bacteria isolated from traditional Greek dairy products**. International Dairy Journal. p. 10-21
- Guan, J., Ma, N. (2003), *Innovative capability and export performance of Chinese firms*. En: **Technovation**, Vol. 23, No. 9, p. 737-747
- Guerrero Luis, Claret A, Verbeke Win, Sulmont-Rossé Claire, Herlsleth Margrethe. (2016), **Innovation intraditional food products: does it make sense?. En Innovatoin Strategies in the Food Industry: Tool for implemetation**. Galanakis C.M. (Edited). Elsevier. p 77-90.
- Guerrero Luis, Guardia Maria, Xicola Joan, Verbeke Win, Vanhonacker Filiep, Zakowska Sylwia, Sajdakowska Marta, Sulmont Claire, Issanchou Sylvie, Contel Michele, Scalvedi María, Signe Britt, Hersleth Margrethe (2009), **Appetite**. No. 52, p. 345-354.

- Guerrero, Luis, Claret A, Verbeke Win, Enderli G, Zakowska-Biemans Sylwia, Vanhonacker Filiep, Issanchou Sylvie, Issanchou M, Signe-Grandli Britt, Scalvedi Maria, Contel Michele, Hersleth Margrethe. (2010), Perception of traditional foods products in six European regions using free word association. **Food quality and preferences**, No. 21, p 225-233.
- Guia Julve, Prats Planagumà, Comas Trayter (2009), Innovación como cambio institucional: una aproximación desde las teorías de la complejidad. **Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa**, Vol. 15, No. 2, p 93-104.
- Grunert, Klaus, Harmsen, Hanne, Meulenberg, Matthew, Kuiper, Erno, Ottowitz, Tom, Declerck, Francis, Traill, Bruce, & Goransson, Gert (1997), **A framework for analysing innovation in the food sector**. In B. Traill, & K. G. Grunert (Eds.), Product and process innovation in the food sector. London: Blackie Academic.
- INEGI (2014), Censos económicos 2014. **Micro, pequeña, mediana y gran empresa. Estratificación de los establecimientos**.
- Lawson, Benn y Samson, Danny (2001), Developing Innovation Capability in Organizations: A Dynamic Capabilities Approach. **International Journal of Innovation Management**, Vol. 5, No. 3, p 377-400.
- Link, Albert y Siegel, Donald (2007), **Innovation, entrepreneurship and technological change**. New York; Oxford University Press.
- Lundvall, Bengt-åke and Johnson, Bjorn (1995), The Learning Economy. **Journal of Industry Studies**. No. 1, p 23-42.
- Mascitelli, Ronald (2000), From experience: harnessing tacit knowledge to achieve breakthrough innovation. **Journal of Product Innovation Management**, Vol 17, No. 3, p 179-193.
- Muñoz Rodríguez, Manrubio, Aguilar Ávila, Jorge, Rendón Medel, Roberto, Altamirano Cárdenas Reyes (2010), **Análisis de la dinámica de innovación en cadenas agroalimentarias**. CIESTAAM- UACH.
- Nightingale, Paul (1998), A cognitive model of innovation. **Research Policy**, Vol 27, No. 7, p 689-709.
- OCDE Y EUROSTAT, (2005), **Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación**. Tercera edición. París: Grupo Tragsa.
- Phills, James, Diglemer, Kriss, y Miller, Dale. (2008), Rediscovering Social Innovation. En: **Stanford Social Innovation Review**, Vol. 6, No. 4, p 34-43.
- Popadiuk, Silvio y Choo, Chun (2006), Innovation and knowledge creation: How are these concepts related? En **International Journal of Information Management**, Vol. 26, No. 2, p 302-312.
- Ramírez Ramírez José Carmen, Rosas Ulloa Petra, Velázquez González Yanira, Armando Ulloa José y Arce Romero Francisco (2011), Bacterias lácticas: Importancia en alimentos y sus efectos en la salud. **Revista Fuente**. Vol 2, No. 7, p. 1-16.
- Read Anthony (2000), Determinants of Successful Organisational Innovation. *Journal of Management Practice*, Vol 3, No. 1, p 95-119.
- Scozzi, Barbara, Garavelli, Claudio, Crowston, Kevin (2005), Methods for modeling and supporting innovation processes in SMEs. **European Journal of Innovation Management**, Vol 8, No. 1, p. 120-137.
- Trichopoulou A., Vasilopoulou E. Georga K., Soukara S y Dilis V. 2006, Traditional foods: Why and how to sustain them. **Trends in food Science and Technology**. No. 17, p 498-504.
- Urabe, K. (1988), Innovation and the Japanese management system. In K. Urabe, J. Child, & T. Kagono (Eds.), **Innovation and management international comparisons**. Berlin: Walter de Gruyter.
- Velasco, Eva, Zamanillo, Ibon y Intxaurburu, Miren (2007), **Evolución de los modelos sobre el proceso de innovación: Desde el modelo lineal hasta los sistemas de innovación**. Decisiones basadas en el conocimiento y en el papel social de la empresa: Ponencia en el XX Congreso anual de AEDEM, NO. 2, p 1-15.
- Villegas de Gante Abraham y Cervantes Escoto Fernando (2011), La genuinidad y tipicidad en la revalorización de los quesos artesanales. **Revista Estudios Sociales**, Vol. 19, No. 38, p 147-164.