

Un acercamiento al mundo del queso Cotija Región de Origen^{MC}: **arte y tradición de México**

*Verónica Hernández Briones¹, Maricarmen Quirasco Baruch¹
y Baciliza Quintero Salazar²*

¹ Departamento de Alimentos y Biotecnología, Facultad de Química, UNAM.

² Facultad de Turismo y Gastronomía, Universidad Autónoma del Estado de México.

<veca1819@yahoo.com.mx>

Un acercamiento al mundo del queso

Cotija Región de Origen^{MC}: arte y tradición de México



Resumen

El Queso *Cotija Región de Origen^{MC}* es un producto artesanal mexicano que presenta características distintivas que lo hacen único en el mundo. Este artículo describe algunas particularidades que, hoy día, se conocen sobre este apreciado producto. En primera instancia se analizará su importancia desde el punto de vista nutricional. Posteriormente, se abordarán sus orígenes, así como la descripción del proceso general empleado para su elaboración. A continuación, se analizarán algunos aspectos en torno a su caracterización fisicoquímica y reconocimiento a nivel local y nacional. Lo anterior, con el fin de proporcionar un panorama general, así como mostrar las razones por las cuales el Queso *Cotija Región de Origen^{MC}* debe ser considerado como parte del patrimonio gastronómico nacional mismo que debe ser revalorado y protegido.

El queso: un alimento de gran valor

El queso es un alimento que se obtiene a partir de la coagulación de las proteínas de la leche, principalmente caseína seguido de un cortado, desuerado, salado y moldeado (Amiot, 1991; Beresford *et al.*, 2001). Dicho proceso permite conservar las características nutrimentales de la leche por un periodo más o menos largo debido a la disminución de una gran cantidad de agua. Desde el punto de vista nutricional, es considerado como un alimento nutritivo ya que contiene todos los aminoácidos esenciales para el ser humano: isoleucina, leucina, lisina, treonina, triptofano, fenilalanina y valina (Schlimme, 2002). Es una fuente importante de vitaminas (excepto la vitamina C, ya que se destruye en el proceso de fabricación) y minerales (calcio, hierro, fósforo,, etc.) que sirven para el mantenimiento de la salud (Gompertz, 2004); además de ser una buena fuente de ácidos grasos esenciales. Su aporte energético también es importante, y varía con base en la concentración de la grasa presente en la leche empleada para su elaboración. Generalmente, en la leche de vaca el 2% del total de ácidos grasos corresponde a ácidos grasos poliinsaturados, y el 70% a ácidos grasos saturados (Scott, 1991). Adicionalmente, es considerado como un alimento adecuado para las personas intolerantes a la lactosa, ya que dicho azúcar se pierde casi en su totalidad durante el proceso de elaboración y maduración de los quesos (Gompertz, 2004).

El origen del queso

El origen del queso no es muy preciso, pero existe una leyenda que relata la historia de un pastor nómada quien a falta de recipientes utilizó el estómago de un cabrito para transportar leche. Como resultado del calor durante el camino y de la concomitante actividad enzimática presente en el estómago, la leche se tornó sólida formando un producto agradable al paladar. Posteriormente, en vista de las ventajas obtenidas por el aumento de vida útil de este nuevo producto, se condimentó, adaptó por diferentes culturas y difundió hasta llegar a ser uno de los productos lácteos predilectos en el mundo (Amiot, 1991).

En México, este producto se comenzó a elaborar con la llegada de los españoles en el siglo XVI quienes trajeron consigo diversos animales como vacas y cabras, a partir de las cuales obtenían leche para la elaboración de una amplia variedad de quesos con una gran diversidad sensorial (Cervantes *et al.*, 2008).

En la actualidad, nuestro país sigue siendo productor de diversos tipos de quesos artesanales altamente apreciados por la población local debido a sus fuertes raíces históricas y a las características distintivas que presentan (Villegas de Gante, 2000). Algunos de los quesos tradicionales más populares en México son: el Oaxaca, Chihuahua y Cotija, este último, mejor conocido como el queso “parmesano mexicano”. Según Villegas de Gante (2000), el queso Cotija poco añejado, es semejante al queso Feta griego.

Queso Cotija: de la Sierra Jalmich para el mundo

La población de la Sierra de Jalmich, Michoacán relata que el queso Cotija nació como consecuencia del asentamiento de los españoles en el valle de Cotija y sus alrededores quienes, en búsqueda de oro y espacios libres para sus animales, transformaron a esta región en una zona ganadera. Según los productores de la región, el origen de la nombre “Cotija” surge de la costumbre de comercializar el queso elaborado en la región de Jalmich, en la ciudad de Cotija, Michoacán donde anteriormente existía una estación de tren. Actualmente, es conocido como el Queso *Cotija Región de Origen*^{MC} (QCRO) para el que se elabora en dicha región.

El Queso *Cotija Región de Origen*^{MC} es un producto lácteo artesanal, madurado, salado, de pasta dura, no cocida, de textura desmoronable que se elabora desde hace más de cuatro siglos, en la región serrana entre los estados de Jalisco y Michoacán (Sierra Jalmich) (Figura 1). Es elaborado a partir de leche entera bronca (no pasteurizada) de ganado cebú o criollo que se alimenta bajo un sistema de libre pastoreo dentro del área delimitada, en donde el queso es un icono fundamental de la identidad cultural y territorial de los habitantes. Su periodo de elaboración se restringe a los meses de lluvia debido a que la vegetación con la que se alimenta el ganado es más abundante durante esta época, aumentando la producción de leche (Álvarez, *et al.*, 2005). Su proceso de maduración se lleva a cabo durante el resto del año, con lo que se logra la obtención de un producto con características únicas que se comercializa tradicionalmente en el mes de diciembre.

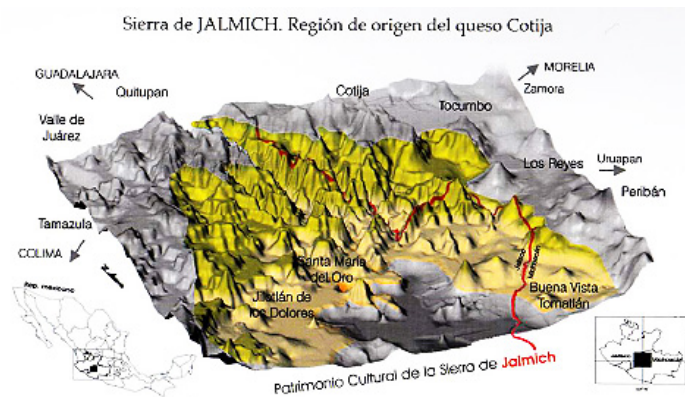


Figura 1. Sierra de Jalmich (FUENTE: Álvarez et al., 2005).

Proceso de elaboración

El proceso de elaboración del QCRO es totalmente artesanal (Figura 2), Comienza con la ordeña de las vacas para la obtención de la leche. la cual es filtrada y reposada en tinas de acero inoxidable. Posteriormente a la leche, sin ningún tratamiento térmico, se le agrega un agente coagulante (cuajo o enzimas coagulantes) para la precipitación y concentración selectiva de las proteínas presentes. Esta coagulación, conocida como cuajada, es cortada y desuerada para eliminar una gran proporción de agua, con lo que también se elimina la mayor cantidad de la lactosa presente en la leche; así se contribuye a generar las características de textura y composición del producto final. A continuación, el queso termina de romper esta estructura de manera manual e incorpora la cantidad de sal necesaria amasando hasta su homogenización. La cuajada salada es colocada dentro de un molde cilíndrico para definir la forma y el tamaño del queso. La pieza resultante es prensada empleando piedras de diferentes tamaños. Al finalizar esta etapa el queso se desmolda, se faja, se voltea continuamente para orearlo y obtener un producto homogéneo. Al terminar el oreado, el queso se descincha y se deja madurar durante un mínimo de 3 meses para garantizar su calidad sensorial y microbiológica (Bravo, 2008) antes de enviar el producto final al mercado. En la etapa de maduración el queso sufre una gran cantidad de cambios físicos, químicos y bioquímicos debido a todos los factores intrínsecos (microorganismos presentes, contenido de humedad, grasa, proteína y acidez, entre otros), y extrínsecos (temperatura y humedad de almacenamiento), que intervienen durante su añejamiento y que son necesarios para obtener la calidad final del producto.



Figura 2. Diagrama general de elaboración del Queso Cotija Región de Origen^{MC}

El resultado de todas las etapas del proceso de elaboración es un queso de pasta dura madurado, salado, sabor pronunciado, aroma fuerte, textura desmoronable, de 40 x 20 cm, un peso de aproximadamente 25 kg listo para su consumo y que no requiere refrigeración para su conservación. La adquisición de este producto se efectúa mediante la venta en tiendas locales, mercados y ferias, como la que tiene lugar en la ciudad de Cotija, en el mes de diciembre. El producto auténtico no se comercializa en cualquier sitio, puede encontrarse en el mercado de San Juan en la Ciudad de México.

Rumbo a la protección: la denominación de origen

El QCRO es un producto que se ha elaborado de manera artesanal desde hace más de 400 años. Su producción ha representado el sustento económico de las familias que lo producen (200 familias, actualmente), las cuales se han visto afectadas por la aparición de las grandes industrias productoras de quesos con las que no pueden competir por no contar con la tecnología, monto de producción e infraestructura necesarios. Además, el factor preponderante ha sido la competencia desleal de productores de quesos importados o de imitación lo cual ha ocasionado que varias rancherías productoras dejen de producirlo (Villegas da Gante 2000).

Por otra parte, es común observar que personas de la región que trabajan en el extranjero (Estados Unidos, principalmente), se lleven QCRO convirtiéndolo en un producto muy codiciado. Esto ha propiciado el surgimiento de productores de queso "*tipo Cotija*", en otros países. En los que dichos productos presentan características muy diferente (química y sensorialmente) e incluso, ser de menor calidad que el auténtico; sin embargo ellos le llaman "*queso Cotija*" cuando la denominación correcta tendría que ser queso "*tipo Cotija*", y ser declarado en las etiquetas en caso de existir.

En el año 2005, los productores de la región de Jalmich crearon una asociación llamada Asociación Regional de Productores de Queso Cotija mediante la cual han logrado obtener la Marca Colectiva (MC) para el queso que se elabora en esta región, bajo la figura legal de la Sociedad de Producción Rural, por parte del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) (Álvarez *et al.*, 2005).

La Marca Colectiva representa una protección oficial que proporciona una ventaja competitiva para los productores, ya que permite que el consumidor pueda diferenciar un producto genuino

de una imitación , además de brindar calidad a los consumidores y un precio justo para los productores (Álvarez *et al.*, 2005).

No obstante, la MC no reserva y protege el uso del término “Cotija” (Poméon, *et al.*, 2008). Es por ello que, hoy día la Asociación Regional de Productores de Queso Cotija lucha por obtener la Denominación de Origen (DO) para diferenciar legalmente el producto auténtico de los quesos “*tipo Cotija*”, además de ayudar a los productores a conservar la tradición en la elaboración del mismo combatiendo la piratería y extendiendo su distribución para llegar a nuevos mercados nacionales e internacionales como ha sucedido con el Tequila (Jalisco, Nayarit, Tamaulipas, Michoacán y Guanajuato); mezcal (Guerrero, Oaxaca, Durango, Zacatecas y San Luis Potosí), café de Veracruz (Veracruz), bacanora (Sonora) y sotol (Chihuahua), entre otros productos registrados en el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) (2007).

Es importante destacar que el QCRO es un buen candidato para obtener la denominación de origen ya que posee propiedades sensoriales y de composición únicas debido a las características de la materia prima, condiciones de producción, especificidad geográfica y aspectos culturales y sociales del producto que han perdurado por generaciones (Hernández-Briones 2007). Sin embargo, el camino no ha sido fácil pues en el 2004, el resultado fue el rechazo del otorgamiento de la DO. Se afirmó que el motivo de su rechazo era que en vez de DO, el queso Cotija debería ser una denominación genérica (Poméon *et al.*, 2008).

Cabe destacar, que este proceso de la obtención de la DO no ha sido en balde, pues ha servido para reconocer y valorizar al auténtico queso Cotija desde el punto de vista organoléptico, cultural, social e incluso, de composición. Esto se vió reflejado, en el premio que recibió en el campeonato mundial en Cremona, Italia como el mejor Queso Extranjero del Año, de entre 500 quesos participantes (Anónimo, 2006).

Conociendo más del queso Cotija Región de Origen^{MC}

Hoy en día existen diversos estudios sobre el queso Cotija los cuales han proporcionado información muy valiosa en torno a su caracterización microbiológica, química y sensorial (García, 2006; Hernández-Briones 2007). Entre los estudios que se han realizado hasta ahora sobre el queso

Cotija se encuentran el análisis proximal y fisicoquímico, 2007; Hernández-Briones, 2007; Utrera, 2007; Bravo, 2008; González, 2008). Lo anterior es de gran relevancia ya que dicha información podría ser empleada como uno de los elementos clave para obtener, en un futuro, la denominación de origen de este producto tradicional.

,En relación a la composición fisicoquímica promedio del queso Cotija oreado (3-6 meses de maduración) se ha reportado que éste presenta: una actividad de agua (aW) entre 0.87 y 0.90; un pH entre 4.8 y 5.2, y una acidez que fluctúa entre 0.20 y 0.32%, expresada como ácido láctico. Asimismo, presenta valores de humedad entre 32 y 40%, en tanto que los niveles de grasa y proteína, se encuentran en un intervalo que va de 37.3 a 46.2% y 39.1 a 47.5% (ambas en base seca), respectivamente; además de 0.12 a 0.24%, de carbohidratos; entre 8.7 y 11.2%, de cenizas (en base seca), y un contenido de cloruros entre 4 y 7.4% (en base seca, también). (García, 2006; Hernández-Briones 2007). Estas variaciones en el QCRO podrían deberse a varios factores tales como la composición de la materia prima, así como a las diferencias en el proceso de elaboración del producto debido a que éste, no se encuentra totalmente estandarizado. No obstante, según Hernández (2007), los resultados obtenidos muestran que el QCRO es único respecto a otros quesos reportados en la literatura.

Por otro lado, varios estudios realizados han reflejado la calidad microbiológica del queso y la no presencia de hongos (García, 2006; Hernández, 2007; Bravo, 2008). Cabe destacar que, de acuerdo a lo reportado por Bravo (2008), la población de coliformes disminuye conforme transcurre la maduración hasta en un 95% de la población inicial, durante el periodo correspondiente a lo establecido por los productores como el mínimo necesario para ser comercializado. Asimismo, se ha reportado la ausencia de diversos microorganismos patógenos tales como: *Listeria monocytogenes* y *Brucella abortus*, lo cual es de vital importancia en relación a la inocuidad alimentaria del producto.

Además de los estudios mencionados, también se han realizado investigaciones para la identificación de bacterias lipolíticas (García, 2006), bacterias proteolíticas (Hernández, 2007) y bacterias lácticas (Bravo, 2008). Todos los trabajos enfatizan la relación de la flora microbiana encontrada y las características sensoriales del QCRO.

Las características sensoriales del QCRO, también han sido evaluadas. Utrera (2007) relacionó las características sensoriales, texturales y de color del Cotija, generando así, 25 descriptores del QCRO: 7 de apariencia, 2 de color, 3 de textura táctil, 7 de textura en boca y 6 de sabor. Estos resultados ayudarán a definir adecuadamente al QCRO y a establecer mejor las diferencias que hacen especial al QCRO.

Finalmente, se ha sugerido la presencia compuestos funcionales en el QCRO. Éstos, se definen como aquellos que contribuyen a la salud del consumidor. Dentro de estos estudios se encuentran los relacionados a la actividad antioxidante de diversos compuestos provenientes de la alimentación del ganado, lo que podría representar una particularidad del QCRO ya que podrían derivarse de las condiciones de elaboración y todo el conjunto de factores ambientales, geográficos, etc., involucrados en la elaboración (Hernández-Briones 2007), como la presencia péptidos de bajo peso molecular, que se han informado como bioactivos y que se generan durante el proceso de maduración.

Definitivamente, los estudios reportados sobre el QCRO proporcionan información sumamente valiosa, y para fortuna quienes viven de su elaboración, no son los únicos. Actualmente prestigiadas instituciones de educación superior y centros de investigación naciones tales como: la Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Autónoma Metropolitana, Universidad Autónoma Chapingo, y desde luego, el Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco A.C. se encuentran estudiando a este alimento desde varias perspectivas con el fin de generar información que será de gran utilidad en un futuro para lograr su reconocimiento y valorización tanto a nivel nacional como internacional.

El queso cotija: un producto gastronómico

Indudablemente, la gran variedad de especialidades gastronómicas con que cuenta nuestro país no podría explicarse sin la presencia de dos elementos clave: la biodiversidad y la cultura. Un ejemplo de lo anterior es la gran variedad de quesos genuinos que se elaboran a partir de técnicas e ingredientes heredados de la tradición europea pero, adaptados y mejorados con ingredientes y recursos naturales únicos de nuestra nación, tal es el caso del queso Cotija.

El queso Cotija es uno de los pocos quesos madurados que se elaboran en el país. Debido a sus características distintivas: sabor salado, aroma pronunciado y textura desmoronable, se utiliza comúnmente como ingrediente indispensable en la elaboración de chiles rellenos; así como para acompañar diversos antojitos mexicanos entre los que destacan: los exquisitos chilaquiles (Figura 3), las enchiladas, ya sea en salsa verde o roja; frijoles refritos; sopas de tortilla, pastas y ensaladas; además de un sin fin de platillos a los que otorga un sello distintivo satisfaciendo, sin lugar a dudas, a los paladares más exigentes.



Figura 3. Chilaquiles con queso Cotija

Conclusiones

El queso *Cotija Región de Origen*^{MC} es un producto lácteo con gran cultura y tradición, cuyas técnicas tradicionales y procesos de elaboración han sido resguardados por las familias queseras de la Sierra de Jalmich, Michoacán, a lo largo de 400 años. Actualmente, dicho producto continua dando sustento a aproximadamente 200 familias productoras quienes elaboran dicho producto con características únicas e inigualables. No obstante, es indispensable y urgente la caracterización integral del producto. Lo anterior permitirá establecer las bases que permitan implementar mecanismos de protección (como la Denominación de Origen), más eficaces que la Marca Colectiva. Sin embargo, es importante resaltar que este proceso no es tarea fácil, se requiere de un gran trabajo que implique la colaboración multidisciplinaria de químicos en alimentos, gastrónomos, antropólogos, nutriólogos, biólogos, geógrafos y la sociedad en general en la revaloración esta delicia gastronómica.

Bibliografía

1. Álvarez, B.R., Barragán, L.E. y Chombo, M.P. (2005). "Reglas de uso. Marca colectiva Queso Cotija Región de Origen". El Colegio de Michoacán, México.
2. Amiot, J. (1991). Ciencia y tecnología de la leche. ACRIBIA. Zaragoza. pp 1-69, 97, 249-266.
3. Anónimo (2006). Eligen al queso de Cotija, Michoacán, como el mejor del mundo este año. Disponible en: <http://www.jornada,unam.mx/2006/11/14>. Consultado el 14 noviembre de 2006..
4. Beresford, T., Fitzsimons, N.A., Brennan, N.L. y Cogan, T.M. (2001). Recent advances in cheese microbiology. *International Dairy Journal*, 11:259-274.
5. Bravo, A. (2008). Estudio de las poblaciones microbianas de interés biotecnológico aisladas del queso Cotija. Tesis de Licenciatura. Facultad de Química. UNAM, México.
6. Cervantes Escoto F., Villegas de Gante A., Cesín Vargas A. Espinosa Ortega A. 2008. Los quesos mexicanos genuinos: Patrimonio cultural que debe rescatarse. Universidad Autónoma Chapingo, CIESTAM, Universidad Autónoma del Estado de México y Mundiprensa, México.
7. García, V. (2006). HYPERLINK "http://132.248.9.9:8080/tesdig/Procesados_2007/0613554/Index.html" \t "_blank" Aislamiento de microorganismos con mayor actividad lipolitica del queso Cotija. Tesis de Licenciatura. Facultad de Química. UNAM.
8. Gompertz, G. (2004). Elaboración y comercialización de queso de leche de oveja en el secano mediterráneo de la VI región de Chile. *Estudio y evaluación de alternativas*. Tesis de Maestría en Ciencias Animales. Pontificia Universidad Católica de Chile, pp 1-154.
9. Hernández, N. (2007). Identificación de bacterias proteolíticas aisladas de queso Cotija, un estudio microbiológico y fisicoquímico. Tesis de Licenciatura. Facultad de Química. UNAM.
10. Hernández-Briones V. (2007). Queso Cotija: Estudio del análisis fisicoquímico, proximal y actividad antioxidante. Tesis de Licenciatura. Facultad de Química. UNAM.

11. Poméon, T., Boucher, F. y Cervantes, F. Denominación de Origen Denominación Genérica: el caso del queso Cotija en México. IV Congreso Internacional de la RED SIAL. Mar del Plata, Argentina, 27 al 31 de Octubre del 2008.
12. Santos, A. y Villegas, A. (1997). El queso Cotija. Propuesta para su fabricación a partir de leche pasteurizada. Lácteos y Cárnicos Mexicanos, 12(3): 7-11.
13. Schlimme, E. (2002). La leche y sus componentes. Propiedades químicas y físicas. ACRIBIA. Zaragoza. Pp. 1-15, 33-36, 77-81,87-94.
14. Scott, R. (1991). Fabricación de quesos. ACRIBIA. Zaragoza, pp.1-37
15. Utrera, M. (2007). HYPERLINK "http://132.248.9.9:8080/tesdig/Procesados_2007/0614343/Index.html" \t "_blank" Queso Cotija autentico: estudio de la relación de sus características sensoriales, texturales y de color. Tesis de Licenciatura. Facultad de Química. UNAM.
16. Villegas de Gante, A. (2000). Tecnología quesera. Trillas, pp. 13-53, 76-87, 316-324.
17. Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual (IMPI). 2007. Disponible en: HYPERLINK "<http://www.impi.gob.mx>" <http://www.impi.gob.mx>. Consultado el 13 de diciembre de 2007. HYPERLINK "<http://www.impi.gob.mx/>" /



culinaria
REVISTA VIRTUAL GASTRONÓMICA

FICHA BIBLIOGRÁFICA:

Hernández-Briones, V. *et al.*

Un acercamiento al mundo del queso cotija región de origen^{mc}: arte y tradición de México.
Culinaria. Revista Virtual Gastronómica. México: Universidad Autónoma del Estado de México,
julio de 2009, núm. 05

<http://www.uaemex.mx/Culinaria/numero_5/art_02.pdf>.