

CADENA AGROINDUSTRIAL QUESO ADOBERA DE LOS ALTOS DE JALISCO, IMPULSORA DEL DESARROLLO LOCAL Y REGIONAL

Fernando **Cervantes-Escoto**¹, Alfredo **Cesín-Vargas**²

¹CIESTAAM, Universidad Autónoma Chapingo.

²UAER, Universidad Nacional Autónoma de México.

*Autor de correspondencia: alfredo.cesin@gmail.com

RESUMEN

El objetivo fue determinar, a través de un análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA), si la cadena agroindustrial del Queso Adobera de Los Altos de Jalisco, puede ser un polo de desarrollo local y regional. Se aplicaron encuestas estructuradas a 55 productores de leche, 13 queseros y 8 comercializadores; así como entrevistas abiertas a recolectores de leche y queso, representantes de las organizaciones de productores y a funcionarios de instituciones de apoyo. La información recabada, se organizó con base en el enfoque de cadena agroindustrial. Según la memoria colectiva de la región, el Queso Adobera de Los Altos de Jalisco se conoce con ese nombre, porque la cuajada se coloca en moldes de madera rectangulares, normalmente de madera de mezquite, resultando un queso con forma similar a un *adobe* de los utilizados en la construcción. Aunque es un queso valorado en la zona y existen estrategias que se pueden implementar para que la cadena agroindustrial sea un polo de desarrollo local y regional, primero, se debe resolver su principal debilidad, que es la poca disposición a organizarse por parte de los productores. Se concluye que es importante una buena gobernanza, con un capital social robusto, en la cadena para conseguirlo.

Palabras clave: acción colectiva, ganadería familiar, gobernanza, producto de origen animal.

INTRODUCCIÓN

La producción mundial de queso, paso de 22 a 23.7 mil millones de toneladas entre 2017 y 2022, con una tasa media de crecimiento anual (tcma) de 1.46% y se pronostica que, en 2027, se produzcan alrededor de 25 mil millones de toneladas, lo que representaría un decremento con respecto a la tasa media registrada en el periodo citado (OCDE/FAO, 2022). En México, Jalisco es el mayor productor de leche, aportando un total de 2,629 millones de litros en 2020, con una tcma de 2.9% en los últimos 10 años (Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), 2021). Los Altos, es la principal cuenca lechera del estado y la segunda más importante del país, después de la Comarca Lagunera (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo, 2015; INEGI, 2012). La región, es la principal productora de un queso artesanal importante para la gastronomía local, el Adobera, que se elabora en la mayor parte de la entidad. La leche utilizada en su elaboración, proviene de ganado Holstein alimentado, principalmente, en pastoreo de agostadero y con encierro nocturno, por el manejo y la mano de obra empleada, se puede considerar como ganadería familiar, y provee un insumo de alta calidad sanitaria y nutricional (Villegas de Gante *et al.*, 2014).

En México, la cadena de producción láctea, especialmente la quesera, se encuentra en una situación delicada. La apertura comercial incrementó la diversidad de quesos, en calidad y

Citation: Cervantes-Escoto F, Cesín-Vargas A. 2024. Cadena agroindustrial Queso Adobera de los Altos de Jalisco, impulsora del desarrollo local y regional. Agricultura, Sociedad y Desarrollo <https://doi.org/10.22231/asyd.v21i2.1360>

Editor in Chief:
Dr. Benito Ramírez Valverde

Received: October 1, 2020.
Approved: September 22, 2021.

Estimated publication date:
March 12, 2024.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International license.



precio, que se comercializan en el país, situación que perjudica a los pequeños y medianos productores, por el bajo volumen de queso que manejan y los precios deprimidos de su producto, además de la escasa difusión y conocimiento de las cualidades organolépticas de los quesos originarios del país (Cervantes *et al.*, 2019).

En México, la producción de queso artesanal, desempeña un papel significativo en la sostenibilidad de las microrregiones, impulsando las economías locales, reduciendo la migración y preservando las tradiciones alimentarias únicas (Patiño *et al.*, 2021). Además, la transformación de la leche en queso, tiene múltiples implicaciones económicas y sociales, al permitir el almacenamiento de leche de forma natural, para su transporte a centros de consumo o su preservación en condiciones ambientales desafiantes, como zonas tropicales o calurosas y secas (Villegas *et al.*, 2016).

Los quesos mexicanos genuinos, son patrimonio de territorios de diversas magnitudes, con ecosistemas específicos; se considera que la maduración de estos alimentos, se debe a que nacen, principalmente, en territorios agrestes, algunos de ellos con alto grado de marginación y expulsión de población, lo que hace necesaria la revalorización de un producto que puede convertirse en un vector de desarrollo, para lo cual, es indispensable, mejorar los procesos de producción o comercialización y que se establezcan figuras jurídicas de protección, como pueden ser la marca colectiva (MC) o la denominación de origen (DO) (Agudelo *et al.*, 2017; Villegas y Cervantes, 2018)

Un aspecto importante que afecta la calidad sanitaria de los quesos artesanales mexicanos, es su elaboración con leche cruda, por las potenciales enfermedades que pudiera contraer el consumidor. Al respecto, las legislaciones de diferentes países, aceptan que, durante el proceso de maduración de un queso elaborado con leche cruda, los gérmenes nocivos van desapareciendo paulatinamente hasta ser inocuo. Lo anterior es importante, debido a que, en el mes de septiembre de 2010, se publicó la Norma Oficial Mexicana NOM-243-SSA1-2010 (Secretaría de Salud, 2010), que prohíbe la producción de quesos elaborados con leche cruda, situación que atenta contra el patrimonio gastronómico nacional. El queso Adobera, se elabora con leche cruda o pasteurizada.

México, es un país con una importante producción quesera artesanal, sin embargo, no existen estudios específicos y detallados, para conocer las diferentes cadenas agroindustriales de cada queso; el estudio más completo, es el reportado en el Atlas de los Quesos Mexicanos Genuinos (Villegas *et al.*, 2014). Conocer estas cadenas es importante, para preservar los quesos y después, seleccionar aquellas que tienen mayor potencial para convertirse en polos de desarrollo local y regional. El objetivo de la investigación, fue determinar si la cadena agroindustrial del queso Adobera de Los Altos de Jalisco, puede constituirse en un polo de desarrollo local y regional y como hipótesis, se plantea que el queso Adobera, será un vector de desarrollo si se construye un capital social robusto entre los queseros y demás actores de la cadena.

MARCO TEÓRICO

Capital social e indicaciones geográficas como requisitos de valorización

Para la explicación de las dinámicas detectadas en la producción y distribución del queso, se consideraron el capital social, la acción colectiva y lo relacionado con indicaciones

geográficas. Durante la octava década del siglo XX, surgió un creciente interés sobre el uso del término “capital social”, identificando como punto de partida, las obras de Pierre Bourdieu, James Coleman y Robert Putnam a los que se consideran pioneros en su conceptualización (Natcher, 2015). Por su parte, Bourdieu (1986: 242) definió el término capital social como: “la suma de los recursos, reales o virtuales, que acumula un individuo o un grupo, en virtud de poseer una red duradera de relaciones más o menos institucionalizadas de conocimiento mutuo y reconocimiento”.

Este enfoque, se centra en diferentes formas de capital y su papel en la reproducción de relaciones de poder que son de naturaleza desigual (Ghauri *et al.*, 2023); por otro lado, Putnam, consideraba que el capital social, se derivaba de las redes, las normas y la confianza que se desarrollan dentro de un grupo hacia los objetivos compartidos por todos los miembros de una organización (Ghauri *et al.*, 2023). Asimismo, en las últimas décadas, se ha señalado que el capital social, se conforma también por bienes económicos, materiales o intangibles, resultantes de las decisiones colectivas, para la producción de bienes públicos, bienes de propiedad y bienes comunes (Giovannetti *et al.*, 2021). Además, se habla de capital social, cuando los actores involucrados en las relaciones de intercambio, proporcionan diferentes tipos de recursos a los que pueden acceder los demás miembros, por ejemplo, los procesos de construcción de una indicación geográfica, la denominación de origen o una marca colectiva. Estos esquemas de calidad, pueden convertirse en un instrumento potencial de protección, solo si los productores involucrados y las partes interesadas locales, en general, cooperan e interactúan con las instituciones públicas para emprender los pasos necesarios de valorización del producto (Kokthi *et al.*, 2021).

Las indicaciones geográficas para los bienes agroalimentarios y artesanales, han adquirido una especial importancia a nivel internacional (Kokthi *et al.*, 2021; Piñeiro *et al.*, 2021; Ramírez *et al.*, 2018). Los quesos genuinos, son alimentos artesanales que gozan de esta protección legal, especialmente los de origen europeo (Enriquez-Sánchez *et al.*, 2017), producto de la acción colectiva y el interés entre los actores involucrados (Bernard-mongin *et al.*, 2021). Es importante mencionar, que diferentes factores pueden favorecer o limitar la acción colectiva para la diferenciación de productos alimenticios específicos, como el número de actores clave involucrados, que influye en la frecuencia y regularidad de las interacciones cara a cara y, por lo tanto, en las oportunidades para fortalecer “la confianza entre los productores”, como elemento central en la acción colectiva exitosa (Pachoud *et al.*, 2020).

En este sentido, Kokthi y colaboradores (2021), han argumentado que la acción colectiva, es una consecuencia natural de (i) la voluntad de cooperar y (ii) la confianza y reciprocidad entre los actores involucrados y de estos hacia las instituciones, estas características a su vez, son necesarias para el desarrollo de indicaciones geográficas o denominaciones de origen; dichas estrategias, funcionan como mecanismos para disminuir los efectos de la competencia desleal, que se genera en contra de productos locales, buscando además, aumentar las ganancias de los productores. En suma, los factores educativos y demográficos, pueden convertirse en un elemento esencial en el compromiso y voluntad para cooperar. Es importante recalcar que la acción colectiva, no se materializa simplemente por sí misma, sino que está precedida

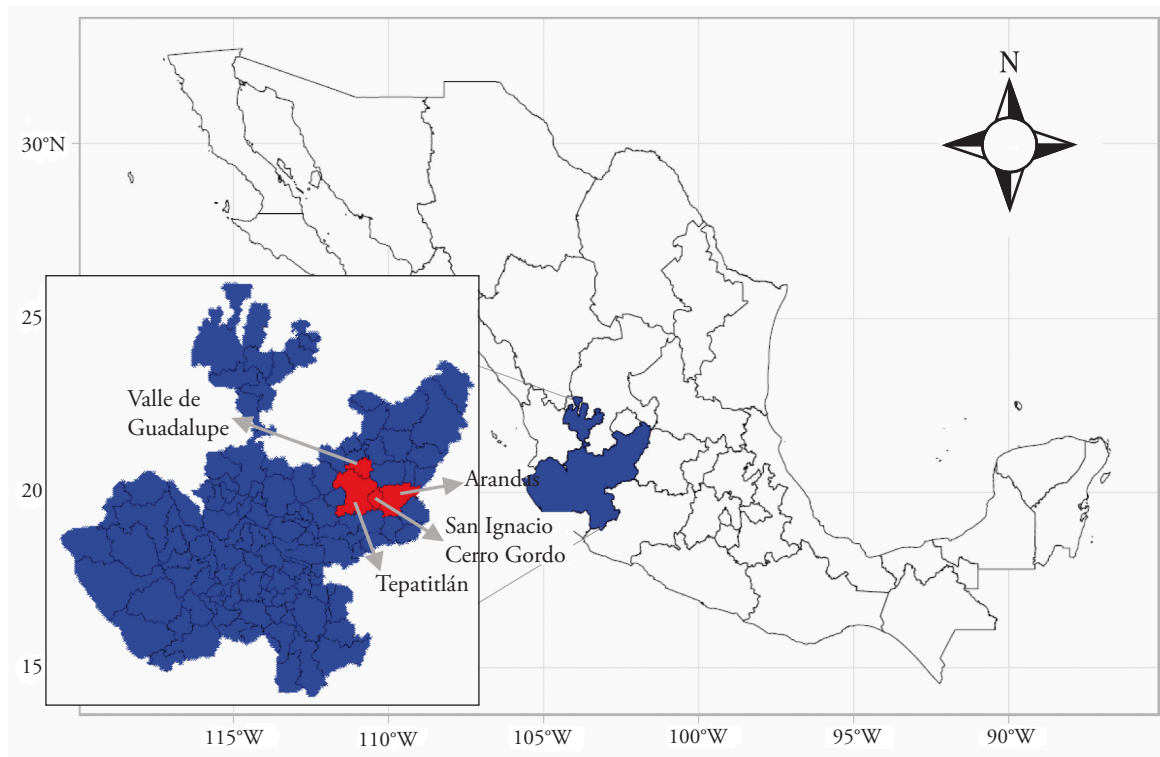
por la formación de una identidad colectiva o un sentido de “nosotros”, entre individuos y grupos (Bauermeister, 2016).

METODOLOGÍA

La investigación, se realizó en los municipios de Tepatitlán, Valle de Guadalupe, San Ignacio Cerro Gordo y Arandas (Figura 1), pertenecientes a Los Altos y que poseen una añeja tradición lechera y quesera.

Origen de la información

Para seleccionar a los ganaderos, queseros y comercializadores que participaron en la encuesta, se utilizó la técnica de muestreo de tipo no probabilístico, que se denomina “Bola de nieve discriminatorio exponencial” (Scribano, 2007), que consiste en preguntar a residentes del lugar que identifiquen a individuos o grupos con un conocimiento especial del fenómeno a investigar, a medida que se avanza, se recoge un conjunto de recursos ricos en información (Ulin *et al.*, 2006). Se obtuvieron los datos través de la técnica de encuestas estructuradas a 55 productores de leche, 13 queseros y 8 comercializadores, así como entrevistas abiertas a tres recolectores de leche y queso, a dos representantes de las organizaciones de productores y a dos de instituciones de apoyo.



Fuente: elaboración propia.
Figura 1. Región de estudio.

En el caso de los productores de leche, recolectores, queseros y comercializadores, se diseñó una encuesta estructurada, con la finalidad de homogenizar asimetrías y delimitar con precisión la información, utilizando variables cerradas que permitieron conocer y diferenciar el estado de las unidades de producción lechera, las queserías y los distribuidores. La estructura de los cuestionarios estuvo conformada por: i) datos generales del productor, quesero o distribuidor; ii) costos e ingresos; iii) relaciones verticales; iv) relaciones horizontales; v) instituciones de apoyo. Las preguntas en las entrevistas abiertas, se orientaron para conocer la percepción del quesero acerca de su actividad. Al final con la información recabada, se realizó un análisis FODA.

Análisis de la información

Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 25, para obtener estadística descriptiva de la información. El análisis de la información fue básicamente cualitativo, de carácter exploratorio, examinando y discutiendo cada uno de los eslabones de la cadena agroindustrial, y sus relaciones horizontales y verticales.

Descripción de la región de estudio.

Es una zona formada por lomeríos no muy pronunciados, seguidos por pequeños valles, cuando se viaja por carretera, se pueden observar a ambos lados de la carretera, los establos, que conforman la cuenca lechera. Se le conoce como Los Altos, porque las montañas y colinas tienen altitudes que varían entre 1,800 y 2,300 msnm (Bassols, 1992; Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco, 2021).

RESULTADOS

En la parte noreste del estado de Jalisco, se extiende la cuenca lechera conocida como Los Altos, esta fue fundada por los españoles que poblaron esta parte del país durante la época de la Colonia, y que conocían el manejo del ganado lechero y sus productos. Ello permitió que, en la década de 1940, se estableciera en la región, la empresa transnacional Nestlé, y acopiara leche de un sistema de producción basado en la mano de obra familiar (Vázquez-Valencia y Aguilar-Benítez, 2010; Villegas *et al.*, 2014). Actualmente, es la segunda cuenca lechera más importante del país y origen del Queso Adobera de Los Altos de Jalisco. A pesar de que no existen condiciones climatológicas y edáficas propicias para la producción de forrajes y que es una zona con baja precipitación, y escasa capacidad para extraer agua subterránea, además de poseer suelos someros y de baja fertilidad (Servicio Meteorológico Nacional, 2021), así, la mayoría de las ganaderías de la región, deben importar forraje de los estados circunvecinos.

Los ganaderos, inicialmente, elaboraron queso Adobera debido a las dificultades para trasladar la leche producida en ganaderías dispersas y mal comunicadas. Lo anterior, les permitió comercializar un producto que conserva por un mayor periodo sus cualidades físico-químicas. De acuerdo con los entrevistados, se considera que el queso Adobera de Los Altos de Jalisco, tiene más de cien años de producirse y se le conoce con ese nombre, porque la cuajada se coloca en moldes de madera, normalmente de madera de mezquite y

con forma de prisma rectangular, resultando en un queso similar a un “adobe” o “ladrillo” de los utilizados en la construcción. Actualmente, es un producto con gran aceptación en la región, valorado en la gastronomía típica de la misma, y adquirido por una amplia gama de consumidores (Villegas, *et al.*, 2014).

Los actores

Los productores de leche. El ganadero típico de la región, tiene alrededor de 50 años de edad y como moda de escolaridad primaria terminada, se encontraron ganaderos con 60 años de dedicarse a la ganadería y la tendencia, es el funcionamiento de unidades de producción con más de veinte años de funcionamiento y no el establecimiento de nuevas lecherías. Predomina la propiedad privada, con una superficie promedio de 28 ha, y el cultivo del maíz es el dominante, usando el rastrojo para la alimentación de los animales y el grano para consumo de la familia, en las tierras marginales, principalmente cerriles, se conserva el pasto nativo, pero sin manejo alguno y al no haber divisiones al interior de la propiedad, no se rotan los potreros.

En la mayoría de los casos, la alimentación del ganado tiene como base al maíz, como rastrojo o ensilado, además de concentrado comercial, pasto de temporal y germen. Otros forrajes o granos, como avena, cebada y alfalfa, son cultivados por el lechero o adquiridos en el mercado, en la región o fuera de ella, al ser una cuenca lechera importante, los productores o comercializadores de forrajes de las regiones aledañas tienen un mercado natural que aprovechan. Como suplementos alimenticios se emplean sales minerales, las que son necesarias para evitar trastornos reproductivos de las vacas.

Las parcelas están divididas por bardas de piedras encimadas, sin adhesivo que las sostenga, o con alambre de púas; el número de vacas promedio que posee un ganadero, es alrededor de 40, de las cuales 25% son secas. La producción promedio de leche por ganadería y día, es cercana a los 500 litros; y el número de ordeñadores, depende de la cantidad de vacas y si poseen ordeñadora mecánica o no, siendo cuatro, el número máximo y que corresponde a las ganaderías de mayor tamaño y que no se han tecnificado. La leche, se almacena en cántaras de acero galvanizado y para el transporte a las queserías, hay dos opciones: en cántaras (botes) del mismo material (40% del volumen) o en tambos de plástico (60% del mismo), estos últimos, pueden contener mayor volumen para almacenar leche. Como parte del proceso de ordeña, en la mayoría de las ganaderías, no se lavan los pezones y los que lo hacen, no los secan al finalizar, además de que no es norma presellar, ni sellar.

La leche se vende, generalmente a los queseros, aunque hay acopio de leche para pasteurización, en el caso de las queserías, consideran que la leche de la región cumple con los parámetros de calidad que demandan, por lo cual, no se rechaza el insumo que les entregan, aunque, en la mayoría de los casos, tampoco hay premios ni castigos por la calidad del producto. En la región hay una marcada estacionalidad, como en la mayoría de las cuencas del país, presentándose entre junio y octubre, época de lluvias, un marcado pico en la producción de leche.

En Los Altos, los queseros han implementado tres estrategias para recolectar y acopiar leche:

- a) El ganadero lechero la transporta, con sus recursos, de su explotación a la quesería. El medio de transporte más común, es una motocicleta o camioneta de su propiedad, también se acarrea a lomo de animal o en carretas mediante tracción animal. En este esquema, los costos de transporte son absorbidos por el productor, los recipientes utilizados para su transporte son cántaras de acero galvanizado de 40 litros. Esta manera de acopio representa 20% del volumen e involucra a 35% de los productores. En todas las formas de recolección, el pago por litro entregado en el año 2019, osciló entre \$6.9 a \$7.0 pesos y en 2023 se pagó a once pesos; el mayor precio, fue para los proveedores más fieles, los que tienen más tiempo entregando leche.
- b) Un rutero la recolecta y la lleva a la quesería. Para su recolección, se utiliza un vehículo de carga propiedad del acopiador, todos los costos de transporte son asumidos por el rutero y están incluidos en el precio que le pagan en la quesería por el producto. La leche se recolecta en tambos de plástico con capacidad de 120 litros, propiedad del rutero. Bajo este sistema se recolecta 30% del volumen acopiado y 40% de los ganaderos, es la manera en que comercializan la leche.
- c) Los queseros y la recolecta. Para recolectar la leche los queseros utilizan un camión o camioneta y tambos de plástico con capacidad de 120 litros de su propiedad, y asumen los costos de transporte. Bajo este esquema se acopia la mitad del volumen e involucra a 25% de los ganaderos, que, además, son los que, en promedio, mayor cantidad de litros de leche entregan.

Las queserías procesan en promedio, alrededor de 5,000 litros de leche por día, y la destinan a cuatro tipos de queso: el Adobera, 40% del volumen total, tipo Cotija (10%), Asadero (30%) y queso fresco (20%). El rendimiento quesero, varía entre 9% y 12%, dependiendo del porcentaje de sólidos totales de la leche, de la raza de las vacas, la alimentación que reciben, la época del año, los litros que esté produciendo el animal, la etapa de lactancia de la vaca, etcétera.

Las queserías, tienen compradores directos permanentes y ocasionales, además, el queso se vende a comerciantes del mercado local y de municipios cercanos, los clientes son restaurantes, cremerías, pizzerías, tiendas de barrio, clientes específicos, vendedores ambulantes y público en general, la época de mayor demanda es de octubre a enero, en Semana Santa, Navidad y días festivos, principalmente, cuando hay “puentes”. Además, se comercializa en restaurantes de Guadalajara, Michoacán, y pequeñas cantidades, en establecimientos de la Ciudad de México. Los clientes principales, son los locatarios del mercado municipal y es posible, que aún pueda crecer, sin embargo, es preferible expandir el mercado fuera de la región. Se estima que la producción diaria total, es de media tonelada de queso. Sin embargo, el dato exacto se desconoce, debido a que no se realizó un censo de los productores. Las relaciones horizontales y verticales entre actores.

Los queseros de esta región son tradicionales y heredaron de sus padres, la profesión y el saber hacer, conocimiento reforzado por la experiencia y adquirido por el aprender haciendo.

En esta región del país, predomina la cultura del individualismo: “cada cabeza es un mundo”, es el dicho frecuentemente manifestado por los actores de la cadena productiva, afirmando su preferencia por la toma de decisiones individual, en contraposición con la acción colectiva, que, además, implicaría un incremento en el capital social de la región, proceso sin duda, muy difícil de construir. Todos se conocen, y su proximidad geográfica indujo más a celos y enemistades que a la cooperación (Villegas *et al.*, 2014).

Entre los queseros, la competencia por el mercado ha acrecentado el individualismo, los quesos tienen una elasticidad-precio, la demanda elástica, por lo que los productores buscan reducir sus costos de producción, para ser más competitivos y así tener su nicho de mercado, el cual protegen y no les interesa compartir. Sin embargo, la cooperación se incrementa, cuando los queseros tienen problemas para comercializar su producto.

Al incrementar el capital social, los queseros podrían organizarse para comercializar sus productos de manera conjunta, reduciendo los costos de transacción; competiría el queso Adobera y no las empresas que lo producen. Por otra parte, podrían promover la calidad del queso y buscar el reconocimiento del mismo, a través de alguna indicación geográfica, pero en esta estrategia, también deben involucrarse los comerciantes, el éxito depende del compromiso que asuman los actores de la cadena responsables de la elaboración y comercialización de un producto típico y de alta calidad.

Por ahora, la cooperación entre queseros no existe y, como lo expresan los informantes clave, la relación entre los queseros se puede calificar como “indiferente”: Se conocen, como es frecuente en el medio rural, de “toda la vida”, se saludan, pero no les interesa cooperar. Esporádicamente, hay intercambio informal de información, principalmente, con respecto al uso de insumos. Algunos queseros conocen otras queserías, aunque generalmente, de otra región. Pocos conocen otra quesería de Los Altos y normalmente, es por parentesco con el dueño o por haber trabajado en ella.

Las relaciones entre los diferentes eslabones de la cadena de producción, se caracterizan por fuertes asimetrías, en primer lugar, de información: la calidad del producto, leche o queso, es conocida, generalmente, solo por el productor. Los riesgos de adulteración son altos, generando desconfianza entre los agentes: la leche puede ser adulterada con agua o con una mezcla de agua y harina, o cualquier otro producto, por lo cual, la prueba de densidad no siempre es suficiente, en tanto que el queso, puede ser adulterado, sustituyendo grasa animal de origen lácteo por vegetal, situación difícil de identificar de manera fácil y directa o también, con leche en polvo, almidones, etcétera. (Villegas *et al.*, 2014).

Las asimetrías, también están presentes en la distribución del valor agregado de la cadena, el ganadero es quien, relativamente, obtiene los menores beneficios por litro de leche (es difícil calcular la parte que le corresponde, debido a la auto-producción de una parte de los insumos y a la mano de obra de tipo familiar), además, la mayoría de los productores, comercializan volúmenes reducidos de leche. El recolector gana por litro de leche, aproximadamente, 10% del precio al que se lo pagan y entrega alrededor de 1,000 litros/camioneta/día.

A los queseros les corresponden, entre 15 y 20% del valor por litro de leche procesada, cifra variable y depende de diversos factores (rendimiento quesero de la leche, cantidad

de productos y subproductos que obtienen, canal de comercialización utilizado, etcétera) y transforman alrededor de 5,000 L/día. El mayor margen de ganancia, corresponde a los comerciantes, sus costos de operación son bajos, el punto de venta, fijo o itinerante, generalmente, es manejado por el propietario y su familia, por lo tanto, no pagan salarios, algunos funcionan en la informalidad y, en el caso de las misceláneas, el queso es un artículo más.

Al final de la cadena agroindustrial, se encuentra un consumidor en situación de asimetría de información, que, como norma, no puede diferenciar la calidad de los productos disponibles en el mercado, además de desconocer los procesos de producción, por lo que la decisión de compra se basa, mayoritariamente, en el precio y el queso con mayor precio, no necesariamente, es el de mejor calidad. De hecho, los productores prefieren producir cantidad a bajo precio; la explicación radica en que el queso tiene elasticidades, precio e ingreso de la demanda elásticas, si disminuye el precio o aumenta el ingreso se incrementa el consumo.

El proceso de elaboración del queso

El proceso de elaboración detallado del queso Adobera, se puede encontrar en El Atlas de los Quesos Mexicanos Genuinos (Villegas *et al*, 2014).

Forma de degustarlo

Se puede consumir en frío, como botana, o acompañando platillos, al desmoronarlo o cubirlo, se puede agregar en sopas, frijoles, flautas o ensaladas. Al tajarlo se utiliza en sándwiches, tacos y quesadillas; rallado como relleno; al fundirlo, se emplea en chilaquiles e infinidad de antojitos mexicanos típicos y contemporáneos. Particularmente, es muy apreciado para hacer quesadillas ya que puede ser tajado en finas lajas y funde fácilmente.

El análisis FODA de la cadena agroindustrial

En el Cuadro 1 se presentan los elementos del análisis FODA.

Estrategias propuestas a partir del FODA:

- E1. Capacitación a productores de leche sobre manejo de praderas para optimizar los recursos de alimentación ganadera.
- E2. Capacitación a productores de queso sobre buenas prácticas de producción, aprovechamiento de suero y elaboración de otros derivados lácteos.
- E3. Gestionar la participación del gobierno municipal o estatal para considerar el queso Adobera como parte de las rutas gastronómicas y de los productos identitarios comercializados en los Pueblos Mágicos de la región.
- E4. Implementar campañas para promocionar las características nutritivas, su saber-hacer y el anclaje cultural del queso Adobera.
- E5. Educación a consumidores potenciales sobre las propiedades organolépticas del queso Adobera genuino.
- E6. Vinculación con nichos de mercado que paguen por productos genuinos (mercados

Cuadro 1. Análisis FODA de la cadena agroindustrial del Queso Adobera de Los Altos de Jalisco.

Fortalezas	Oportunidades
F1. La tipicidad del queso Adobera, vinculado con un saber hacer tradicional.	O1. Los Altos, es la segunda cuenca lechera más importante del país, por lo que hay suficiente materia prima.
F2. La valorización del queso por los consumidores locales.	O2. Por su tipicidad, el queso es candidato para obtener una indicación geográfica que lo valore y proteja.
F3. Es un queso adquirido por consumidores de todos los estratos.	O3. El queso madura bien, por lo que se puede incrementar esta práctica para aumentar la vida en anaquel, reforzar sus cualidades organolépticas e incrementar su transporte sin depender de la cadena de frío.
F4. Hay reemplazo generacional suficiente en las queserías.	O4. Por el tipo de ganadería, es una zona lechera prioritaria en los programas gubernamentales.
F5. El queso elaborado con leche cruda tiene cualidades organolépticas sobresalientes.	O5. Es un queso de gran aceptación entre los migrantes, se puede aprovechar el mercado de nostalgia.
F6. Al elaborarse con leche entera es un alimento altamente nutritivo.	O6. En la región, existen zonas turísticas y Pueblos Mágicos, que son mercados potenciales para la comercialización del queso.
F7. Las remesas que reciben los queseros han contribuido al equipamiento de las queserías.	
F8. Son empresas artesanales de tipo familiar, heredadas de una generación a la siguiente.	
Debilidades	Amenazas
D1. Desinterés de los queseros por organizarse.	A1. La NOM 243 exige la pasteurización de la leche obligando a cambiar los procesos, con la pérdida del saber hacer tradicional y de las cualidades organolépticas del queso.
D2. Al ser una región deficitaria en la producción de forrajes, se incrementan los costos de producción de leche.	A2. La presencia en la región de grandes acopiadoras de leche, que compiten con los queseros por la adquisición de la materia prima.
D3. En algunos casos, las nuevas generaciones prefieren dedicarse a actividades diferentes a la quesera.	A3. Debido a la escasez estacional de leche, y/o buscando una mayor rentabilidad, algunas queserías utilizan adulterantes como leche en polvo y grasa vegetal (Villegas et al, 2014).
D4. En productores tradicionales, es difícil que cambien sus procesos de producción, lo que complica la capacitación en buenas prácticas de manufactura, que contribuyan a garantizar la inocuidad del queso.	A4. Escaso apoyo gubernamental para la quesería artesanal.
D5. En algunos casos, existe baja rentabilidad de la actividad quesera (Patiño Delgado et al., 2019).	A5. En 2023 un peso fuerte, con un tipo de cambio que estimula las importaciones de leche en polvo y quesos.
D6. La producción de queso, es una actividad que requiere varias horas de trabajo al día, en horarios extremos y, aunque se tenga la manera de conservar un insumo (la leche) altamente perecedero, también es un trabajo de todos los días.	A6. Elaboración del queso en entidades circunvecinas
D7. Para mejorar la aceptación de los consumidores, los queseros agregan dióxido de titanio.	A7. El precio de los insumos, generalmente, se incrementa a tasas mayores que el precio de la leche (Patiño Delgado et al., 2019), desestimulando la producción del principal insumo para las queserías.
D8. La leche, es un insumo delicado, fácil de contaminarse, si es el caso el queso, no tendrá las cualidades organolépticas deseadas y se reduce la vida en anaquel del producto.	

Fuente: elaboración propia.

de productores, por ejemplo, estimular la participación de productores en ferias gastronómicas).

- E7. Organizar eventos que contribuyan a la cooperación entre los queseros, como una forma de construcción de capital social.

DISCUSIÓN

El queso Adobera, se produce de forma artesanal con leche cruda o pasteurizada entera y se caracteriza por ser fresco, de pasta blanda, tiene un color blanco marfil uniforme y las piezas son, generalmente, de un kg. Se puede añejar, aunque no es muy común, es de pasta blanda, acidificado por la microflora natural de la leche y prensado ligeramente. Dado su pH bajo, de alrededor de 5.2, se comporta como los quesos de pasta hilada (fiata), y funde fácilmente al aplicarle calor, similar al Mozzarella. Su aroma es ligero, equilibrado y agradable destacando notas de leche fresca. Aunque es originario de Jalisco, actualmente, se elabora en entidades circunvecinas: Zacatecas, San Luis Potosí, Aguascalientes, Guanajuato, Michoacán, Colima y Nayarit.

De acuerdo con Aguilar (2003), la del queso Adobera, es una cadena agroindustrial corta, predominando productores arraigados a una región, usando conocimientos tradicionales y medios e instrumentos artesanales, derivados de la experiencia acumulada y transmitidos intergeneracionalmente, los cuales son valorados en mercados locales y regionales. En consecuencia, el núcleo dominante de la cadena recae en las queserías artesanales.

En coincidencia con el mismo autor, los criterios de calidad de la leche, aplicados por las queserías, están relacionados con el volumen y oportunidad en la entrega, en ningún punto, se aplican controles de calidad en la Cadena Agroindustrial (CAI), ni es supervisada por alguna instancia oficial. Con base a lo anterior, la calidad se construye más en el *savoir faire* o *know how* tradicional para elaborar el queso. Los medios de producción, tienden a ser también escasos y rústicos, residiendo su ventaja comparativa, en el “*savoir faire*” tradicional y en el conocimiento de una red comercial local para obtener insumos y comercializar productos. Esta última, también de tipo tradicional, en el sentido que la infraestructura de almacenamiento en frío y el acceso a los canales de distribución son limitados. Los resultados reflejan que esta CAI, presenta una baja eficiencia individual y global, sin embargo, su permanencia y desarrollo en el tiempo, se debe a la existencia del nicho de mercado local y regional sustentada en la demanda que tiene en la zona.

La principal debilidad de esta CAI, es la poca disposición de los queseros a organizarse, implementando estrategias individuales de sobrevivencia, que en algunos casos ha propiciado la adulteración del producto, agregando leche en polvo o grasas vegetales, para disminuir costos de producción y mantenerse vigentes en un mercado regional, dominado por acopiadores. Esta CAI puede convertirse en un polo de desarrollo local y regional, sólo en la medida que se resuelva la baja acción colectiva, promoviendo la asociación, constituyendo, por ejemplo, una organización de queseros.

La asociación de los agentes, en cualquier eslabón de la cadena, propiciará una mejor gobernanza y una ventaja en el mercado (Gutiérrez *et al.*, 2017; Schmitt *et al.*, 2016; Tolentino y Valle, 2018). Al respecto, Belletti *et al.* (2007), indican que las organizaciones colectivas,

juegan un papel fundamental en un proceso de internacionalización de las mercancías, que es aplicable también, a cualquiera que tenga por objeto la deslocalización del comercio de productos con atributos de origen, a través de actividades directas como la promoción colectiva o indirectas, como el apoyo en los procesos productivos y de gestión, así como en la construcción de redes sociales para vincularse con otros sectores. Formar organizaciones, contribuye al empoderamiento de los productores y a la integración de la cadena.

La asociación, es el primer requisito y fundamental, para implementar estrategias, aunque al traspasar un mercado local, aumenta la complejidad de las acciones a realizar, por lo tanto, a mayor alcance de la comercialización, se requiere contar con recursos diversos como: inversiones, conocimiento, experiencia, instalaciones y un capital social fuerte para lograr una mejor integración y gestión colectiva, no debe olvidarse que el funcionamiento de estas cadenas, se basa en relaciones de confianza y reciprocidad (Schmitt *et al.*, 2016; Voors y D'Haese, 2010).

De las estrategias derivadas del análisis FODA, está vender el queso con un sello de calidad vinculado al origen; hay estudios que confirman que esta opción, ha sido utilizada con quesos y otros productos, como el vino en Italia, (Jaster *et al.*, 2014; Olivieri y Giraldi, 2015), Bosnia Herzegovina (Samardzic *et al.*, 2014), Rumania (Magdas *et al.*, 2018). Históricamente, Europa ha tenido mayor experiencia en este tipo de estrategias. Cambra y Villafuerte (2009) mencionan, que la vinculación de productos con el territorio, ha tenido una larga tradición en los países del mediterráneo europeo; desde 1666 ya se concedía el derecho exclusivo a los habitantes de Roquefort para el curado del queso y posteriormente, se empezaron a establecer regulaciones con el vino y aceite de oliva, dada la fuerte influencia del ambiente en sus características y a la presencia de imitaciones en el mercado, que podían poner en riesgo la salud del consumidor. Oficialmente, la primera DO (Denominación de Origen) fue concedida al queso Roquefort en 1925, actualmente Francia, Italia y España cuentan con cerca de 90 DO para quesos elaborados con leche cruda, de vaca o de oveja (Cambra y Villafuerte, 2009; Villegas y Cervantes, 2011).

Al respecto, también ha habido voces críticas. Sgarbi y Menasche (2015) advierten que, más que en las IG (Indicaciones Geográficas), una mejor opción para la valorización de productos locales, sería una evaluación más amplia del territorio, buscando identificar la mejor alternativa posible para los productores y que contribuya a la protección de las formas tradicionales de producción. El éxito relativo del Tequila en México, el Café de Colombia, el Pisco de Perú y otros productos latinoamericanos, especialmente, bebidas espirituosas, amparados con estos sellos, han respondido a dinámicas muy particulares, pero atípicas para la mayoría de los productos locales, con los que sólo tienen en común su vinculación con su territorio.

Asimismo, dejando de lado el volumen de producción requerido, el funcionamiento de estos sellos depende del grado de cohesión entre los diferentes actores, para asegurar la gestión de recursos y su administración constante en beneficio del colectivo, situación que en el contexto latinoamericano, representa dificultades, dado que se reporta experiencia en el manejo de marcas comerciales, pero no en materia de IG, como lo argumenta Bonvini (2010), en América Latina no todos los países cuentan con el capital

institucional y humano requerido en los institutos de propiedad industrial. Sin embargo, es una estrategia que está ahí, y en México esta insuficientemente explorada, actualmente ningún queso posee una DO y, desafortunadamente, las marcas colectivas concedidas a los quesos no han sido casos exitosos.

Otra alternativa, sería vender el producto fuera de la zona de producción, en este sentido, las IG, brindan seguridad al consumidor que adquiere los productos fuera de la región en que se elaboran, y se tiene cercanía con ciudades importantes como León, Guadalajara y Aguascalientes.

Se sabe que todas aquellas acciones que aumentan la vida de anaquel del producto, contribuyen a mejorar sus canales de distribución, como el caso del queso Costeño, de alto impacto en el caribe colombiano, donde los productores han implementado recursos biotecnológicos para reducir el riesgo de contaminación, utilizando cultivos lácticos autóctonos, aumentando la duración del queso en refrigeración (Gutiérrez *et al.*, 2017), para ello, el queso Adobera, podría madurarse para incrementar su vida de anaquel y ser comercializado en otras regiones, incluso en Estados Unidos, donde es valorado, por la población migrante oriunda de Los Altos.

Además, la maduración se puede reforzar mejorando las prácticas de higiene. Sánchez-Valdés *et al.* (2016) señalan que la estabilidad de los quesos y la confianza para su consumo se pueden conseguir con sencillas prácticas, como el uso de indumentaria adecuada y agua potable, así como desinfección de manos, mesas y utensilios de trabajo. Otra opción es promoverlo mediante el turismo, como parte de las ferias agroalimentarias, rutas gastronómicas y Pueblos Mágicos del estado de Jalisco. Se puede afirmar, que la mayoría de las ferias de este tipo, son espacios valorados por productores y consumidores, gestionados y administrados por gobiernos locales, con participación de productores, y pueden convertirse en una estrategia apropiada de valorización (Velarde *et al.*, 2015).

Sin embargo, se requiere considerar múltiples opciones para la elección de la estrategia adecuada, por ejemplo, es obligada la participación de diversas instancias de gobierno y otros actores, para llevar finalmente, a los productores a un proceso de autonomía y que asuman el liderazgo (Blanco y Masís, 2012; Otero, 2013); la estacionalidad de estas ferias (generalmente anual), implica para los queseros generar estrategias adicionales para competir el resto del año. Otros limitantes para la participación están relacionados con los costos, se tiene que erogar el pago de transporte del personal y del producto, cubrir los costos relacionados con degustaciones, promociones, alojamiento y alimentación. Adicionalmente, se debe considerar el costo de oportunidad relacionado con el tiempo que invierten, que puede implicar la contratación de empleados (Blanco y Masís, 2012). A pesar de lo anterior, son opciones que se deben explorar.

Con respecto a las rutas gastronómicas, como estrategias de valorización, son espacios donde el turista puede encontrar imágenes del producto y se puede propiciar su acercamiento a la cultura local (Espeitx, 2004; Moreira, 2006; Prats, 2006). En contra, se tiene que los quesos artesanales se producen en territorios específicos y generalmente, lejanos de centros urbanos importantes (González-Córdova *et al.*, 2016), una ruta de este tipo, puede resultar de interés para el consumidor foráneo y potencializar los recursos de la región.

CONCLUSIONES

En la región de Los Altos, el queso Adobera, es un producto emblemático, que se elabora desde hace más de cien años. Sin embargo, al profundizar en su estudio, se encuentra insuficiente acción colectiva entre los queseros, predominando las tácticas individuales de sobrevivencia, consecuencia de un pobre capital social.

Existen estrategias que se pueden implementar, para que la cadena agroindustrial del queso Adobera de Los Altos de Jalisco, pueda constituirse en un polo de desarrollo local y regional, pero para que puedan funcionar, primero se debe resolver su principal debilidad, que es la poca disposición a organizarse por parte de los productores; y que en algunos casos, ha impedido consolidar compromisos compartidos sobre el mismo nivel de calidad del producto, gestionada por cada quesero de la manera que mejor le ha parecido y que ha derivado, en que, ocasionalmente, pudieran sustituir el producto original por sucedáneos, elaborados incluso, con insumos no lácteos. Por lo tanto, para que esta cadena se convierta en un polo de desarrollo local y regional, hay que solventar antes, la baja acción colectiva detectada y esto se puede hacer a través del compromiso común, mediante la conformación una organización de queseros, por ejemplo, aunque para que esto ocurra, es necesario que tengan una problemática común que no puedan solucionar individualmente y los obligue a integrarse.

Con una buena gestión (gobernanza) de la cadena agroindustrial del queso Adobera de Los Altos de Jalisco, es posible que ésta se constituya en un vector de desarrollo local y regional, por el impulso que podría generar hacia otros sectores de la economía territorial, especialmente para la ganadería lechera.

Un problema para realizar investigación sobre quesos en México, es la ausencia de un padrón de productores confiable que permita hacer un muestreo probabilístico, originado, parcialmente, porque un número indeterminado de queserías funcionan en la informalidad; es importante que se hagan análisis físico-químicos al queso Adobera, como parte de los requisitos para la obtención de una indicación geográfica y deseable, que se estudien los quesos que pueden contribuir al desarrollo de las regiones en que se elaboran.

REFERENCIAS

- Agudelo MA, Cervantes-Escoto F, Cesín A. 2017. Implicaciones de los procesos de valorización basados en marcas colectivas y denominaciones de origen en quesos artesanales. *In*: Cavalloti BA, Ramírez B, Cesín A & Ramírez J. (eds), *Globalización, seguridad alimentaria y ganadería familiar* (1st ed). Universidad Autónoma Chapingo. pp: 235–252.
- Bassols Á. 1992. México: formación de regiones económicas. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Bauermeister MR. 2016. Social capital and collective identity in the local food movement. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 14(2). 123–141. <https://doi.org/10.1080/14735903.2015.1042189>
- Belletti G, Pacciani A, Marescotti A & Scaramuzzi S. 2007. The roles of geographical indications (PDO and PGI) on the internationalisation process of agro-food products. *In*: Canavari M, Cantore N, Castellini A, Pignatti E & Spadoni R. (eds), *Seminar of the European Association of Agricultural Economists*, 105, 2007, Bologna. *Anais Eletronicos*. Bologna. EAAE, 2007. http://agrireregionieuropa.univpm.it/sites/arecon.univpm.it/files/materiale/2007/EAAE105_Proceedings.pdf#page=532. pp: 517- 540.
- Bernard-Mongin C, Balouzat J, Chau E, Garnier A, Lerin F, Veliji A. 2021. Geographical Indication Building Process for Sharr Cheese (Kosovo): “Inside Insights” on Sustainability. *Sustainability* (Switzerland), 13(5696). 1–23. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su13105696> Academic

- Blanco M, Masís G. 2012. Las ferias agroalimentarias de Costa Rica: espacios para promocionar la agroindustria, los productos típicos y el turismo en los territorios rurales. *Perspectivas Rurales*, 20. 35–52.
- Bonvini N. 2010. América Latina y productos vinculados al origen. In *Alimentos Argentinos*, 47.
- Bourdieu P. 1986. The Forms of Capital. In: *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*. Richardson JR (ed). New York: Greenwood. pp: 241-258.
- Cambra J, Villafuerte A. 2009. Denominaciones de Origen e Indicaciones Geográficas: justificación de su empleo y valoración de su situación actual en España. *Mediterráneo Económico*, 15. 329–350. <https://doi.org/978-84-95531-43-8>.
- Cervantes F, Cesín A. 2019. Análisis de la producción lechera e importaciones de lácteos en México ante la renegociación del TLCAN. In: *Cavalloti BA, Ramírez B, Cesín A (eds), La ganadería ante escenarios complejos*. Universidad Autónoma Chapingo. pp: 13–27.
- Enriquez-Sánchez J, Muñoz-Rodríguez M, Altamirano-Cárdenas JR, Villegas-De Gante A. 2017. Activation process analysis of the localized agri-food system using social networks. *Agricultural Economics (Czech Republic)*, 63(3). 121–135. <https://doi.org/10.17221/254/2015-AGRICECON>.
- Espeitx E. 2004. Patrimonio alimentario y turismo: una relación singular. *PASOS Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 2(2). 193–213. <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2004.02.016>.
- Ghauri S, Mazzarol T, Soutar GN. 2023. Networking benefits for SME members of co-operatives. *Journal of Co-Operative Organization and Management*, 11(2). 100213. <https://doi.org/10.1016/j.jcom.2023.100213>
- Giovannetti E, Bertolini P, Russo M. 2021. Rights, Commons, and Social Capital: The Role of Cooperation in an Italian Agri-Food Supply Chain.
- González-Córdova AF, Yescas C, Ortiz-Estrada ÁM, De la Rosa-Alcaraz M. de los Á, Hernández-Mendoza A & Vallejo-Córdoba B. 2016. Invited review: Artisanal Mexican cheeses. *Journal of Dairy Science*, 99(5). 3250–3262. <https://doi.org/10.3168/jds.2015-10103>.
- Goodman LA. 1961. Snowball Sampling. *The Annals of Mathematical Statistics*, 32(1). 148–170. <https://doi.org/10.1214/009117906000000124>.
- Gutiérrez C, Quintero R, Burbano I, Simancas R. 2017. Modelo de quesería artesanal bajo un signo distintivo en el Caribe colombiano: caso Atlántico. *Revista Lasallista de Investigación*, 14(1). 72. <https://doi.org/10.22507/rli.v14n1a6>.
- Hoyos AM, Moreno OA. 2004. Análisis económico-administrativo en una empresa de alimentos balanceados aplicando dos metodologías: análisis factorial y análisis FODA. Universidad Autónoma Chapingo.
- INAFED. 2015. Enciclopedia de los municipios de México. <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/chihuahua/Mpios/08017a.htm>.
- INEGI. 2012. Información nacional, por entidad federativa y municipios. <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=28>.
- Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco. 2021. Panorama sociodemográfico de los municipios de Jalisco.
- Jaster H, Leonelli AC, Bach L, Gomes F, Dinnies R, Santos RD, Esmerino LA, Nogueira A, Demiate I. 2014. Quality evaluation of parmesan-type cheese: a chemometric approach. *Food Science and Technology*, 34(1). 181–188.
- Kokthi E, Guri G, Muco E. 2021. Assessing the applicability of geographical indications from the social capital analysis perspective: Evidences from Albania. *Economics and Sociology*, 14(3). 32–53. <https://doi.org/10.14254/2071-789X.2021/14-3/2>.
- Magdas DA, Feher I, Cristea G, Voica C, Tabaran A, Mihaiu M, Cordea DV, Bálteanu VA, Dan SD. 2018. Geographical origin and species differentiation of Transylvanian cheese. Comparative study of isotopic and elemental profiling *vs* DNA results. *Food Chemistry*, 277. 307–313. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2018.10.103>.
- Moreira R. 2006. Memoria y patrimonio alimentario: la importancia de los saberes empíricos. *Actas Do III Congreso Internacional de La Red SIAL: Alimentación y Territorios*. <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/3560>.
- Natcher DC. 2015. Social capital and the vulnerability of aboriginal food systems in Canada. *Human Organization*, 74(3). 230–242. <https://doi.org/10.17730/0018-7259-74.3.230>.
- OCDE/FAO. 2022. Estadísticas de la OCDE sobre agricultura (base de datos). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1787/agr-outl-data-en>.
- Olivieri FM, Giraldi A. 2015. Food and wine tourism: an analysis of italian typical products. *Almatourism*,

11. 11–35. <https://doi.org/10.6092/issn.2036-5195/5293>.
- Otero J. 2013. Factores de la reactivación de un producto agroalimentario típico: el vino de la costa de Berisso, Argentina. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 10(71). 37–58.
- Pachoud C, Delay E, Re RD, Ramanzin M, Sturaro E. 2020. A Relational Approach to Studying Collective Action in Dairy Cooperatives Producing Mountain Cheeses in the Alps: The Case of the Primiero Cooperative in the Eastern Italian Alps. *Sustainability (Switzerland)*, 12(4596). 1–21. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su12114596>.
- Patiño AL, Cervantes F, Sagarnaga LM. 2019. Análisis de viabilidad económica y financiera de una unidad de producción de queso panela y adobera en Talpa de Allende, Jalisco. VII Congreso Internacional y XXI Congreso Nacional de Ciencias Agronómicas, 249–251.
- Piñeiro V, Meliá-Martí E, García-Alvarez-Coque JM. 2021. Collaboration for social innovation in the agri-food system in latin america and the caribbean. *Spanish Journal of Agricultural Research*, 19(4). <https://doi.org/10.5424/sjar/2021194-18474>.
- Prats L. 2006. La mercantilización del patrimonio: entre la economía turística y las representaciones identitarias. *Revista PH*, 58. 72–80. <https://doi.org/10.33349/2006.58.2176>.
- Putnam RD. 1993. *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*, Princeton University Press.
- Ramirez M, Bernal P, Clarke I, Hernandez I. 2018. The role of social networks in the inclusion of small-scale producers in agri-food developing clusters. *Food Policy*, 77(January 2017). 59–70. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2018.04.005>.
- Samardzic S, El Bilali H, Bajramovic S, Kanlic V, Ostojic A, Berjan S, Savrovic A. 2014. Cheese in a suck: exploring history, production area and production process of a typical herzegovinan product. *International Journal of Environmental and Rural Development*, 5(2). 74–79. <http://iserd.net/ijerd52/IJERD5-2-15.pdf>.
- Sánchez-Valdés JJ, Colín-Navarro V, López-González F, Avilés-Nova F, Castelan-Ortega OA, Estrada-Flores JG. 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. <https://doi.org/10.21149/spm.v58i4.8027>
- Schmitt E, Keech D, Maye D, Barjolle D, Kirwan J. (2016). Comparing the sustainability of local and global food chains: A case study of cheese products in Switzerland and the UK. *Sustainability (Switzerland)*, 8. 1–20. <https://doi.org/10.3390/su8050419>.
- Scribano AO. 2007. El proceso de investigación social cualitativo. Prometeo.
- Secretaría de Salud. 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-243-SSA1-2010, Productos y servicios. Leche, fórmula láctea, producto lácteo combinado y derivados lácteos. Disposiciones y especificaciones sanitarias. Métodos de prueba. Diario Oficial de la Federación. <https://cjaduanero.com/cjablog/wp-content/uploads/2019/07/Hexametfosfato.pdf>. 128 p.
- SIAP (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera). 2019. Producción y precio de la carne y leche de cabra en México.
- SIAP (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera). 2021. Anuario estadístico de la producción ganadera. www.nube.siap.gob.mx/cierre_pecuario/
- Servicio Meteorológico Nacional. 2021. Normales climatológicas por estado. <https://smn.conagua.gob.mx/es/informacion-climatologica-por-estado?estado=jal>.
- Sgarbi J & Menasche R. 2015. Valorização de produtos alimentares tradicionais: os usos das indicações geográficas no contexto brasileiro. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 12(75). 12–30. <https://doi.org/10.11144/javeriana.cdr12-75.vpat>
- Tolentino JM & Valle 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>.
- Ulin PR, Robinson ET, Tolley EE. 2006. Investigación aplicada en salud pública. Métodos cualitativos. Organización Panamericana de la Salud.
- Vázquez-Valencia RA, Aguilar-Benítez I. 2010. Organizaciones lecheras en los Altos Sur de Jalisco: un análisis de las interacciones productivas. *Región y Sociedad*, XXII(48). 113–144.
- Velarde I, Bendaña G, Espinoza-Ortega A. 2015. El retorno de alimentos patrimoniales: análisis comparativo de experiencias de comercialización en ferias y fiestas en Argentina y México. VI Congreso de Estudios Rurales, 1–33.
- Villegas A, Cervantes F. 2011. La genuinidad y tipicidad en la revalorización de los quesos artesanales mexicanos. *Estudios Sociales*, 19(38). 147–164.

- Villegas A, Cervantes F. 2018. Fundamentos de tecnología de productos lácteos fermentados. Biblioteca Básica de Agricultura; Colegio de Posgraduados; Universidad Autónoma Chapingo; Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
- Villegas A, Cervantes F, Cesin A, Espinoza A, Hernández A, Santos A, Martínez ÁR. 2014. Atlas de los quesos mexicanos genuinos. Biblioteca Básica de Agricultura; Colegio de Posgraduados; Universidad Autónoma Chapingo; Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
- Voors MJ, D'Haese M. 2010. Smallholder dairy sheep production and market channel development: An institutional perspective of rural Former Yugoslav Republic of Macedonia. *Journal of Dairy Science*, 93(8). 3869–3878. <https://doi.org/10.3168/jds.2009-2685>