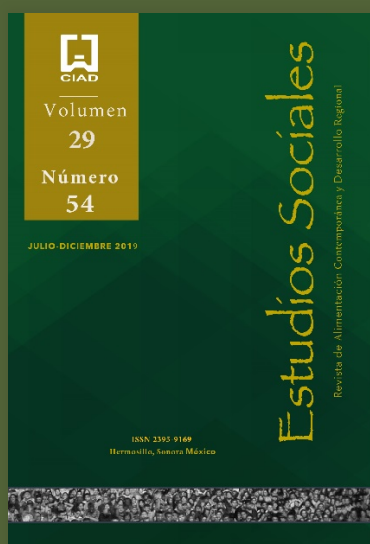


# Estudios Sociales

Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional  
Volumen 29, Número 54. Julio - Diciembre 2019  
Revista Electrónica. ISSN: 2395-9169



Innovando la quesería tradicional mexicana  
sin perder artesanidad y genuinidad

Innovating Mexican traditional cheese  
without losing craftsmanship and genuinity

DOI: <https://dx.doi.org/10.24836/es.v29i54.794>  
PII: e19794

Fernando Cervantes-Escoto\*  
<https://orcid.org/0000-0003-3725-9684>  
Asael Islas-Moreno\*\*  
<https://orcid.org/0000-0002-1693-564X>  
Joaquín Huitzilihuitl Camacho-Vera\*\*\*  
<https://orcid.org/0000-0003-4284-1927>

Fecha de recepción: 23 de marzo de 2019.  
Fecha de envío a evaluación: 13 de mayo de 2019.  
Fecha de aceptación: 19 de julio de 2019.

\*Universidad Autónoma Chapingo.  
\*\*Autor para correspondencia.  
Universidad Autónoma Chapingo.  
Centro de Investigaciones Económicas,  
Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria  
y Agricultura Mundial.  
Texcoco de Mora, Estado de México, México.  
Tel. 771 129 71 67.  
Dirección: [aislas@ciestaam.edu.mx](mailto:aislas@ciestaam.edu.mx)  
\*\*\*Universidad de la Sierra Sur.

Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.  
Hermosillo, Sonora, México.



## Resumen / Abstract

Se ha observado que aquellas queserías que alcanzan mayor grado de tecnificación, más producción y mayores ventas entran en un proceso de decisión complicado, pues el incremento en volumen hace que se alejen de las cualidades de artesanidad y genuinidad y comiencen a parecer más productos derivados de un proceso industrial. **Objetivo:** Identificar innovaciones sociales y tecnológicas que permitan a los queseros artesanales mexicanos ganar mercado, sin perder las cualidades de genuinidad y artesanidad en sus productos. **Metodología:** Se analizó el sistema de producción de 32 quesos mexicanos genuinos que cumplen las cuatro características de artesanidad mencionados en la literatura. Los quesos fueron agrupados con relación a las variables tipo de proveeduría, clase de ganado de donde proviene la materia prima e integración organizacional, mediante un análisis de conglomerados de tipo jerárquico. Luego, se identificaron las variables que distinguen a cada grupo, en términos de sus características geográficas, microbiológicas, fisicoquímicas, comerciales y jurídicas, mediante un análisis canónico discriminante. **Resultados:** De acuerdo con el tipo de proveeduría, ganado de donde proviene la materia prima y la integración organizacional, se identificaron tres grupos de quesos. Las variables que los distinguen fueron: el alcance de mercado, el tipo de pasta, el pH y la macro región. Los resultados reflejan que la integración organizativa y características fisicoquímicas como menor humedad y pH facilitan la comercialización a mercados más lejanos, regionales e internacionales. **Limitaciones:** La principal limitación de este estudio es que, probablemente, el análisis no incluye muchos quesos mexicanos que son conocidos solo de manera local, pero cumplen con las características de artesanidad y genuinidad. **Conclusiones:** Existen innovaciones de tipo tecnológico, como mayor tiempo de maduración con medios físicos y biotecnológicos, que podrían ayudar a mejorar la estabilidad del producto, lo cual aumentaría la calidad sanitaria y permitiría transportar estos quesos a mercados más

It has been documented that those cheese factories that reach a more degree of technification, production, and sales enter into a complicated decision process, since the increase in volume causes them to move away from the qualities of craftsmanship and genuineness and resemble to products derived from an industrial process. **Objective:** Identify social and technological innovations that allow Mexican artisan cheese makers to gain market, without losing the qualities of genuineness and craftsmanship in their products. **Methodology:** The production system of 32 genuine Mexican cheeses that meet the four craft characteristics mentioned in the literature was analyzed. The cheeses were grouped in relation to the variables: type of supply, type of livestock from which the raw material comes from and organizational integration, through an analysis of hierarchical type conglomerates. Then, the variables that distinguish each group were identified in terms of their geographical, microbiological, physicochemical, commercial and legal characteristics through a discriminating canonical analysis. **Results:** According to the type of supply, livestock where the raw material and organizational integration comes from, three groups of cheeses were identified. The variables that distinguish them were the market reach, the type of pasta, the pH and the macro region. The results reflect that organizational integration and physicochemical characteristics such as lower humidity and pH facilitate marketing to more distant, regional and international markets. **Limitations:** The main limitation of this study is that, probably, this analysis does not include many Mexican cheeses that are known only locally but meet the characteristics of craftsmanship and genuineness. **Conclusions:** There are technological innovations, such as longer maturation with physical and biotechnological means, which could help improve product stability. This would increase sanitary quality and allow these cheeses to be transported to more distant markets; while for the field of social



distantes; mientras que por el ámbito de la innovación social, la organización de los elaboradores y comercializadores de los distintos quesos, sería primordial para el surgimiento de signos distintivos y para la creación de espacios de venta directa.

innovation, the organization of the processors and marketers of the different cheeses would be essential for the emergence of distinctive signs and for the creation of direct sales spaces.

Palabras clave: Alimentación contemporánea; quesos artesanales; innovaciones tecnológicas; innovaciones sociales; análisis de conglomerados; análisis canónico discriminante.

Key words: contemporary food; craft cheeses; technological innovations; social innovations; cluster analysis; canonical discriminant analysis.

## Introducción

**S**iendo México un país de gran tradición lechera y quesera, se producen en él más de 40 variedades de quesos artesanales, todos ellos genuinos, entendiendo por genuino: *aquello que es derivado de..., y por lo tanto pertenece a*. Trasladando lo anterior al caso de los quesos significa aquellos productos que derivan de regiones específicas de México y, por lo tanto, pertenecen a esos territorios. En otras palabras, son el resultado de su propia historia, cultura y saber-hacer (Villegas-De Gante y Cervantes-Escoto, 2011).

Pero el significado va mucho más allá, ya que, según la Real Academia de la Lengua Española, genuino significa: puro, propio, legítimo, natural, adecuado, auténtico. De aquí deriva la siguiente reflexión; genuino está asociado con los genes, la herencia, la esencia más profunda, nos representa y simboliza y es, también, algo que quisiéramos preservar (Bertozzi, 1995).

Los quesos mexicanos genuinos representan identidad e historia, producto de la mezcla de riqueza cultural y biodiversidad, derivadas de la sabiduría local heredada, de los usos y costumbres y el saber hacer de los maestros queseros y los recursos locales existentes, por lo tanto, para este tipo de productos el espacio geográfico y el territorio representan el primer elemento de identidad (Villegas-De Gante et al., 2014). Sin embargo, uno de los problemas que enfrentan es que, para mantenerse en el mercado, deben realizar innovaciones que les permitan continuar como parte de la cultura alimentaria de las sociedades en que tuvieron origen, pero sin perder las características de artesanal y genuino.

De acuerdo con Domínguez-López, Villanueva-Carbajal, Arriaga-Jordán y Espinoza-Ortega (2011), la definición de producto artesanal, en general, debe incluir los siguientes aspectos: producido por artesanos, restricciones en términos de cantidad o volumen, poseer características distintivas, variabilidad inherente que implica que dos unidades nunca serán idénticas, dado por la interacción entre personas, en un espacio definido, utilizando prácticas y conocimiento tradicionales, utilizando materias primas nativas, cumpliendo con los requisitos que aseguren inocuidad, dando a la comunidad un sentido de identidad y continuidad, y que goce de protección como herencia cultural. Camacho-Vera, Cervantes-Escoto, Cesín-Vargas y Palacios-Rangel (2019) recuperan algunos de estos aspectos y consideran que la artesanidad en alimentos está determinada por las siguientes características: baja escala de producción, uso intensivo de mano de obra familiar en el proceso, poca intensidad en el uso de maquinaria y equipos, y una reducida velocidad en el cambio tecnológico.

Se ha observado que aquellas queserías que alcanzan mayor grado de tecnificación, más producción y mayores ventas entran en un proceso de decisión complicado, pues el incremento en volumen hace que se alejen de las cualidades de artesanidad y genuinidad y comiencen a parecer más productos derivados de un proceso industrial (Camacho-Vera et al., 2019). Esta situación representa un riesgo para la conservación de este modelo de agroindustrias artesanales y, en el futuro, podría excluirlas de posibles estrategias para lograr una denominación de origen o marca colectiva. Por lo tanto, el reto es poder generar innovaciones que los ayuden a crecer en el mercado, pero sin perder la artesanidad y genuinidad. De acuerdo con COTEC, 2006 (Fundación para la Innovación Tecnológica) una innovación es todo cambio (no solo tecnológico) basado en conocimiento (no solo científico) que genera valor (no solo económico). Al respecto, los cambios diferentes a lo tecnológico pueden ser en el ámbito social, referentes a organización y formas de comercializar un producto (OCDE, 2005).

El aumento de las ventas de los quesos artesanales y genuinos depende mucho de la capacidad que muestren las queserías para alcanzar mercados extra locales. En ese sentido, es necesario adoptar innovaciones que permitan generar distintivos tangibles en aspectos como el nutricional, sensorial o microbiológico o innovaciones que generen distintivos intangibles relacionados con el saber-hacer, cultura e historia del producto (Espejel-García, Rodríguez-Peralta, Barrera-Rodríguez y Ramírez-García, 2018).



Por tal razón, el objetivo de este trabajo fue identificar innovaciones sociales y tecnológicas que permiten a los queseros artesanales mexicanos alcanzar mercados extra locales, sin que sus productos pierdan las cualidades de genuinos y artesanales.

## Metodología

Para el presente estudio se consideraron 32 quesos genuinos mexicanos, los cuales cumplen con las características de artesanidad mencionadas por Camacho-Vera et al. (2019). Éstos son: queso jarocho de Veracruz, queso de hoja del Istmo de Oaxaca, queso fresco artesanal de Chiautla Puebla, queso guaje de Tanquián San Luis Potosí (capa exterior), queso guaje de Tanquián San Luis Potosí (relleno), queso de la Sierra de Durango, queso añejo de Zacazonapan, queso enreatado o de cincho, queso de hoja de Veracruz, queso seco artesanal de Chiautla Puebla, queso fresco semiindustrial de Chiautla Puebla, queso bola de Ocosingo Chiapas (capa exterior), queso bola de Ocosingo Chiapas (relleno), queso de poro de Tabasco, queso de Tepeque, queso crema de Chiapas, quesillo de Los Reyes Etlá, Oaxaca, queso asadero de Aguascalientes, queso adobera de la Sierra de Amula Jalisco, queso Chapingo del Estado de México, queso adobera de Los Altos Jalisco, queso de aro de Etlá Oaxaca, chongos zamoranos, queso botanero del Estado de México, queso menonita o Chihuahua, queso ranchero del Estado de México, queso Oaxaca de Aculco, queso de tenate de Hidalgo, queso ahumado de La Joya Veracruz, queso tenate de Tlaxco madurado, queso tenate de Tlaxco fresco semiindustrial y queso tenate de Tlaxco fresco artesanal.

Para cada queso se obtuvo información relacionada con su historia, los actores que integran la cadena, el proceso de elaboración, la comercialización, las instituciones participantes y los perfiles fisicoquímico y microbiológico. Todo lo anterior como parte del Macroproyecto Mejoramiento de la productividad, competitividad y sustentabilidad de la cadena productiva de leche de bovino en México financiado por el Conacyt (clave 144591).

Para cumplir con el objetivo se aplicaron pruebas de estadística multivariada. En primera instancia se realizó un análisis de conglomerados con el fin de agrupar a los quesos; posteriormente, un análisis canónico discriminante para verificar los

resultados del agrupamiento e identificar los rasgos que distinguen a cada grupo. Los detalles de cada análisis se presentan a continuación.

### *Análisis de conglomerados*

Para agrupar los 32 quesos se utilizaron tres variables binarias: tipo de proveeduría de leche, clase de ganado de donde proviene el lactcinio e integración organizativa. Éstas se eligieron porque son rasgos relevantes en la caracterización de los sistemas de producción estudiados y varían de un queso a otro, condición necesaria para realizar la conglomeración. Para proveeduría se codificó con 0 cuando la leche provenía de unidades de lechería familiar y con 1 cuando era de ganadería de doble propósito. En el tipo de ganado se codificó con 0 cuando la leche procedía de ganado Holstein y con 1 cuando era de cruza de ganado Cebú con Pardo Suizo o de Holstein con criollo. Por último, para la integración organizativa se codificó con 0 cuando el queso no contaba con una asociación y con 1 cuando sí la tenía.

El análisis de conglomerados fue de tipo jerárquico y se realizó en tres etapas. Primero la distancia euclidiana al cuadrado fue utilizada para determinar proximidad entre los 32 quesos estudiados, lo cual determinó que tan diferentes eran los quesos con respecto a las variables binarias introducidas. Luego, se aplicó el método de agrupación de Ward, el cual se recomienda para agrupamientos jerárquicos con más de una variable (Pérez, 2004). Éste calcula la media de todas las variables de cada conglomerado, luego, considera la distancia euclidiana al cuadrado entre cada individuo y la media de su grupo, después se suman las distancias de todos los casos. En cada paso, los conglomerados que se forman son aquellos que resultan con el menor incremento en la suma total de las distancias euclidianas intragrupo. Finalmente, la definición del número de grupos se llevó a cabo a partir de la inspección del dendograma y realizando pruebas de dependencia de chi cuadrada, hasta encontrar el número de grupos que poseen la mayor diferencia entre ellos y la menor variabilidad intragrupo.



*Análisis canónico discriminante*

Los grupos resultantes fueron comprobados mediante 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 Tabla 1.

Tabla 1.  
*Variables independientes para el análisis canónico discriminante*

Variables	Codificación
Coliformes fecales (UFC/g)	Valor numérico
pH del queso	Valor numérico
Humedad (%)	Valor numérico
Grasa (%)	Valor numérico
Proteína (%)	Valor numérico
Cenizas (%)	Valor numérico
Tipo de pasta	1 blanda, 2 semidura y 3 dura
Macro región a la que pertenece el queso	1 planicies templadas, 2 trópico, 3 sierra y 4 desierto
Tipo de producción	1 artesanal, 2 semiindustrial y 3 ambos
Tipo de leche utilizada	1 cruda, 2 pasteurizada y 3 ambas
Antigüedad en la producción del queso (años)	Valor numérico
Potencial para una protección jurídico económica	1 bajo, 2 mediano y 3 alto
Alcance del mercado	1 local, 2 regional y 3 comercializado por migrantes

Fuente: elaboración propia.

La variable discriminante que jugó un papel clave es el alcance de mercado, por lo que se puso especial atención al grupo de quesos que se distinguió por tener presencia en mercados regional e internacional y en las discriminantes que se relacionan con esta característica. Los procedimientos estadísticos se realizaron con el Software SPSS versión 23.0.



## Resultados y discusión

En Figura 1 se presenta el dendograma de los 32 quesos genuinos mexicanos analizados, al realizar en él un corte en cinco en la distancia de aglomeraciones reescalada, se muestra la existencia de tres grupos formados a partir de las variables: tipo de proveeduría, clase de ganado de donde proviene la materia prima e integración organizacional. El grupo uno quedó conformado por 16 quesos, el grupo dos por 11 y el grupo tres por cinco. La enumeración de los grupos fue asignada por el paquete estadístico y no responde a ningún otro criterio.

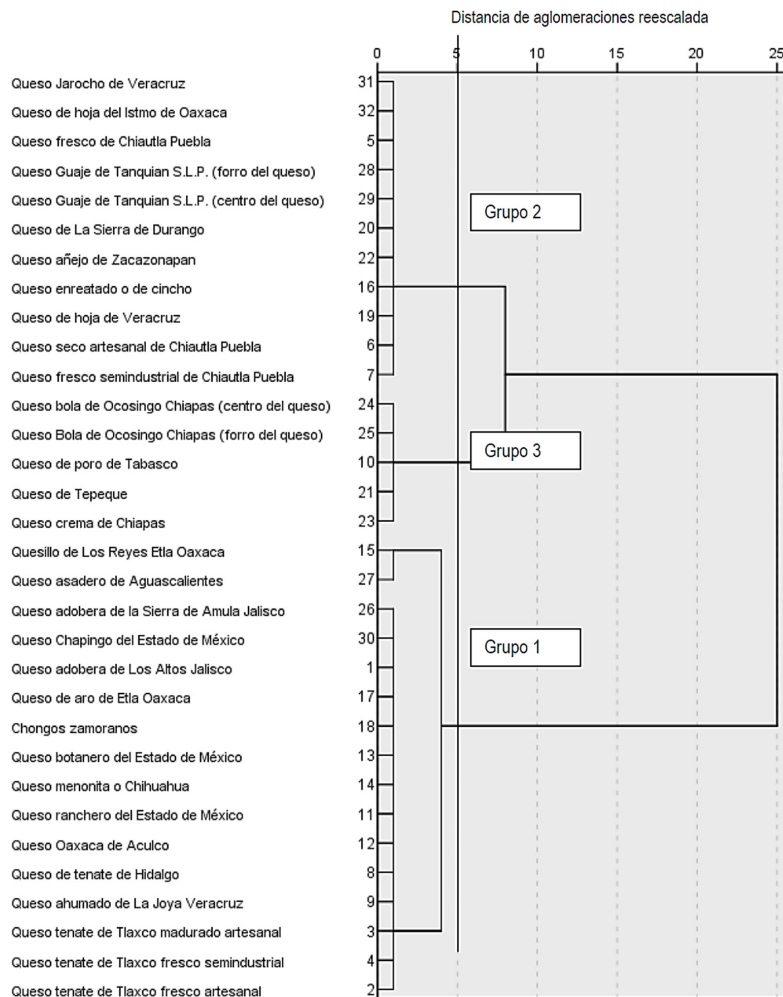
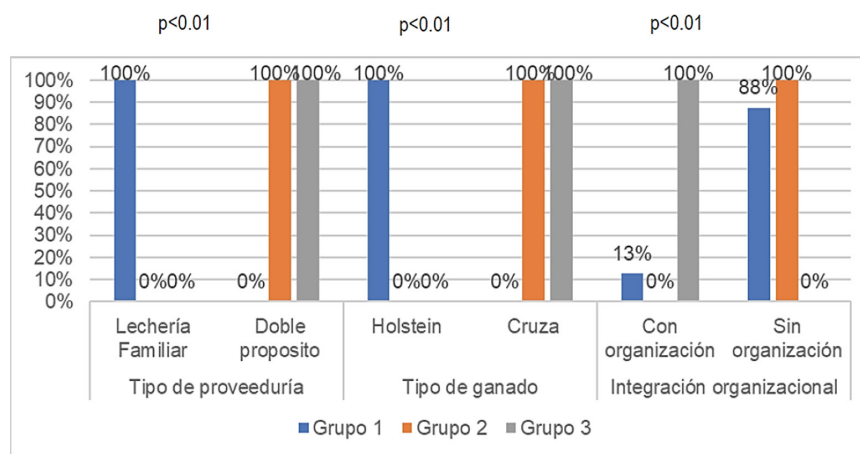


Figura 1. Dendrograma de 32 quesos genuinos mexicanos.

Fuente: elaborado propia en SPSS versión 23.0.



En la Gráfica 1 se observa que los tres grupos de quesos son distintos con respecto a las tres variables utilizadas para realizar la agrupación. En el grupo uno, la leche proviene de unidades de lechería familiar con ganado Holstein y no se cuenta con una asociación; por su parte, los del grupo dos, la leche proviene de unidades de doble propósito con ganado cruza de Pardo Suizo con Cebú o Holstein con criollo y tampoco están asociados; finalmente, los del grupo tres la leche es proporcionada por unidades de doble propósito con ganado de cruza (Pardo Suizo con Cebú o Holstein con criollo), y si están organizados.



Gráfica 1. Diferencias por tipo de queso determinadas a partir de la prueba de dependencia de chi cuadrada.

Fuente: elaboración propia con información de 32 quesos genuinos mexicanos.

De acuerdo con el análisis discriminante canónico (Tabla 2) 90.6 % de los quesos están agrupados correctamente. Se establecieron dos funciones canónicas porque la variable dependiente está constituida por los tres grupos resultantes en el análisis de conglomerados. La función número uno explicó 71.2 % de la variabilidad de los 13 rasgos introducidos y la dos el restante 28.8 %. En la primera función las variables que discriminan, es decir, que hacen diferentes a los grupos, son el alcance de mercado, el tipo de pasta y el pH, mientras tanto, en la función dos la variable discriminante fue la macro región.

Tabla 2.

*Cargas de las variables discriminantes en tres grupos de quesos genuinos mexicanos*

Variables	Función discriminante canónica 1	Función discriminante canónica 2
Alcance del mercado	<b>0.369*</b>	0.232
Tipo de pasta	<b>0.335*</b>	-0.302
pH del queso	<b>-0.221*</b>	0.195
Proteína (%)	0.175	-0.103
Potencial para una protección jurídico económica	0.131	-0.099
Humedad (%)	-0.107	0.072
Antigüedad en la producción del queso	0.082	-0.081
Grasa (%)	-0.059	-0.040
Tipo de producción en relación a la artesanalidad	0.030	0.019
Cenizas (%)	0.075	-0.314
Tipo de leche utilizada	-0.031	0.287
Coliformes fecales (UFC/g) Valores promedio	-0.012	0.271
Macro región a la que pertenece el queso	0.034	<b>-0.110*</b>
Variabilidad conjunta (%)	71.2	28.8

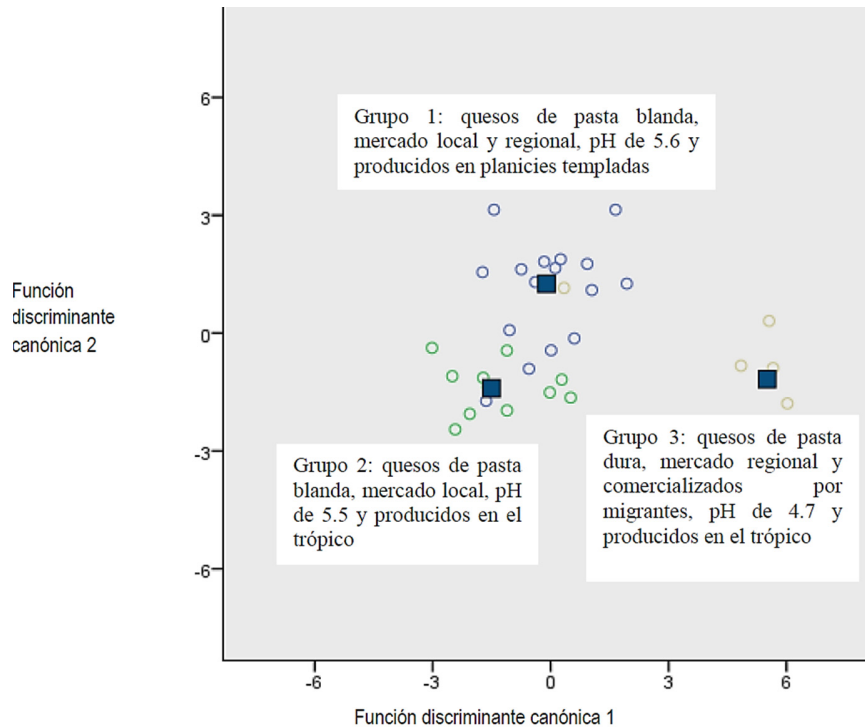
\*Correlación significativa entre la variable y la puntuación de la función canónica.

Fuente: elaboración propia con información de 32 quesos genuinos mexicanos.

La Gráfica 2 muestra la distribución de los tres grupos de quesos de acuerdo con sus puntuaciones en las funciones canónicas discriminantes. En la función uno las variables, significativamente correlacionadas son el tipo de pasta, el alcance de mercado y el pH, esta última con una correlación negativa. Ello quiere decir, que los quesos del grupo 3, alejados de los grupos 1 y 2 en el plano horizontal, se distinguen por ser de pasta dura, tener un alcance de mercado regional e internacional y poseer un pH más bajo (4.7) que los otros. Mientras tanto, los quesos de los grupos 1 y 2 comparten características como pasta blanda, mercado predominantemente local y un pH alrededor de 5.5. Por otro lado, en la función dos, la variable significativamente correlacionada fue la macro región, por ello, los



grupos 2 y 3 están más cercanos en el plano vertical y son, principalmente, quesos producidos en el trópico. Por su parte, los quesos del grupo 1 se distinguen de los otros porque se elaboran mayoritariamente en planicies templadas.



Gráfica 2. Distribución de los 32 quesos genuinos mexicanos analizados mediante análisis discriminante.

Fuente: elaboración propia en SPSS versión 23.0.

Los resultados reflejan que la integración organizativa, rasgo que distingue a los quesos del grupo 3, está relacionada con el logro de un mayor alcance de mercado. De igual manera, características fisicoquímicas de este grupo de quesos como menor humedad y menor pH se relacionan con el alcance de mercado, pues posibilitan la comercialización a mercados regionales e internacionales como los de nostalgia, gourmet o de especialidades en grandes urbes y ciudades intermedias. Es decir, parece que la posibilidad de vender productos en mercados extra locales está dada, por un lado, por innovaciones tecnológicas que permiten brindar a los quesos la estabilidad microbiológica necesaria para ser transportados a lugares más

distantes, y por otro, por innovaciones sociales que permiten emprender estrategias de manera colectiva para lograr una mayor visibilidad y distinción en el mercado.

Un incremento en la maduración de los quesos permite alcanzar bajos niveles de humedad y pH, lo cual facilita el transporte a lugares más distantes, no obstante, su implementación solo es recomendable para quesos cuya esencia no se vea afectada por los cambios que la maduración ocasiona en la textura del producto, específicamente en propiedades como dureza y gomosidad (Mago, Sanabria, Cova, Alvarado y Durán, 2015). En otros casos, el mercado presiona, la maduración no se completa y se atenta contra la esencia del lactcinio, como en el caso del Queso Bola de Ocosingo en Chiapas, donde la alta demanda está impidiendo que tenga un periodo de maduración suficiente y, algunos productores, lo están vendiendo semimadurado, ese no es ya, un queso Bola auténtico, porque el olor, el sabor y la consistencia se modifican (Agudelo-López, Cesín-Vargas y Thomé-Ortíz, 2016). Es aquí donde la organización de los queseros juega un papel muy importante, para evitar que estas situaciones sucedan. Al respecto Kühne, Vanhonacker, Gellynck y Verbeke (2010) mencionan que las innovaciones de proceso o de producto, solo son viables en la medida que deriven del consenso, entre los mismos artesanos, de que sus efectos no violentan la esencia de los productos, ni serán motivo de desaprobación por parte de los consumidores.

A nivel internacional, se tiene conocimiento de acciones que buscan aumentar la vida de anaquel del producto y su señalización, contribuyendo así a mejorar su distribución en el mercado, como el caso del Queso Costeño de alto impacto en el departamento del Atlántico y región Caribe de Colombia, donde los productores han implementado recursos biotecnológicos para obtener un signo distintivo y reducir el riesgo de contaminación, a partir del uso de cultivos lácticos autóctonos (Gutiérrez-Castañeda, Quintero-Peñaranda, Burbano-Caicedo y Simancas-Trujillo, 2017).

En algunos casos, la necesidad de la maduración en condiciones controladas para elevar la estabilidad microbiológica de los quesos podría ser aminorada, en buena medida, con la adopción de buenas prácticas de higiene y sanidad. Sánchez-Váldez et al. (2016) señalan que la estabilidad de los quesos y la confianza para su consumo pueden ser conseguidas a partir de sencillas prácticas, tales como el uso de indumentaria adecuada y agua potable, así como desinfección de manos, mesas y utensilios de trabajo.

Por otro lado, las innovaciones tecnológicas no se limitan únicamente a las de proceso, como las mencionadas hasta ahora, existen también las de producto



(OCDE, 2005). En este aspecto, en fechas recientes inició la incorporación de chapulines en el Queso de Aro en la región de ETLA en Oaxaca, seguramente como un experimento de algún productor creativo. No obstante, su uso ha sido aceptado y adoptado por otros queseros y por los consumidores de la zona, dado que contribuye a resaltar rasgos deseables, como el hecho de que el chapulín es un elemento simbólico de la alimentación campesina tradicional, de ahí que ahora sea posible encontrar este producto sin dificultad (Camacho-Vera, 2016).

Por su lado, las innovaciones sociales están centradas en la organización y la acción colectiva por parte de los queseros. En el contexto de los alimentos artesanales, estas características son favorecidas por las relaciones de confianza y el elevado compromiso con el territorio que muestran los actores asociados (Esparcia, 2014; McKitterick, Quinn, McAdam y Dunn, 2016). En las agroindustrias queseras, la organización de los productores se ve reflejada, por ejemplo, en el caso del Quesillo de Reyes ETLA en Oaxaca, en la acción conjunta que ha hecho posible el uso de empaque y etiqueta y ha generado con ello mejoras en rentabilidad (Espejel-García et al., 2018). La creación de marcas colectivas es otra innovación que ha sido utilizada para mejorar las condiciones de comercialización del Queso de Poro y Queso Crema (Pomeón, Boucher y Cervantes, 2009; Cervantes-Escoto, Patiño-Delgado, Cesín-Vargas y González-Santiago, 2017).

Otras estrategias de acción conjunta son la creación de espacios para la venta directa, a través de circuitos cortos, ferias temáticas y rutas turísticas, que han producido aumentos en precio y volúmenes de venta en quesos como el Cotija (Barragán-López, 2016) y el Bola de Ocosingo (Agudelo-López et al., 2016). Estos espacios permiten a los queseros capturar de mejor manera las oportunidades que otorga la revaloración de estos productos por parte de los modernos consumidores urbanos, quienes se muestran ávidos de reapropiarse de elementos genuinos de la vida rural.

La identificación geográfica es otro tipo de innovación que emana de la organización y la acción colectiva, la misma ha sido, especialmente, eficiente para alimentos tradicionales en países europeos (Kühne et al., 2010), no obstante, en México existe aún poco reconocimiento a este tipo de distinciones. En el caso de los quesos, el de Poro es de los pocos sobre los que se tiene evidencia de valorización por parte de los consumidores, por el origen ligado a recuerdos de lugar y tiempo (Cervantes-Escoto, Patiño-Delgado, Cesín-Vargas y González-Santiago, 2017). En ese sentido, y tal como lo proponen Domínguez-López et al. (2011), la definición de un término como Denominación Artesanal Protegida,

regulada bajo condiciones bien establecidas, podría ser utilizada con el fin de proteger a los productores artesanos y su forma de vida. Pero para lograr una unificación de tal magnitud, se requiere de la participación y del interés no solo de los productores, sino también de organizaciones comerciales, gobierno e investigadores.

Si bien la supervivencia de alimentos artesanales como los quesos genuinos requieren del diseño de estrategias acordes con las características sociales, productivas, económicas, geográficas y culturales de los territorios a los que pertenecen (Macías-Vázquez y Alonso-González, 2015; Tolentino-Martínez y Valle-Rivera, 2018), es posible, a partir de características compartidas por los quesos y los sistemas productivos que los generan, proponer líneas generales de acción. En este estudio se identificó que una combinación de innovaciones tecnológicas y sociales permite alcanzar la estabilidad microbiológica que los productos requieren para su transporte, además de generar en ellos una distinción y un aumento de su visibilidad en mercados extra locales.

Sin embargo, la debilidad organizacional imperante con los queseros (Pomeón et al., 2009; Boucher, 2013) y la baja velocidad de cambio tecnológico en sistemas artesanales (Camacho-Vera et al., 2019), son condiciones que limitan los procesos de innovación. Por citar un ejemplo, elementos tan básicos como la aplicación de normas de inocuidad y proceso, contempladas en el manual para las marcas colectivas aún no se han asumido y menos generalizado. En síntesis, la activación de los sistemas productivos queseros, en términos de consolidación de acciones colectivas, está lejos de concretarse, por lo que sigue siendo materia pendiente de desarrollo.

El queso Cotija es muestra de que, aunque se lleva un largo camino recorrido en la organización formal de los productores, en la patrimonialización del producto, en el proceso de protección legal mediante la marca colectiva y en la mejora de su calidad, aún existen obstáculos en flancos como infraestructura, canales de comercialización, marcos normativos e institucionales, difusión de los hallazgos científicos respecto a la inocuidad del queso y la protección legal efectiva de la marca (Barragán-López, 2016)



## Conclusiones

En general, no son alentadoras las perspectivas sobre la sobrevivencia de los quesos artesanales y de las formas de vida que los sustentan, ya que se requiere del desarrollo de habilidades y capacidades más complejas que las asociadas con la producción "tradicional". A pesar de ello, entre los distintos sistemas productivos analizados se identificaron elementos tecnológicos y sociales con los que se puede innovar, alcanzar mercados extra locales y ampliar sus oportunidades de sobrevivencia, sin alterar sus características de genuinidad y artesanidad. Por la parte tecnológica, la innovación sugerida sería un mayor tiempo de maduración con medios físicos y biotecnológicos, siempre que no se afecte sustancialmente la esencia de los quesos, esto mejoraría la estabilidad del producto, lo cual aumenta la calidad sanitaria y permite transportarlo a mercados más distantes.

En el ámbito social, la innovación sugerida sería la organización de los elaboradores y comercializadores de los distintos quesos, ésta es primordial para el surgimiento de signos distintivos como marcas colectivas, empaques y etiquetas, así como para la generación de espacios de venta directa como ferias temáticas y rutas turísticas. Asimismo, se requiere un esfuerzo mayor en organización para, por ejemplo, crear una "denominación artesanal" con un nivel de regulación y protección suficientes, para garantizar la preservación de sistemas productivos basados en prácticas tradicionales y sus respectivos beneficios en términos de riqueza, empleo, cultura y patrimonio, para todos los involucrados.

## Bibliografía

- Agudelo-López, M. A., Cesín-Vargas, A. y Thomé-Ortiz, H. (2016). Alimentos emblemáticos y turismo. la vinculación del queso bola de Ocosingo con la oferta turística regional. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 13(enero-marzo), 131-149.
- Barragán-López, E. (2016). Entre oportunidades y obstáculos. Lo que devela el proceso de inserción del queso Cotija artesanal en la economía formal. *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, (7), 84-111.
- Bertozzi, L. (1995). Designation of origin: Quality and especifications. *Food Quality and Preference*, 6(3), 143-147.



- Boucher, F. (2013). La viabilidad de la agroindustria rural. El caso de las AIR de la selva lacandona en Chiapas, México. *Armamentaria*, 19(36), 65-79.
- Camacho-Vera, J. (2016). *La quesería artesanal de Reyes Etna: Un estudio desde la perspectiva de los sistemas complejos* (Tesis de Doctorado). CIESTAAM, Universidad Autónoma Chapingo. México.
- Camacho-Vera, J. H., Cervantes-Escoto, F., Cesín-Vargas, A. y Palacios-Rangel, M. I. (2019). Los alimentos artesanales y la modernidad alimentaria. *Estudios Sociales*, 29(53), 2-20. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.24836/es.v29i53.700>
- Cervantes-Escoto, F., Patiño-Delgado, A. L., Cesín-Vargas, A. y González-Santiago, M. V. (2017). Innovando los estudios de mercado de los quesos artesanales. El valor simbólico del Queso de Poro. *Estudios Sociales*, 27(49), 67-91.
- COTEC (2006). *La persona protagonista de la innovación*. Madrid, España: Fundación COTEC para la innovación tecnológica.
- Domínguez-López, A., Villanueva-Carbajal, A., Arriaga-Jordán, C. M. y Espinoza-Ortega, A. (2011). Alimentos artesanales y tradicionales: el queso Oaxaca como un caso de estudio del centro de México. *Estudios Sociales*, 19(38), 166-193.
- Esparcia, J. (2014). Innovation and networks in rural areas. An analysis from European innovative projects. *Journal of Rural Studies*, 34, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2013.12.004>
- Espejel-García, A., Rodríguez-Peralta, D. M., Barrera-Rodríguez, A. I. y 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.
- Gutiérrez-Castañeda, C., Quintero-Peñaranda, R., Burbano-Caicedo, I. y Simancas-Trujillo, R. (2017). Modelo de quesería artesanal bajo un signo distintivo en el Caribe colombiano: caso Atlántico. *Revista Lasallista de Investigación*, 14(1), 72. <http://doi.org/10.22507/rli.v14n1a6>
- Kühne, B., Vanhonacker, F., Gellynck, X. y 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. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2010.03.013>
- Macías-Vázquez, A. y Alonso-González, P. (2015). Managing collective symbolic capital through agro-food labelling: Strategies of local communities facing neoliberalism in Spain. *Journal of Rural Studies*, 41, 142-152. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2015.08.003>
- Mago, Y., Sanabria, N., Cova, A., Alvarado, C. y Durán, L. (2015). Maduración de queso de cabra con cepa autóctona de *Leuconostoc mesenteroides* aislada de queso artesanal. *Revista de La Facultad de Ciencias Veterinarias*, 56(1), 3-9.



- McKitterick, L., Quinn, B., McAdam, R. y Dunn, A. (2016). Innovation networks and the institutional actor-producer relationship in rural areas: The context of artisan food production. *Journal of Rural Studies*, 48, 41-52. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2016.09.005>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2005). *Manual de Oslo, la medida de las actividades científicas y tecnológicas, guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación* (Tercera edición). Madrid, España: OCDE.
- Pérez, L. C. (2004). *Técnicas de análisis multivariante de datos. Aplicaciones con SPSS* (Primera edición). Madrid, España: Pearson Educación.
- Pomeón, T., Boucher, F. y Cervantes, F. (2009). *El queso crema en la costa de Chiapas: los retos de una construcción colectiva de calidad*. Recupero de: [https://agritrop.cirad.fr/552739/1/document\\_552739.pdf](https://agritrop.cirad.fr/552739/1/document_552739.pdf)
- Sánchez-Valdés, J. J., Colín-Navarro, V., López-González, F., Avilés-Nova, F., Castelán-Ortega, O. A. y Estrada-Flores, J. G. (2016). Diagnóstico de la calidad sanitaria en las queserías artesanales del municipio de Zacazonapan, Estado de México. *Salud Pública De México*, 58(4), 461-467.
- Tolentino-Martínez, J. M. y Valle-Rivera, M. del C. (2018). Territorial governance and social innovation: The cases of San Pedro Capula's artisanal cheese and the rice (*Oryza Sativa*) of Morelos, Mexico. *Agriculture*, 8(23), 1-11. <https://doi.org/10.3390/agriculture8020023>
- Villegas-De Gante, A. y Cervantes-Escoto, F. (2011). La genuinidad y tipicidad en la revalorización de los quesos mexicanos genuinos. *Estudios Sociales*, 19(38): 146-164.
- Villegas-De Gante, A., Cervantes-Escoto, F., Cesín-Vargas, A., Espinoza-Ortega, A., Hernández-Montes, A., Santos-Moreno, A. y Martínez-Campos, Á. R. (2014). Atlas de los quesos mexicanos genuinos. Texcoco, México: Colegio de Postgraduados.