



Alimentos artesanales y tradicionales: el queso Oaxaca como un caso de estudio del centro de México



Artisan-made and traditional foods:
The Oaxaca fresh cheese as study case
in central Mexico

*Aurelio Domínguez-López**
*Adriana Villanueva-Carvajal***
*Carlos Manuel Arriaga-Jordán***
*Angélica Espinoza-Ortega***

Fecha de recepción: marzo de 2010
Fecha de aceptación: noviembre de 2010

*Universidad Autónoma del Estado de México
Dirección para correspondencia: adominguezl@uaemex.mx
**Universidad Autónoma del Estado de México

Resumen / Abstract

Los productos alimenticios artesanales han sido ampliamente estudiados por sus características y potencialidades. Sin embargo, todavía no se cuenta con un concepto unificado de lo que se entiende por artesanal. Aunque se tienen disponibles algunas definiciones que hacen referencia a productos comestibles hechos a mano, no toman en cuenta la existencia de regulaciones, con parámetros específicos, que un producto alimenticio debe cumplir para ser comercializado. El aumento de la demanda de estos productos, sus valores cultural, saludable, de sabor y textura, aunado a su potencial para constituirse como una estrategia factible de desarrollo rural, ha llamado nuestra atención para investigar si los productos artesanales alimenticios podrían sobrevivir en un mundo regularizado lleno de especificaciones que deben reunirse. El caso de estudio del queso de Oaxaca producido en el centro de México da un ejemplo de la in-

Artisan food products have been widely analyzed according to their characteristics and potentials. Nevertheless, a unified definition of what constitutes an artisan made product has not been agreed yet. Looking into the available definitions of artisan made, some of them make reference to handcrafted food products although those definitions do not mention that there are regulations, with specific parameters, that a food product must met. The increase in the demand of artisan made food products, their cultural, health, flavour and texture values, joined to the potential of becoming a feasible rural developing strategy has attracted our attention to investigate whether artisan made food products could survive in a regularized world full of specifications that must be met. The case of study of Oaxaca cheese produced in the center of Mexico gives an example of the inability of artisans to fulfill the current legal requirements de-

capacidad de los artesanos para cumplir los requisitos legales actuales, diseñados principalmente para los productos alimenticios industrializados. Se propone un nuevo término para referirse a los productos comestibles elaborados con métodos tradicionales, que emplean el conocimiento tradicional, para que los artesanos pudieran continuar existiendo con su estilo de vida. Se sugiere también un enfoque nuevo para que se considere en el sistema de regulación para este tipo de productos, en el que no debe olvidarse que se debe informar al consumidor sobre la variabilidad natural del producto comprado debida al origen artesanal del mismo, esto es a su "artesanalidad"

Palabras clave: productos alimenticios artesanales, alimentos tradicionales, estandarización, queso Oaxaca, México.

designed mainly for industrialized food products. A new terminology is proposed to refer to foodstuff elaborated with traditional methods using traditional knowledge, so that artisans could continue keeping their way of life. A new regulation system for these types of products is also considered, pointing out that the consumer should be informed about the product's natural variability due to its "artisanality" character.

Keywords: artisan made products, traditional foods, standardization, Oaxaca fresh cheese, Mexico.

Introducción

Los productos artesanales y tradicionales han incrementado recientemente su popularidad y su producción se ha propuesto como una estrategia de desarrollo para productores rurales de países con economías emergentes (Barkin, 2001; Boucher y Requier-Desjardins, 2005), así como en países desarrollados (Bessière, 1998; Cantarelli, 2000). El término artesanal se aplica también a productos alimenticios, pero generalmente el análisis de los mismos se enfoca desde una perspectiva cultural, económica y social, sin considerar los estándares oficiales que deben cumplirse (Bessière, 1998; Rodgers, 2004; Trichopoulou et al., 2006; Cayot, 2007). Este punto resulta notable cuando se discute el tema de los alimentos artesanales y tradicionales debido a la necesidad que éstos tienen de cumplir con ciertas especificaciones fisicoquímicas y microbiológicas. Desafortunadamente la legislación que regula la producción y comercialización de alimentos está diseñada para productos industrializados y estandarizados. Es por ello que el propósito del presente trabajo es poner de manifiesto que no existe una definición unificada para productos artesanales en general y que las definiciones actuales no pueden ser aplicadas específicamente a los alimentos artesanales. Otro objetivo consiste en demostrar la necesidad de adecuar un nuevo sistema de regulación para este tipo de productos, para lo cual se tomó como caso de estudio al queso Oaxaca producido de manera tradicional en el altiplano del centro de México.

La discusión inicia enfatizando la importancia de los productos artesanales como una estrategia de desarrollo, seguida de una revisión sobre el *retorno al consumo de alimentos tradicionales*. Después, se analiza el concepto *artesanal* considerando tanto percepciones utilizadas internacional-



mente como definiciones locales y evaluando la pertinencia de aplicarlas a productos alimenticios. Aquí se mencionan también algunas definiciones específicas de quesos artesanales. Luego, se examina la relación entre la estandarización de procesos de producción y la regulación, haciendo énfasis en el caso del queso fresco. Finalmente, se describe el caso del queso Oaxaca mostrando, con algunos resultados ilustrados gráficamente, la relación que guarda su carácter artesanal con sus características no estandarizadas.

Los productos artesanales como una estrategia de desarrollo

Es un hecho que los productores rurales en los países con economías emergentes han sido afectados de manera dramática por la internacionalización de la economía mundial, no solamente por su incapacidad para competir con compañías grandes, sino también por las diferencias tecnológicas y financieras entre estos grupos. El apoyo a las prácticas tradicionales de producción se ha propuesto como una estrategia de autoempleo efectiva para productores rurales de países con economías emergentes (Barkin, 2001; Boucher y Requier-Desjardins, 2005). Aun en países desarrollados, los pequeños productores sobreviven utilizando formas tradicionales de producción con el fin de mantener vivas las tradiciones para ofrecer productos diferenciados, incrementar el turismo o como una estrategia de creación de empleos (Food Processing Center, 2001). Los gobiernos de algunos estados de los Estados Unidos de América (EE.UU.) utilizan los productos artesanales como propaganda para promover el turismo y el crecimiento económico en sus entidades (USDA, 2006). Por otro lado, la Unión Europea (UE) promueve el desarrollo rural de sus miembros económicamente menos favorecidos utilizando sus tradiciones fuertemente arraigadas con el fin de reducir la diferencia entre los países del norte con los del centro (Cantarelli, 2000).

Además, la internacionalización ha obstaculizado la diversificación de productos, promoviendo la homogeneidad de necesidades para personas en diferentes culturas (Barkin, 2001). Sin embargo, mientras la liberalización del comercio y la estandarización de los alimentos continúa, existe, de manera simultánea, un reconocimiento y retorno al consumo de alimentos con identidad local y/o regional (Parrott et al., 2002). Es por esto que países con economías emergentes deben beneficiarse de sus propias fortalezas regulando la manera en la que sus productores se relacionan con las grandes compañías de los países desarrollados. Por ejemplo, Etiopía, con 39% de su población clasificada en pobreza, es reconocido como el productor del café más exquisito del mundo y, de acuerdo con el Banco Mundial (2008), más del 40% de los ingresos por exportaciones de Etiopía en el 2005 se generaron por la venta de café. Aproximadamente 15 millones de personas en Etiopía sobreviven del cultivo del café y la compañía Starbucks Coffee Company, firmó en 2007 con la Oficina de Propiedad Intelectual de Etiopía (EIPO) un

acuerdo para comercializar, con mayores beneficios para los productores, las variedades Harar, Sidamo y Yirgacheffe. De acuerdo con el Sr. Mengistie (2007), Director General de EIPO:

...Nos percatamos de que contar con una marca registrada y una licencia para estos tipos de café que son originarios y representan lo mejor de la herencia del café de Etiopía, es un acercamiento no solamente a las necesidades de los pequeños productores y comercializadores de café, sino también a las compañías comercializadoras del café tostado y sus clientes.

El retorno al consumo de alimentos artesanales y tradicionales

La situación arriba mencionada, en combinación con las últimas tendencias en nutrición, el regreso al consumo de productos naturales y la motivación para proteger tradiciones locales, han incrementado el consumo de alimentos artesanales y tradicionales. Winter (2003), citando a Makatouni (2002), comenta que algunos de los factores que incentivan el consumo de productos orgánicos se relacionan con cuestiones de protección medioambiental, salud, bienestar animal, seguridad, calidad, sabor y apoyo a productores locales. Los alimentos tradicionales son generalmente considerados saludables y su estudio es necesario para mejorar la dieta de los seres humanos y para perpetuar elementos significativos de la herencia cultural (Trichopoulou et al., 2006). Los consumidores buscan continuamente alimentos que concuerden con su estilo de vida; por otro lado, se ha encontrado una relación entre la dieta y la prevención de enfermedades crónicas (Rodgers, 2004). Los alimentos tradicionales, además de ser considerados saludables, son apetitosos (Trichopoulou et al., 2006), por lo que la percepción del consumidor respecto a lo tradicional, saludable y de buen sabor ha sido denominado por Cayot (2007) como una "noción multivariada de la calidad de un alimento". Cabe entonces hacer la pregunta ¿Por qué los productos tradicionales o artesanales están de moda nuevamente? De acuerdo con Bessière (1998), la idea del regreso a lo natural responde a una necesidad de los habitantes citadinos afectados por el estilo de vida urbano, así que crean ambientes campesinos en sus casas y consumen alimentos tradicionales. Consumir alimentos tradicionales incorpora también características nutritivas, psicosensoriales y simbólicas que, además, promueven un acercamiento a la región de procedencia en contraste con el mundo industrializado. Por otro lado, el etiquetado juega un papel definitivo porque contiene información respecto al origen, proceso de fabricación y cuestiones de salud, lo que apoya al consumidor durante la toma de decisiones al comprar un alimento. Annett et al. (2008) concluyen que la información ambiental y de salud que recibe un consumidor antes de probar un alimento, específicamente en el caso de pan producido de manera orgánica, comparado con un pan convencional, incrementó la intención de compra del producto orgánico y, además, durante la evaluación sensorial, el pan orgánico se percibió con un mejor sabor durante



la prueba hedónica realizada. Considerando los variados objetivos que un producto artesanal puede lograr, el caso de la industria láctea resulta particularmente notable, dado el valor nutritivo del producto. La leche y sus derivados son particularmente sensibles a sufrir cambios en su composición y calidad microbiológica durante su proceso y comercialización, por consecuencia, son productos cuidadosamente regulados. Utilizando como caso de estudio la leche no pasteurizada producida y consumida en el Reino Unido, Enticott (2003) presenta un análisis sobre la percepción de los riesgos en el consumo de alimentos, con el objetivo de aclarar por qué en tiempos de advertencias sanitarias la población consume nuevamente productos artesanales y tradicionales. El mismo autor comenta que aunque es sabido que algunos proveedores de leche no pasteurizada, procesan el producto en instalaciones contaminadas con *E. coli*, *Salmonella* y *Campylobacter* (bacterias patógenas), la venta de leche no pasteurizada es legal y es más popular su consumo en zonas rurales. Enticott (2003), en este mismo reporte, puntualiza que de acuerdo a algunas entrevistas, el conocimiento empírico soporta el hecho de que los microorganismos encontrados de manera natural en la leche cruda aportan beneficios a la salud humana y que su consumo no pasteurizada ofrece la oportunidad de adquirir una identidad y sentirse más cerca de la naturaleza.

Definición de artesanal

Para Barjolle y Chappuis (2000) el término francés "artesanal" no existe en idioma inglés, pero puede derivarse de la palabra artesano. Este término está relacionado con "manualidad" y con productos elaborados en pequeña escala por personas con ciertas destrezas.

El término artesanal fue definido por la Organización Mundial Aduanera (1997) (WCO por sus siglas en inglés) con el objetivo de apoyar a los agentes aduanales en la clasificación de productos elaborados a mano como:

...elaborado por artesanos, completamente a mano o con la ayuda de herramientas manuales o mecánicas, tanto como que la contribución directa del artesano permanezca como el componente substancial del producto terminado. Estos (productos) son elaborados sin restricción en términos de cantidad y utilizando materias primas de recursos renovables... (WCO, 1997).

Puede hacerse notar que con fines aduanales, la contribución del trabajo del artesano al producto terminado (porcentaje de "artesanalidad") es importante aunque no se especifica, sin embargo, la información es necesaria para definir las cuotas arancelarias. Es muy posible que la definición se acuñara sin considerar alimentos, ya que no incluye ningún porcentaje o límite que debiera ser cumplido, información solicitada comúnmente en la industria alimenticia. Si bien está implícito que con fines aduanales un alimento deba llenar otros requisitos como es poseer un certificado sanitario y cumplir con ciertas especificaciones sanitarias, esta definición no las con-

templa. El Centro Internacional de Comercio (ITC por sus siglas en inglés) (1998) toma la misma definición puntualizando que aun y cuando un artesano pueda elaborar más de un producto con el mismo diseño, “nunca dos piezas son exactamente iguales” y declara que existe una línea muy delgada entre la producción artesanal y la creación artística. Por lo tanto, existen dos situaciones para tomarse en consideración: la no uniformidad entre dos piezas del mismo producto elaboradas por un mismo artesano y la relación entre artesanal y arte. El ITC no hace referencia a los productos alimenticios.

Jordana (2000), hace referencia a Bertozzi (1998) citando su definición de un producto tradicional como una representación de un grupo de personas que pertenece a un espacio definido y que incluye la cooperación entre individuos. Parece ser que la interacción entre personas es importante con el fin de generar un producto capaz de representar a toda la comunidad y también que la interacción es halla delimitada en un territorio bien definido. Tal definición no incluye especificaciones y/o requerimientos de estandarización de que un producto elaborado artesanalmente debe cumplir con el objetivo de alcanzar la categoría de producto tradicional.

En 1977, la UNESCO toma la definición de artesanal propuesta por la WCO, pero unos años más tarde esta misma organización (UNESCO, 2003) incluye un nuevo término denominado “Patrimonio Cultural Intangible”. El nuevo término tiene influencia en algunos ámbitos incluyendo “conocimiento y prácticas...” y “artesanía tradicional” y se define como “...prácticas, representaciones, expresiones, conocimiento, habilidades... que comunidades, grupos y en algunos casos, algunos individuos reconocen como parte de su herencia cultural... transmitidas de generación en generación... dándoles un sentido de identidad y continuidad”. La UNESCO considera conocimiento, prácticas, artesanía e identidad como parte de la herencia que debe ser protegida, pero deja fuera, una vez más, la necesidad de cumplir con la regulación. Sin embargo, el conocimiento tradicional se incorpora como un elemento crucial para comprender la producción artesanal y tradicional y probablemente el término debería ser incluido en la definición de artesanal. La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (WIPO por sus siglas en inglés) y el Comité Intergubernamental de la Propiedad Intelectual y Recursos Genéticos (ICG por sus siglas en inglés) (2007) acuñó una definición de conocimiento tradicional como: “...el resultado de la actividad intelectual... incluyendo el saber-hacer, habilidades, innovaciones, prácticas y aprendizaje”. Sobre esta definición, Leidwein (2006), especifica que la industria procesadora de alimentos tradicionales es de las más susceptibles para retener tradiciones locales, pero no considera que los alimentos deben cumplir con dos aspectos fundamentales: identidad tradicional y salud para el consumidor. Por lo tanto y de acuerdo al comentario anterior, la industria alimenticia tiene más posibilidades de conservar tradiciones locales que otras actividades artesanales. Puede incluirse, así mismo, que la producción de alimentos utiliza conocimiento tradicional y autóctono como parte del



legado heredado por un cierto grupo de personas. Parece ser que los alimentos artesanales y tradicionales tienen un lugar especial cuando se habla de la herencia cultural. La misma observación la comparte Shin (2004) cuando añade a la definición de alimento tradicional descrita en la Ley Coreana para la Industria Manufacturera de Cultivos Agrícolas y Marinos que "...los *alimentos tradicionales son aquellos que han sido producidos desde hace mucho tiempo por un grupo de personas que comparten un estilo de vida similar utilizando materias primas originarias del área que habitan*", incorporando al carácter tradicional del alimento la importancia de compartir un territorio específico. Shin utiliza los términos "hace mucho tiempo" y "estilo de vida" como la herencia cultural que propone la UNESCO y que provee de identidad y continuidad a un grupo de personas. Desafortunadamente esta definición muestra interés únicamente en la receta que mantiene unidos a los individuos de una comunidad, omitiendo detalles respecto a la sanidad y estandarización.

Puede concluirse que el concepto "artesanal" no está completamente definido aún. Enfocándonos en el área de alimentos, pueden citarse algunos reportes donde los autores confirman la relevancia de los alimentos artesanales y tradicionales.

Importancia de alimentos artesanales y tradicionales

Bessière (1998) y Tregear (2003) mencionan que los productos artesanales y/o tradicionales son considerados una identidad cultural localizada en un territorio geográficamente delimitado. El análisis de productos artesanales se revisa, así mismo, desde un punto de vista económico, definiéndose más como una actividad de mano de obra que de capital, que no puede beneficiarse de una economía de escala. Este último concepto fue revisado por Barjolle y Chappuis, (2000) quienes analizando el caso del queso "Gruyère" mencionan que la manera más sencilla de lograr competitividad con este queso es mantener pequeñas fábricas productoras con altos estándares en sus especificaciones de calidad.

Los dos conceptos se confirman y son utilizados por De Roest y Menghi (2000) cuando explican cómo el queso Parmigiano Reggiano se ha convertido en un ejemplo exitoso de un sistema de producción artesanal que ha resultado en un queso conocido mundialmente y que cuenta con una *Appellation d'Origine Contrôlée* (Denominación Protegida de Origen – DPO).

Por otro lado, Tregear (2003) enfatiza la importancia de los productos típicos ("alimentos con características especiales debido a sus ingredientes locales y técnicas de producción tradicionales") dada su contribución al desarrollo socioeconómico de áreas rurales dentro de un contexto histórico, considerando al territorio y su adaptación como factores determinantes de éxito. El mismo autor clasifica los productos tradicionales de acuerdo a su contexto histórico y establece que los productos artesanales clásicos, elabora-

rados en pequeña escala son susceptibles de ser influenciados por la industrialización e identifica al queso Stilton como un ejemplo de un queso clásico, artesanal con técnicas de producción no modificadas que ha sobrevivido alcanzando una DPO.

Especificamente, Bessière (1998) relaciona los productos alimenticios tradicionales con hábitos de consumo, con una herencia gastronómica y con promoción cultural, mientras Linck et al. (2006) define queso tradicional como un producto identitario que actúa como patrimonio nacional de los países de donde es originario. Cantarelli (2000) establece que los elementos importantes que caracterizan a los alimentos tradicionales son: características organolépticas, peso, tipo de empaque, área de producción, organización de la industria productora, organización comercial y de promoción, área de mercadotecnia y relación costo-precio.

De acuerdo con las descripciones anteriores, los productos artesanales y tradicionales son analizados (sin describirlos) dentro de un ambiente cultural, tradicional, económico y/o social sin considerar estándares oficiales a los cuales deben ajustarse. El tema cobra gran notoriedad cuando se habla de alimentos artesanales porque existen especificaciones fisicoquímicas y microbiológicas que deben cumplirse. La salud pública y la seguridad del consumidor son objetivos principales de la regulación a nivel mundial. Muchnick (2006) se acerca al tema principal del presente documento cuando, hablando de calidad, menciona que deben cumplirse ambos requisitos, tradición y especificaciones. El autor muestra la relación entre identidad y calidad como compleja y contradictoria porque algunos productos que mantienen una identidad territorial bien conocida no cumplen con regulaciones sanitarias y algunos productos que son imitación de productos tradicionales cumplen con estándares sanitarios ofreciendo al consumidor una falsa identidad. Es por esto que Muchnick propone dos desafíos a los productores: mejorar la calidad con el fin de cumplir con estándares sanitarios y mantener, al mismo tiempo, la identidad tradicional de sus productos. Ello quiere decir, calidad del producto y seguridad para el consumidor. Los productos artesanales son un tema recurrente en los reportes de investigación social, pero el cumplimiento técnico no ha sido considerado aún. Como resultado de esto, se hace necesario demostrar que la definición utilizada actualmente de producto artesanal o producto tradicional no satisface la realidad de los alimentos artesanales elaborados mediante técnicas tradicionales y que probablemente otro término debe ser acuñado para estos productos.

El presente documento establece que en un mundo globalizado y regulado, los llamados alimentos artesanales se encuentran condenados a desaparecer si los artesanos no llenan las especificaciones requeridas por la regulación existente. Pero, al mismo tiempo, ¿podría un alimento ser clasificado como artesanal o tradicional cuando cumple con la misma regulación diseñada para productos estandarizados? En otras palabras, adaptar las



áreas de proceso, utilizar herramientas de producción permitidas y modificar el proceso con el fin de cumplir con regulaciones sanitarias para alimentos ¿borrarían el carácter artesanal de un alimento?

Quesos artesanales y tradicionales

La Sociedad Americana del Queso (2006) propone algunas definiciones para quesos elaborados con conocimiento tradicional:

Quesos de especialidad. Es un queso de producción limitada, al cual se le ha puesto particular atención al sabor natural y al perfil de textura. Éstos pueden ser elaborados a partir de cualquier tipo de leche (vaca, oveja, cabra) y pueden incluir sabores como hierbas, especias, frutas y nueces.

Quesos artesanales. La palabra artesano o artesanal implica que un queso es producido principalmente a mano, en lotes pequeños con atención particular al arte tradicional del quesero, utilizando la menor cantidad posible de procesos mecánicos en la producción del mismo. Estos quesos pueden ser fabricados a partir de todos los tipos de leche y pueden incluir varios sabores.

Quesos de granja. Este queso debe ser elaborado con la leche producida por el rebaño del mismo productor y procesado donde los animales fueron alimentados. La leche utilizada en la producción de este queso no puede provenir de ninguna fuente externa. Estos quesos pueden ser fabricados a partir de todos los tipos de leche y pueden incluir varios sabores.

Por otra parte, Greenberg (2005) define a los Quesos de Especialidad como los producidos o empacados con características distintivas que den como resultado quesos de buena calidad, valor agregado y que demanden un precio especial por los consumidores. De acuerdo al Instituto de Quesos de Especialidad de Wisconsin (2006), entre las características que ofrecen distinción y valor agregado están: "... *origen exótico, proceso particular, diseño, abastecimiento limitado, aplicación o uso no común, empaque extraordinario o canal de distribución*"

Aunque el sabor, la textura, el proceso tradicional y el origen de la leche son características importantes de los quesos artesanales, encontramos también que una buena calidad obtenida como resultado del proceso de producción incrementa el valor agregado del producto. Es por esto que se debe definir también "calidad", pero eso debe ser tema de otro reporte de investigación. Una vez más, especificaciones y regulación no han sido consideradas.

Estandarización de alimentos artesanales

Aun cuando los productos artesanales son una estrategia viable para lograr el desarrollo rural, existen algunas variables que deben ser consideradas

para cada caso, como las ventajas tecnológicas utilizadas en el proceso de producción, volumen producido y originalidad del producto (Tregear, 2003).

Aunque la estandarización del proceso de producción no es un requerimiento regulado, se entiende que si el alimento considerado como producto terminado debe cumplir con ciertas especificaciones definidas, entonces el proceso debe estandarizarse. La idea anterior es comprensible cuando se habla de productos industriales, pero la producción artesanal se caracteriza por las diferencias inherentes a cada artesano. La singularidad se encuentra implícita debido a la falta de uso de instrumentos de precisión durante la fabricación de cada lote, dejando el control de la producción en manos del conocimiento tradicional de cada artesano. Biasioli et al. (2006) mencionan lo fundamental del control de la tipicidad de los alimentos artesanales mediante el desarrollo de métodos instrumentales, de tal manera que pueda darse seguimiento al control de características similares. Comprender el proceso de elaboración con el fin de formular estándares de identidad y prácticas de manufactura estandarizadas es comentado por Van Hekken et al. (2006) en su reporte sobre el Queso Chihuahua donde mencionan que el conocimiento empírico adquirido a través de "ensayo-error" permite a los productores elaborar alimentos que reúnan sus propios estándares. Esto significa que no existen prácticas estandarizadas en un proceso de producción documentado. Karagul-Yuceer et al. (2007) reportan diferencias en la composición del queso Enzine elaborado artesanalmente y Veljovic et al., (2007) consideran como algo significativo en su estudio hacer notar la importancia de la estandarización de la producción del queso *Zlatar* ya que el mercado serbio debe ajustarse a la regulación de la Unión Europea (UE).

La aplicación de los principios del sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP, por sus siglas en inglés) en la producción de alimentos es de observancia generalizada en la UE y en casi todos los países desarrollados como una herramienta fundamental para garantizar la seguridad de los alimentos y la protección al consumidor (Komorowski, 2006). La producción de queso a partir de leche cruda se encuentra normalizada en la UE de acuerdo a la regulación EC No 853/2004, donde se solicitan los criterios que debe cumplir el productor para leche sin pasteurizar, especificaciones, manejo, identificación y empaque. No obstante, que esta regulación sea rigurosa, las secciones 5.2 y 5.3 del documento guía para poner en práctica algunos puntos de la regulación (EC) No. 852/2004 sobre la higiene de los alimentos, establecen que existen alimentos elaborados mediante métodos tradicionales que han probado que son seguros aun cuando no siempre cumplen con algunos requerimientos técnicos de la norma EC No. 853/2004. El argumento para hacer menos estricta la regulación es el reconocimiento de la necesidad de mantener los métodos tradicionales de producción que son prueba de la diversidad cultural de Europa utilizando la flexibilidad del sistema HACCP. La sección 9.2 del mismo documento guía incluye que el entrenamiento es una herramienta que asegura la aplicación efectiva de las



buenas prácticas de higiene que deben ser adaptadas de acuerdo al tamaño de la planta de producción. Es de considerar que con el fin de que el sistema HACCP funcione adecuadamente todos los actores involucrados en el proceso de producción deben seguir los procedimientos acordados. En Estados Unidos, la producción artesanal de queso está sujeta a la misma regulación federal que controla la industria manufacturera. De acuerdo a la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA, por sus siglas en inglés) (1998): *"Debido a continuos problemas microbiológicos asociados con queso y productos con queso, el programa de cumplimiento incluye la producción nacional y de importación para pruebas microbiológicas, de fosfatasa y materia extraña"*. El punto es que si el análisis de fosfatasa (prueba para verificar si la leche o sus derivados sujetos a evaluación han alcanzado las condiciones de tiempo y temperatura adecuadas para una pasteurización; se considera como una prueba de pasteurización) debe ser efectuada para todo producto lácteo, la leche y/o el producto derivado de ésta deben estar pasteurizados. Como una alternativa a la pasteurización, la FDA en el número 21 de su código de regulación federal (CFR) 133 considera que, como una excepción, pueden comercializarse los quesos sometidos a una maduración de al menos sesenta días a una temperatura no menor de 35°F (1.66°C). Evidentemente los quesos frescos elaborados con leche no pasteurizada no pueden beneficiarse de esta excepción.

Dado que la FDA no ha emitido un veredicto respecto a la comercialización y el consumo de leche no pasteurizada y/o productos derivados de esta (Knoll, 2005), una organización ciudadana se formó con el fin de proteger y promover el uso y consumo de leche cruda: la RAW USA Organization. De acuerdo a los lineamientos de la organización, y con el fin de que un productor logre obtener su certificación, existen veinte condiciones y estándares que deben cumplirse (RAW-USA, 2008). Los estándares incluyen: evitar el uso de antibióticos, hormonas, pesticidas y condiciones estresantes para los animales, porque de acuerdo a su propia campaña publicitaria: "vacas sanas significan leche sana". Estas mismas reglas incluyen requerimientos que deben cumplirse, como es el uso de alimento permitido, almacenamiento de la leche a temperaturas adecuadas y conciencia social y ambiental. Existen parámetros microbiológicos bien establecidos que deben cumplirse y, específicamente el punto 15, indica que todos los estándares de la RAW-USA cumplen o exceden los mismos estándares que el Departamento de Alimentación y Agricultura del Estado de California (CDFA, por sus siglas en inglés) (2008) solicita para la leche no pasteurizada Grado A para consumo humano. De acuerdo con este mismo organismo federal, el aspecto aséptico es muy importante para producir leche cruda "segura" en el caso de que llegara a ser consumida sin pasteurizar. La última modificación de los parámetros microbiológicos se publicó en enero de 2008, especificando no más de diez coliformes por mililitro de leche. La misma CDFA indica que el requerimiento puede alcanzarse utilizando sonicación (California Department of

Food and Agriculture, 2008). Además, se aclara que los especialistas en productos lácteos pertenecientes a este departamento gubernamental deben colaborar rutinariamente con las plantas de producción, de tal manera que puedan prevenirse problemas y evitar sobrepasar los límites bacteriológicos establecidos. La situación descrita puede compararse con los principios del sistema HACCP utilizado por los miembros de la Unión Europea. En Estados Unidos no existe un acuerdo general para el uso y comercialización de leche cruda ni para la venta de queso fresco elaborado con leche cruda. Mientras la FDA requiere un tiempo de maduración de por lo menos sesenta días para quesos producidos con leche cruda, la RAW-USA certifica la leche cruda que puede ser ingerida sin pasteurizar. Independientemente del sistema de regulación, existen especificaciones que deben cumplirse.

De acuerdo a Miyagishima (2005), Secretario de la Comisión del Codex Alimentarius: "Cuando los productos tienen un estándar de calidad, sus oportunidades para obtener un reconocimiento a nivel mundial mejoran. Los estándares facilitan no solamente el comercio en la región, también aseguran que productos elaborados fuera de la región de origen guardarán la misma calidad".

El experto en alimentación en las crisis alimentarias: veterinario y médico en escena

Al analizar la figura del experto se plantea, en primer lugar, cuestiones tales como cuál es el papel que juega en la valoración de lo que debe ser o no objeto de alarma, crisis o preocupación, su relación con el consumidor y las instituciones, así como con los medios de comunicación vehículos de su discurso. Las primeras cuestiones derivan a planteamientos que necesitan del análisis de la posición que ocupó y ocupa el experto en la cadena alimentaria.

La producción artesanal de queso Oaxaca como un producto tradicional

Se dice que en 1885, en el pueblo de Etla en el estado de Oaxaca, México, Leobarda Castellanos García, una niña de catorce años estaba encargada de la producción de queso en su casa. Olvidando por un momento su tarea, no se percató de que la cuajada se había sobrecalentado, por lo que, con el objetivo de que sus padres no se dieran cuenta de su error, agregó agua caliente al recipiente donde se encontraba la cuajada. El resultado fue una pasta elástica con buen sabor a la que llamaron "quesillo" que literalmente quiere decir "queso pequeño" (Anónimo, 2008). Esta es una historia que no puede comprobarse, pero lo que sí es verdad es que el queso Oaxaca o quesillo es uno de los más vendidos en México. De acuerdo al *Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática* (INEGI, 2006 y 2008) el volumen de queso fresco vendido en México en 2005 fue de 76,696 toneladas con un



valor en ventas totales de 2,700 millones de pesos. El mismo año, el volumen vendido de queso Oaxaca fue de 16,723 toneladas con un valor en ventas totales cercanas a los 800 millones de pesos, representando 21.8% y 29.4% respectivamente. Sin embargo, los datos están relacionados con la producción industrial de queso Oaxaca vendido a través de canales formales de comercialización. Debido a que es un alimento artesanal, no existen reportes con información confiable respecto a la cantidad de queso Oaxaca producida en talleres no industrializados ni respecto a la cantidad vendida en México.

Por otro lado, la información científica con la que se cuenta respecto a este queso es muy escasa. Torres y Chandan (1981) reportan el proceso de elaboración donde mencionan que la cuajada se produce a una temperatura de 39°C, con un pH de 5.2. Después de esto, la cuajada se calienta (no se menciona temperatura), se estira a mano y se agrega 4 – 5% de sal. Finalmente, el queso se teje, se enfriá y se empaca en bosas de plástico. Los mismos autores agregan que “*gran parte de la producción de queso (en América Latina) se desarrolla todavía en granjas y pequeñas plantas donde no existe un adecuado proceso de calentamiento y asepsia, el consumo de leche es variable y su calidad es cuestionable*”, con lo que integran el factor inocuidad o calidad microbiológica a las características encontrada en los quesos elaborados de manera tradicional. Otro reporte, en este caso de Aguilar-Uscanga et al. (2006), se refiere a que el proceso de producción puede acelerarse mediante el uso de suero ácido sin afectar la calidad del queso.

Por otro lado, en el trabajo realizado por Olson et al. (2002) se compara algunos quesos “estilo hispánicos” en términos del cambio en el color y en las propiedades de fusión durante el calentamiento. Concluyen que el queso para “quesadillas” y el queso Oaxaca funden mejor que otras variedades estudiadas. Además de los documentos mencionados, aún no se ha reportado información detallada respecto a la producción artesanal de queso Oaxaca.

Dado que se utilizará el queso Oaxaca para ilustrar el tema del presente trabajo, es necesario considerar el estado de la regulación en México. La Secretaría de Salud crea las leyes que regulan la producción y comercialización de todos los alimentos, consecuentemente el queso fresco está regulado también por esta Secretaría y, de acuerdo con sus propios lineamientos, todos los productores sujetos a los estándares dictados por la Secretaría de Salud deben observar la regulación de acuerdo a las siguientes prioridades: 1) *Ley General de Salud*, regula la protección del derecho a la salud para todos los individuos; 2) *Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios* (“*Reglamento*”), regula, controla y promueve prácticas sanitarias para procesos de producción, importación y exportación, así como para actividades y servicios para establecimientos comerciales relacionados con productos alimenticios, bebidas alcohólicas y no alcohólicas, suplementos, tabaco, aditivos y cosméticos, incluyendo el etiquetado, procedimientos de muestreo y permisos. Las condiciones generales de funcionamiento y las restricciones para establecimientos comerciales se describen ampliamente así

como el equipo permitido y prácticas no permitidas también (para consumo humano únicamente); 3) *Normas Oficiales Mexicanas*, NOM, son más específicas y obligatorias y deben cumplirse según el producto específico o la descripción del servicio. Como una guía para el proceso de producción de queso Oaxaca, el *Reglamento* (1988) especifica que para *quesos frescos de pasta cocida e hilada*, la cantidad de proteína no debe ser menor de 28%, la cantidad de grasa no menor de 18% y la humedad no mayor de 48%. Aunque el queso Oaxaca es uno de los quesos frescos más comercializados en México no existe una Norma Oficial Mexicana (NOM) específica para este producto, por lo que los productores de queso Oaxaca aplican la norma NOM-121-SSA1-1994, donde se describen especificaciones microbiológicas para quesos frescos en general.

Materiales y métodos

Con el fin de obtener los datos necesarios para mostrar la variabilidad en las características del queso Oaxaca artesanal, se sugirió la siguiente metodología. Aculco es una pequeña localidad del centro del altiplano mexicano con una población de 31,324 personas mayores de cinco años de edad (INEGI, 2008); es conocida como una productora de queso tradicional donde el queso Oaxaca es uno de los productos más elaborados. Castañeda et al. (2009) publicaron un amplio estudio sobre esta región analizando la producción de queso desde un punto de vista socioeconómico, donde incluyen dentro de sus conclusiones que el desarrollo de la actividad quesera en Aculco se ve favorecida gracias a la interacción de diversos factores que convergen en este territorio, como son el uso de los recursos naturales, humanos, físicos y productivos. Es por esto que resulta de interés considerar el caso de una población donde la producción de quesos constituye la parte central del sistema productivo local. Se utiliza este hecho como un ejemplo para examinar la pertinencia de la clasificación “artesanal” en un producto alimenticio y para verificar si los procesos de producción se ajustan a la normatividad específica para alimentos de este tipo. Por otro lado, Aculco resultó ser un sitio de interés particular debido a que, en el mismo reporte de Castañeda et al. (2009), se comenta que derivado de la unión de productores de leche en la región vecina de Polotitlán, los productores de leche de Aculco se vieron forzados a encontrar otros canales de comercialización de su materia prima dado que no eran capaces de cumplir con los requisitos de calidad que esta unión solicitaba. Este comentario resulta pertinente ya que, como se mencionó, Torres y Chandan (1981) y Muchnik (2006) apuntan la necesidad de los alimentos tradicionales de ajustarse a ciertos requisitos donde se incluyen los sanitarios. Si bien el presente estudio no se enfoca en la calidad microbiológica de los productos alimenticios elaborados tradicionalmente, existen trabajos como los de MacDonald et al. (2005), Vázquez-Fontes et al. (2010) y Hernández-Morales et al. (2010) quienes reportan los resultados de inves-



tigaciones que incluyen análisis microbiológicos para diferentes quesos mexicanos. Es importante hacer notar que no se ha encontrado, hasta el momento de la elaboración del presente trabajo, una investigación respecto a la calidad microbiológica del queso Oaxaca. Se cuenta únicamente con un reporte de M. de Oca et al. (2009) respecto al proceso de elaboración y caracterización fisicoquímica del queso Oaxaca producido en esta misma localidad. El área que forma la población de Aculco cuenta con 37 queserías, de las cuales 34 producen queso Oaxaca, de ellas 11 (32.35%) productores que utilizan leche cruda fueron seleccionados para colaborar con este estudio. Se muestreó un queso por productor durante cuatro diferentes períodos de muestreo (uno por semana) y se realizaron análisis para determinar características fisicoquímicas, incluyendo contenido de humedad (%), proteína (%), acidez ($\text{g ácido láctico kg}^{-1}$ queso), grasa (%) y sal (% cloruros). Se siguió la metodología oficial según la AOAC (Association of Official Analytical Chemists) y los análisis se realizaron por duplicado.

La información sensorial se obtuvo después de una evaluación efectuada por duplicado por cinco jueces entrenados, quienes cuantificaron intensidad de sabor para 14 notas en una escala de 15 cm (Muñoz y Civille, 1992). El perfil de sabor se desarrolló evaluando las mismas once muestras utilizadas para la determinación de los parámetros fisicoquímicos. El entrenamiento inicial respecto a los gustos básicos se llevó a efecto de acuerdo a lo propuesto por Jellinek (1995) y el entrenamiento específico se adaptó de la metodología propuesta por Gallerani et al. (2000), utilizando queso Cottage en reemplazo del queso Ricotta propuesto. Los jueces generaron 14 términos descriptivos para el queso Oaxaca artesanal utilizando algunos términos de referencia reportados por Drake et al. (2001) que podían ajustarse a la descripción de un queso fresco. Las muestras de referencia utilizadas para esta etapa se propusieron según su semejanza con las características de un queso Oaxaca artesanal.

Resultados y discusión

Los resultados respecto a las características fisicoquímicas se muestran en las figuras 1A, 1B, 1C, 2 y 3 por medio de gráficas de Caja y Bigote. Estas gráficas son utilizadas para representar la distribución de un grupo de datos considerando que la caja contiene dos cuartiles centrales de una distribución y los bigotes representan los dos cuartiles más distantes de la media (línea punteada dentro de la caja). La mediana está representada por + dentro de cada caja. La figura 1A muestra las diferencias observadas entre los productores de queso y las variaciones entre las muestras colectadas del mismo productor, todas comparadas con los estándares establecidos en el *Reglamento*, como se mencionó. El contenido de grasa muestra diferencias entre quesos y existe también variabilidad entre muestras colectadas del

mismo productor. Es importante hacer notar que aunque algunos quesos colectados y analizados cumplen con la especificación, no todas las muestras contienen al menos 18% de grasa.

Figura 1. Comportamiento de la grasa, proteína y humedad comparada con los límites de la regulación para queso Oaxaca

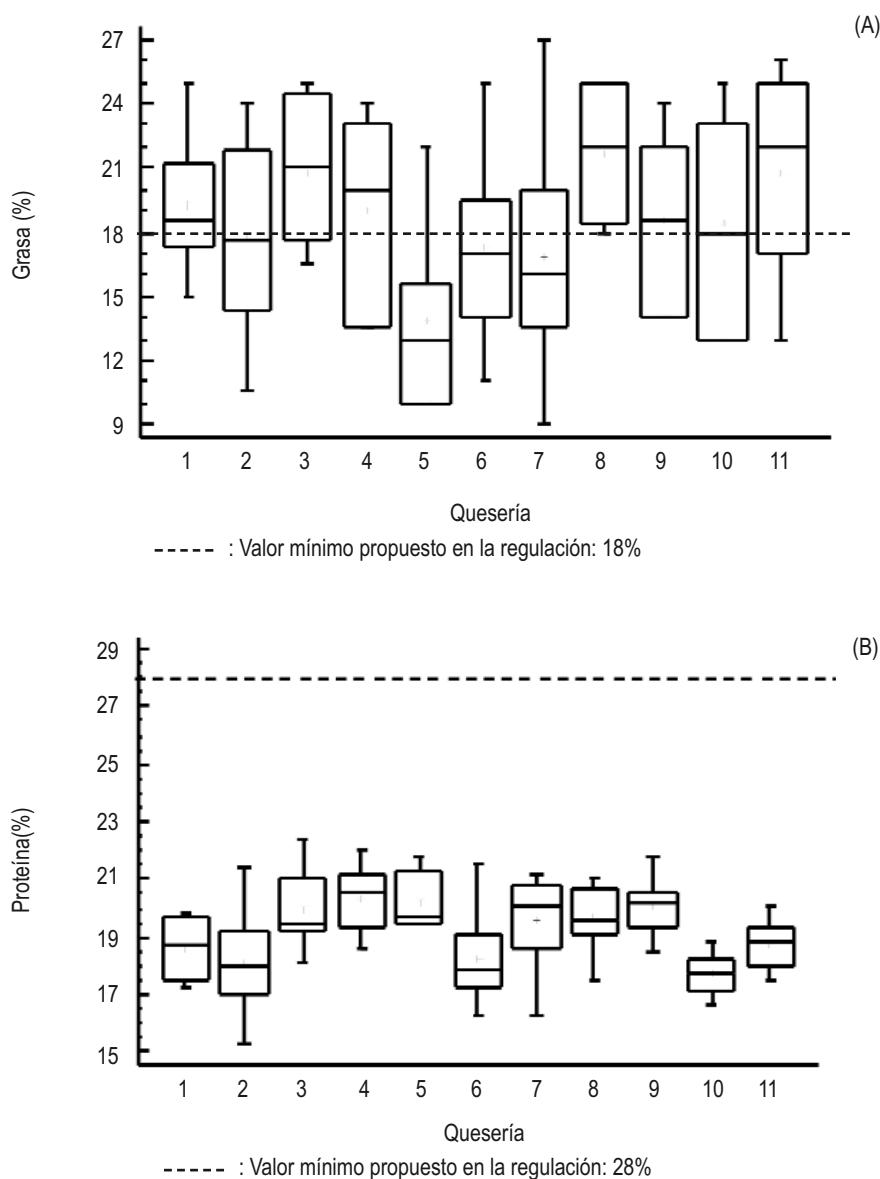
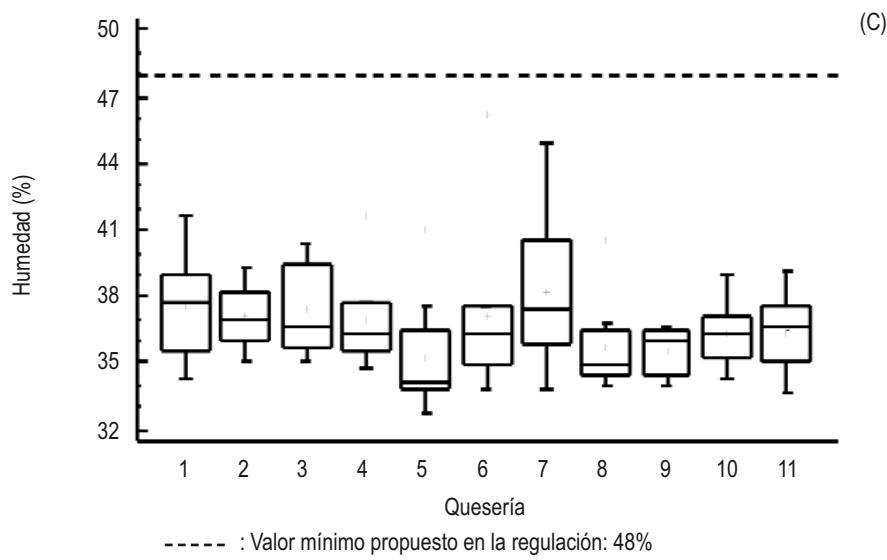


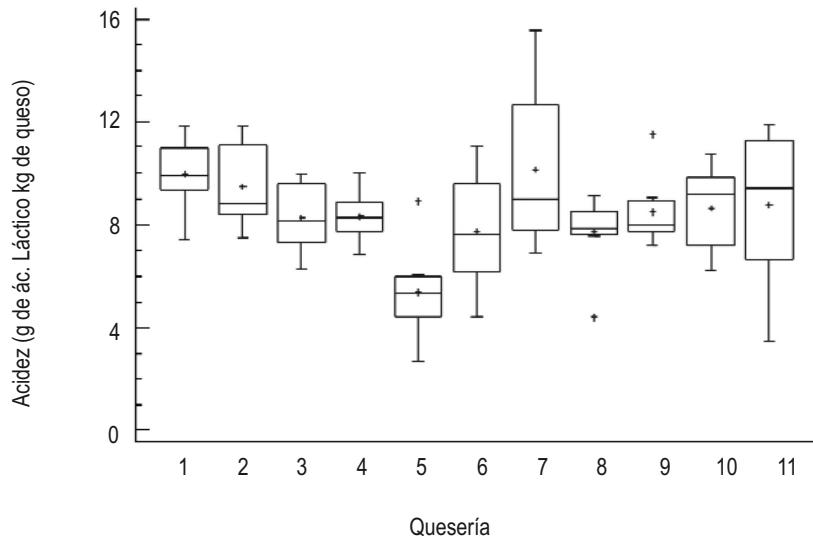
Figura 1. Comportamiento de la grasa, proteína y humedad comparada con los límites de la regulación para queso Oaxaca (cont.)



Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con la legislación, todos los quesos clasificados como quesos frescos de pasta cocida e hilada deben cumplir con la especificación, tal y como sucede con la producción industrial, donde la etiqueta debe garantizar la información nutricional y de ingredientes del producto. El contenido de proteína se muestra en la figura 1B, donde se observa una menor variabilidad entre producciones del mismo quesero, pero con diferencias entre productores. La observación más interesante es que ninguna muestra cumple con el mínimo contenido de proteína requerido por la legislación. La figura 1C representa la variabilidad en contenido de humedad entre productores de queso y dentro de las mismas queserías, pero destaca que todas las muestras cumplen con el máximo requerido de humedad. Se debe considerar que la cantidad de grasa y el contenido de proteína son variables que dependen más del origen de la leche que del proceso de producción. En este punto es cuando se considera que los artesanos no utilizan instrumentos de precisión para verificar las condiciones de su materia prima, del proceso de producción ni del producto terminado. La falta de instrumentos de precisión es una característica de la producción artesanal; es una de las fuentes de variabilidad entre unidades de producto terminado. El Reglamento indica en su artículo 321 que, con el fin de homogenizar las características iniciales de la leche utilizada, el productor de queso puede adicionar leche en polvo y grasa de leche en no más del 5% sobre el contenido original de ésta. Por lo que la estandarización se considera dentro de la regulación con el fin de que se cumplan los requerimientos.

Figura 2. Variaciones en la acidez del queso Oaxaca entre productores y dentro de cada productor (quesería)



Fuente: elaboración propia.

La figura 2 muestra los resultados de acidez entre productores y entre muestras del mismo productor. Aun cuando la acidez es una variable ajustable que requiere de cierto nivel para alcanzar las condiciones ideales de producción de queso Oaxaca, puede encontrarse un contenido diferente de ácido láctico por kg de queso entre productores e incluso entre producciones del mismo quesero. Como se ha discutido, la producción artesanal se basa en un conocimiento empírico y autóctono y este tipo de información es la que los artesanos productores de queso Oaxaca aplican para decidir el momento en el que debe estirarse la cuajada. La acidez final del queso no depende únicamente de la acidez de la cuajada, pero la variabilidad muestra que debe incluirse un intervalo en los valores de los atributos fisico-químicos cuando se diseña una regulación para controlar la producción de alimentos artesanales.

La figura 3 representa el contenido de sal en las muestras tomadas de cada artesano. La sal es una variable que depende absolutamente del proceso de producción de cada artesano o de la receta y, más que eso, cada artesano decide la cantidad de sal cada día durante la producción del queso. La cantidad de sal adicionada a cada lote de queso producido es el resultado de un periodo de entrenamiento al que cada nuevo trabajador se sujetó antes de comenzar con su nuevo empleo y pueden considerarse, aunado a la receta, las herramientas de producción, el proceso de elaboración, el trenzado y el empaque como detalles artesanales que cada artesano aporta a

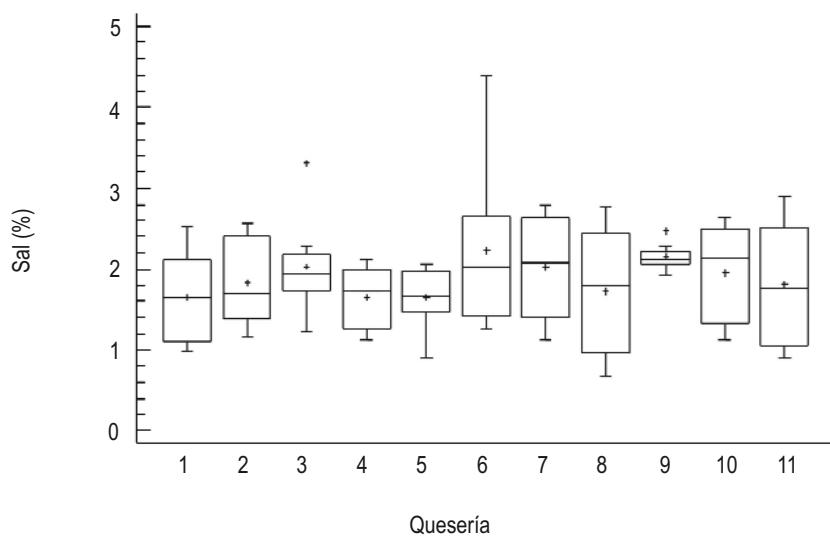


cada lote producido. Como resultado del periodo de entrenamiento, cada artesano se siente capaz de incorporar la cantidad de sal correcta a su propio lote de producción, sin considerar que este aditivo, o ingrediente, debe ser pesado con el fin de estandarizar su contenido en el producto terminado.

Esta figura muestra que el productor identificado con el número 9 produjo una muestra con un contenido de sal fuera de su esquema de producción, aunque muestra baja variabilidad entre muestras de diferentes lotes de producción, con una media en el contenido de sal de 2.2%. Por otro lado, el productor identificado con el número 6 muestra alta variabilidad entre sus lotes de producción con muestras entre 1.2 y 4.4% de sal. Todos los otros productores de queso muestran cierta variabilidad entre sus lotes de producción y entre productores. El contenido de sal no se encuentra estandarizado entre productores de la misma región ni dentro de sus propias recetas. Aunque el contenido de sal no se encuentra regulado, el consumo de una cantidad excesiva de sal puede derivar en problemas de salud y así como el contenido de sal no se encuentra estandarizado, lo mismo puede suceder para otros aditivos (permitidos y no permitidos) y/o para condiciones higiénicas, dado que no se cumple con parámetros internos o regulación gubernamental.

La sal es importante también cuando un consumidor habitual está buscando el mismo sabor que ha probado, pero si encuentra que el contenido de ésta no es evidentemente el mismo, es probable que no compre queso

Figura 3. Variaciones en el contenido de sal del queso Oaxaca entre productores y dentro de cada productor

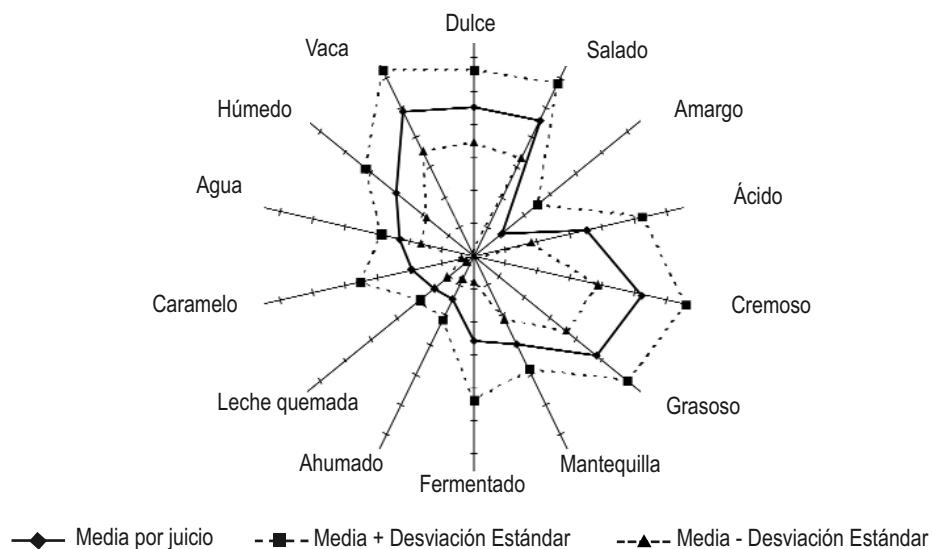


Fuente: elaboración propia.

nuevamente al mismo productor. Puede decirse que si se genera una regulación para alimentos artesanales, debe haber un equilibrio entre los métodos tradicionales y la salud pública.

Durante la evaluación de sabor de las muestras colectadas, los cinco jueces entrenados describieron al queso Oaxaca como se muestra en la figura 4. En esta gráfica se representan mediante una línea continua las medias generales de la intensidad (por juez y entre jueces) y la variabilidad se representa como la desviación estándar y se muestra mediante líneas punteadas (límites superior e inferior). De acuerdo con este grupo entrenado, el sabor del queso Oaxaca producido en los talleres artesanales de Aculco muestra un notable sabor a vaca, dulce, salado, ácido, cremoso y grasoso. Este mismo queso muestra una intensidad media para los descriptores mantequilla, fermentado, caramelizado, mohoso y amargo, pero apenas perceptible como ahumado, leche quemada y acuoso. Es interesante analizar el perfil de sabor de un queso fresco producido con leche cruda, pero también hay que notar que existe una alta variabilidad entre las medias obtenidas y sus límites superior e inferior. Este perfil sensorial demuestra que no es solamente uno el perfil de sabor que describe a un queso artesanal, ya que todos los quesos evaluados pueden considerarse como queso Oaxaca aún con las diferencias mostradas como intervalos de confiabilidad. La producción industrial de alimentos incluye también la evaluación sensorial de materia prima y producto terminado, por lo que las especificaciones sensoriales deben también cumplirse.

Figura 4. Perfil de sabor del queso Oaxaca



Fuente: elaboración propia.



Los resultados mostrados en los párrafos anteriores denotan una gran variabilidad en las características fisicoquímicas y sensoriales entre quesos producidos por el mismo artesano y entre artesanos. Tal vez cada uno de éstos tiene su propia receta de elaboración, pero la variabilidad encontrada entre lotes de producción muestra una falta de uniformidad aun para el mismo artesano. Las diferencias pueden explicarse por la forma en la que el artesano, utilizando su conocimiento empírico, siente que debe conducirse el proceso con el fin de obtener el producto deseado. Las variaciones pueden ser tan grandes que pueden ocasionar que algunos productos queden fuera de especificaciones en términos fisicoquímicos e incluso en parámetros microbiológicos.

Conclusiones

Considerando que existen los términos artesanal, tradicional, de especialidad, típico, etc. queda demostrado que no hay una definición universal para referirse a productos elaborados en pequeña escala mediante técnicas y conocimiento tradicionales. Por otro lado, podemos decir que la palabra artesanal está relacionada más directamente con la parte de creación-arte de productos no alimenticios que con alimentos. Se entiende, así mismo, que dos alimentos elaborados artesanalmente o con métodos tradicionales no resultan ser exactamente iguales, no obstante si se produjeron en el mismo momento por el mismo artesano, por lo que las especificaciones y regulación actuales diseñadas para productos estandarizados no pueden aplicarse a los alimentos producidos artesanalmente. Los alimentos elaborados mediante técnicas tradicionales utilizando conocimiento tradicional requieren, probablemente, un nuevo término que los defina o que la definición de artesanal incluya algunas características que no deben faltar para asegurar la inocuidad de cualquier alimento. Es necesario también establecer un nuevo sistema para regular los alimentos artesanales o fabricados mediante técnicas tradicionales.

Cabe hacer notar que un manejo de información equivalente contribuiría a la salvaguarda de la forma de vida de los artesanos, a fomentar el desarrollo de las comunidades dedicadas a la producción de alimentos por métodos tradicionales y a revalorizar la herencia cultural que la producción artesanal lleva implícita. En México, gran parte de la producción de queso Oaxaca se realiza en talleres artesanales significando una fuente de ingreso para muchas familias e incluso para comunidades enteras como es el caso de Aculco. Si los artesanos queseros no se ajustan a los requerimientos y normatividad actual, cumpliendo específicamente con requisitos fisicoquímicos y microbiológicos, corren el riesgo de que las instancias encargadas de la verificación de productos alimenticios cierren sus negocios perdiendo además de fuentes de empleo, productos tradicionales y valores culturales de las zonas productoras. Se propone entonces, por un lado, la

generación de una definición de producto artesanal y, por otro lado, una regulación adecuada para los alimentos que coincidan con esta. Se sugiere que la definición acuñada con el fin de homologar las percepciones de artesanal debiera incluir, entre otros, los siguientes aspectos:

- producido por artesanos
- restricciones en términos de cantidad o volumen
- con características distintivas
- con variabilidad inherente, en donde nunca dos piezas serán exactamente iguales
- dado por la interacción entre personas
- en un espacio definido
- utilizando prácticas y conocimiento tradicionales
- utilizando materias primas nativas
- cumpliendo con requisitos que aseguren su inocuidad
- dando a la comunidad un sentido de identidad y continuidad
- que goce de protección como herencia cultural

Los agentes aduanales, organizaciones comerciales, gobiernos, investigadores y artesanos deben mostrar interés en definir un término y establecer especificaciones que unifiquen a los alimentos llamados artesanales, con el fin de protegerlos contra imitaciones y como parte de un fortalecimiento de las tradiciones y de la identidad cultural y aplicar aranceles establecidos universalmente para comercializarlos y para proteger también la salud pública. Probablemente una designación tal como "Denominación Artesanal Protegida" podría ser utilizada con el fin de proteger a los artesanos y su forma de vida, regulada bajo condiciones bien establecidas. Es importante hacer saber al consumidor, a través de la etiqueta, que los productos artesanales presentan variabilidad debido al proceso tradicional de producción con el cual fueron elaborados donde destaca la pericia y experiencia del artesano a falta de la utilización de instrumentos de precisión. Deberá asegurarse especialmente que la calidad higiénica no se ve mermada por el carácter artesanal y que sí es posible asegurar la inocuidad de productos alimenticios elaborados mediante técnicas tradicionales.

Referencias

- Aguilar-Uscanga, B. et al. (2006) "Uso de suero fermentado para reducir el tiempo de acidificación del queso Oaxaca" en *Agrociencia*. Volumen 40, número 005, pp 569-575.
- Annett L.E. et al. (2008) "Influence of Health and Environmental Information on Hedonic Evaluation of Organic and Conventional Bread" en *Journal of Food Science*. Volumen 73 número 4, pp H50-H57.
- "Historia del Quesillo" (2008) <http://www.oaxaca-mio.com/exquisitez/quesillo.htm> [Accesado el 10 de marzo de 2010].
- Association of Oficial Analytical Chemists (1990) *Official Methods of Analysis*. 15th edn, vol. II, pp. 840-844 y 933, Helrich, K. (ed). Association of Official Analytical Chemists International, Gaithersburg, MD.
- Barjolle, D. y J. M. Chappuis (2000) "Transaction Costs and Artisan Made Food Products" 4th Annual Conference of the International Society for New Institutional Economics. Tuebingen, Alemania, septiembre 22-24.
- Barkin, D. (2001) "Superando el paradigma neoliberal: desarrollo popular sustentable" en N. Giarracca (comp.) "¿Una nueva realidad en América Latina?" CLACSO, Buenos Aires, Argentina (pp. 81-99).
- Bertozzi, L. (1988) "Tipicidad alimentaria y dieta mediterránea" en A. Medina, F. Medina y G. Colesanti (ed.) *El color de la alimentación mediterránea. Elementos sensoriales y culturales de la nutrición* pp. 15-41, Icaria. Barcelona, España.
- Bessière, J. (1998) "Local Development and Heritage: Traditional Food and Cuisine as Tourist Attractions in Rural Areas" en *Sociología Ruralis*. Volumen 38, número 1, pp. 21-34.
- Biasioli, F. et al. (2006) "Correlation of PTR-MS Spectral Fingerprints with Sensory Characterisation of Flavour and Odour profile of 'Trentingrana' cheese" en *Food Quality and Preferente*. Volumen 17, número 1-2, pp. 63-75.
- Boucher, F. y D. Requier-Desjardins (2005) "La concentración de las queserías rurales de Cajamarca: retos y dificultades de una estrategia colectiva de activación" en *Agroalimentaria*. Volumen 21, pp 13-27.
- California Department of Food and Agriculture (2008) "New Coliform Standard for Milk Sold Raw to Consumers" Disponible en: http://www.cdfa.ca.gov/AHFSS/Milk_and_Dairy_Food_Safety/pdfs/ColiformStandardMilkConsumedRaw.pdf [Accesado el 10 de marzo de 2010].
- Cantarelli, F. (2000) "El observatorio internacional para la valorización de los alimentos tradicionales de los países mediterráneos de la Unión Europea" en *Agroalimentaria*. Volumen 10, pp. 45-51.
- Castañeda, T. et al. (2009) "La concentración de agroindustrias rurales de producción de quesos en el noroeste del Estado de México: un estudio de caracterización" en *Estudios Sociales*. Volumen 17, número 34, julio-diciembre, 2009, pp. 74-109.
- Cayot, N. (2007) "Sensory Quality of Traditional Foods" en *Food Chemistry*. Volumen 102, número 2, pp 445-453.
- De Roest, K. y A. Menghi (2000) "Reconsidering 'Traditional Food': The Case of Parmigiano Reggiano Cheese" en *Sociología Ruralis*. Volumen 40, número 4, pp 439-451.
- Enticott, G. (2003) "Risking the Rural: Nature, Morality and the Consumption of Unpasteurised Milk" en *Journal of Rural Studies*. Volumen 19, número 3, pp 411-424.

- Food Processing Center; Institute of Agriculture and Natural Resources & University of Nebraska (2001) "The Specialty Cheese Market" The North Central Initiative for Small Farm Profitability. A USDA Funded Project.
- Gallerani, G.; Gasperi, F. y A. Monetti (2000) "Judge Selection for Hard and Semi-hard Cheese Sensory Evaluation" en *Food Quality and Preference*. Volumen 11, número 6, pp 465-474.
- Greenberg, L. (2005) "Specialty Cheese in Wisconsin: Opportunities and Challenge. UW-Madison Center for Integrated Agricultural System" Disponible en: <http://www.cias.wisc.edu/wp-content/uploads/2008/07/spcheeseweb1.pdf> Greenberg [Accesado el 10 de marzo de 2010].
- Hernández-Morales, C. et al. (2010) "Physicochemical, Microbiological, Textural and Sensory Characterisation of Mexican Añejo Cheese" en *International Journal of Dairy Technology*. Volume 63, Issue 4, pp 552-560.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2006) "Encuesta industrial mensual. Cantidad y valor de ventas" Disponible en: http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/aee05/info/mex/c15_06.xls [Accesado el 20 de enero de 2008].
- (2008) "Encuesta industrial mensual. Cantidad y valor de producción de los productos elaborados. Encuestas tradicionales en establecimientos" Disponible en: http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/encuestas/establecimientos/eim/resumen/2005/pro_v2.xls [Accesado el 10 de marzo de 20].
- Jellinek, G. (1995) *Sensory Evaluation of Food. Theory and Practice*". pp. 44-45 and 166-169 en E. Horwood (ed). *Series in Food Science and Technology*. England.
- Jordana, J. (2000) "Traditional Foods: Challenges Facing the European Food Industry" en *Food Research International*. Volumen 33, número 3-4, pp 147-152.
- Karagul-Yuceer, Y.; Isleten, M. y C. Uysala-Pala (2007) "Sensory Characteristics of Enzime Cheese" en *Journal of Sensory Studies*. Volumen 22, número 1, pp 49-65.
- Knoll L. P. (2005) "Origins of the Regulation of Raw Milk Cheeses in the United Status". Paper submitted in satisfaction of the Food and Drug Law course paper and the Written Work Requirement at Harvard Law School" Disponible en: <http://leda.law.harvard.edu/leda/data/702/Knoll05.pdf> [Accesado el 10 de marzo de 2010].
- Komorowski, E. S. (2006) "New Dairy Hygiene Legislation International" en *Journal of Dairy Technology*. Volumen 59, número 2, pp 97-101.
- Leidwein, A. (2006) "Protection of Traditional Knowledge Associated with Biological and Genetic Resources. General Legal Issues and Measures Already Taken by the European Union and its Member States in the Field of Agriculture and Food Production" en *The Journal of World Intellectual Property*. Volumen 9, número 3, pp 251-275.
- Linck T.; Barragán-López, E. y F. Casablanca (2006) "De la propiedad intelectual a la calificación de los territorios: lo que cuentan los quesos tradicionales" en *Agroalimentaria*. Volumen 22, pp 99-109.
- MacDonald, P. et al. (2005) "Outbreak of Listeriosis among Mexican Immigrants as a Result of Consumption of Illicitly Produced Mexican-style Cheese" en *Clinical Infectious Diseases*. Volume 40, Issue 5, pp 677-682.
- Makatouni, A. (2002) "What Motivates Consumers to Buy Organic Food in the UK? Results from a Qualitative Study" en *British Food Journal*. Volumen 104, número 3-5, pp 345-352.
- Mengistie G. (2007) "Ethiopian Coffee" Disponible en: <http://www.starbucks.com/aboutus/pressdesc.asp?id=770> [Accesado el 20 de enero de 2008].

- Miyagishima, K. (2005) "La larga marcha hacia las normas alimentarias del Codex" Disponible en: <http://www.fao.org/newsroom/es/focus/2005/104165/index.html> [Accesado el 10 de marzo de 2010].
- M. de Oca, E. et al. (2009) "Oaxaca Cheese: Manufacture Process and Physicochemical Characteristics" en *International Journal of Dairy Technology*. Volumen 62, pp 535-540.
- Muchnik, J. (2006) "Identidad territorial y calidad de los alimentos, procesos de calificación y competencias de los consumidores" en *Agroalimentaria*. Volumen 22, pp 89-98.
- Muñoz, A.L. y G. V. Civille (1992) "The Spectrum Descriptive Analysis Method" en R. C. Hootman (ed), *Manual on Descriptive Analysis Testing for Sensory Evaluation*. pp. 22-34, ASTM Manual Series: MNL 13, Philadelphia.
- NMX-F-100-1984 (1984) Alimentos. Lácteos. Determinación de grasa butírica en quesos. Foods. Lacteaus. Cheese butter fat determination. Normas mexicanas. Dirección General de Normas.
- Olson, D.W.; Van Hekken, D.L. y M. H. Tunick (2002) "Melt and Color Changes of Heated Hispanic Style Cheeses" en *Journal of Dairy Science*. Meeting Abstracts Suplements and other publications of ADSA. Volumen 85, Supplement I, número 1018 pp 255.
- Parrott, N.; Wilson, N. y J. Murdoch (2002) "Spatializing Quality: Regional Protection and the Alternative Geography of Food" en *European Urban and Regional Studies*. Volumen 9, número 3, pp 241-261.
- RAW-USA (2008) "Raw Milk Production Standards for Human Consumption" Disponible en: <http://www.rawusa.org/standards.html> [Accesado el 10 de marzo de 2010].
- Reglamento de la Ley General de Salud en materia de control sanitario de actividades, establecimientos, productos y servicios (1988) <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/rqsmcsaeps.html> [Accesado el 20 de enero de 2008].
- Rodgers, S. (2004) "Value Adding with Functional Meals" en *Food Service Technology*. Volumen 4, pp 149-158.
- Shin, D.H. (2004) "The Present Korean Traditional Food and Globalization" en Proceedings of the International Seminar on Developing Agricultural Technology for Value-added Food Production in Asia. Sapporo, Japan. Disponible en: http://www.cryo.affrc.go.jp/kankobutu/fftc/Oral_Presentations/fftc_or_06/fftc_or_06.html [Accesado el 10 de marzo de 2010].
- The American Cheese Society, (2006) "Definition of Terms" (<http://www.cheesesociety.org/displaycommon.cfm?an=1&subarticlenbr=51>) [Accesado el 10 de marzo de 2010].
- The International Trade Center (1998) "Definitions" Disponible en: <http://www.intracen.org/creativeindustries/Definitions.pdf> [Accesado el 10 de marzo de 2010].
- The World Bank (2008) "Linking Smallholder Producer Groups to Higher Value Markets Ethiopia Ethiopia's Coffee Cooperatives: A Case Study A Case Study" Disponible en: <http://siteresources.worldbank.org/EXTSOCIALDEVELOPMENT/Resources/244362-1170428243464/3408356-1170428261889/3408359-1170428299570/McCarthy-Presentation.pdf> [Accesado el 10 de marzo de 2010].
- The World Intellectual Property Organization and The Intergovernmental Committee on Intellectual Property and Genetic Resources, (2007) "Traditional Knowledge and Folklore" en *The IGC Workshop on Intellectual Property Rights and the Protection of Traditional Knowledge and Traditional Cultural Expressions*. Disponible en: <http://www.wipo.int/tk/en> [Accesado el 20 de enero de 2008].
- Torres, N. y R. C. Chandan (1981) "Our Industry Today. Latin American White Cheese - A Review I" en *Journal of Dairy Science*. Volumen 64, pp 552-557.

- Tregear, A. (2003) "From Stilton to Vimto: Using Food History to Re-think Typical Products in Rural Development" en *Sociología Ruralis*. Volumen 43, número 2, pp 91-107.
- Trichopoulou, A. et al. (2006) "Traditional Foods: Why and How to Sustain Them" en *Trends in Food Science & Technology*. Volumen 17, pp 498-504.
- Tunick, M. H. et al. (2008) "Mexican Chihuahua Cheese: Make Procedures, Composition, Protein Profiles, and Microbiology" en *International Journal of Dairy Technology*. Volumen 61, número 1, pp 62-69.
- U.S. Food Drug Administration, Center for Food Safety Applied Nutrition (1998) Chapter 03 "Food Borne Biological Hazards" en *Food Compliance Program for Domestic and Imported Cheese and Cheese Products*. Disponible en: <http://www.fda.gov/ICECI/ComplianceManuals/ComplianceProgramManual/default.htm> [Accesado el 10 de marzo de 2010].
- UNESCO (1997) "Artesanía y diseño, construir la confianza. La artesanía, elemento del desarrollo" Disponible en: http://portal.unesco.org/culture/es/ev.php?URL_ID=35418&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html [Accesado el 10 de marzo de 2010].
- (2003) "Article 2" en Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage. Paris, France. http://portal.unesco.org/en/ev.php?URL_ID=17716&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- Vázquez-Fontes, C. et al. (2010) "Microbiological Quality of Artisan-made Mexican Botanero Cheese in the Central Highlands" en *Journal of Food Safety*. Volume 30, Issue 1, pp 40-50.
- Van Hekken D. L. et al. (2006) "Mexican Chihuahua Cheese: Sensory Profiles of Young Cheese" en *Journal of Dairy Science*. Volumen 89, pp 3729-3738.
- Veljovic, K. et al. (2007) "Preliminary Characterization of Lactic Acid Bacteria Isolated from Zlatar Cheese" en *Journal of Applied Microbiology*. Volumen 103, pp 2142-2152.
- Winter, M. (2003) "Embeddedness, the New Food Economy and Defensive Localism" en *Journal of Rural Studies*. Volumen 19, pp 23-32.
- Wisconsin Specialty Cheese Institute (2006) "Defining Specialty Cheese" Disponible en: (<http://www.wisspecialcheese.org/wicheese/specialty+cheese+information/default.asp>) [Accesado el 10 de marzo de 2010].
- World Customs Organization (1997) "Trade and Customs Codification" en *International Symposium on Crafts and the International Market*. Manila, Philippines.