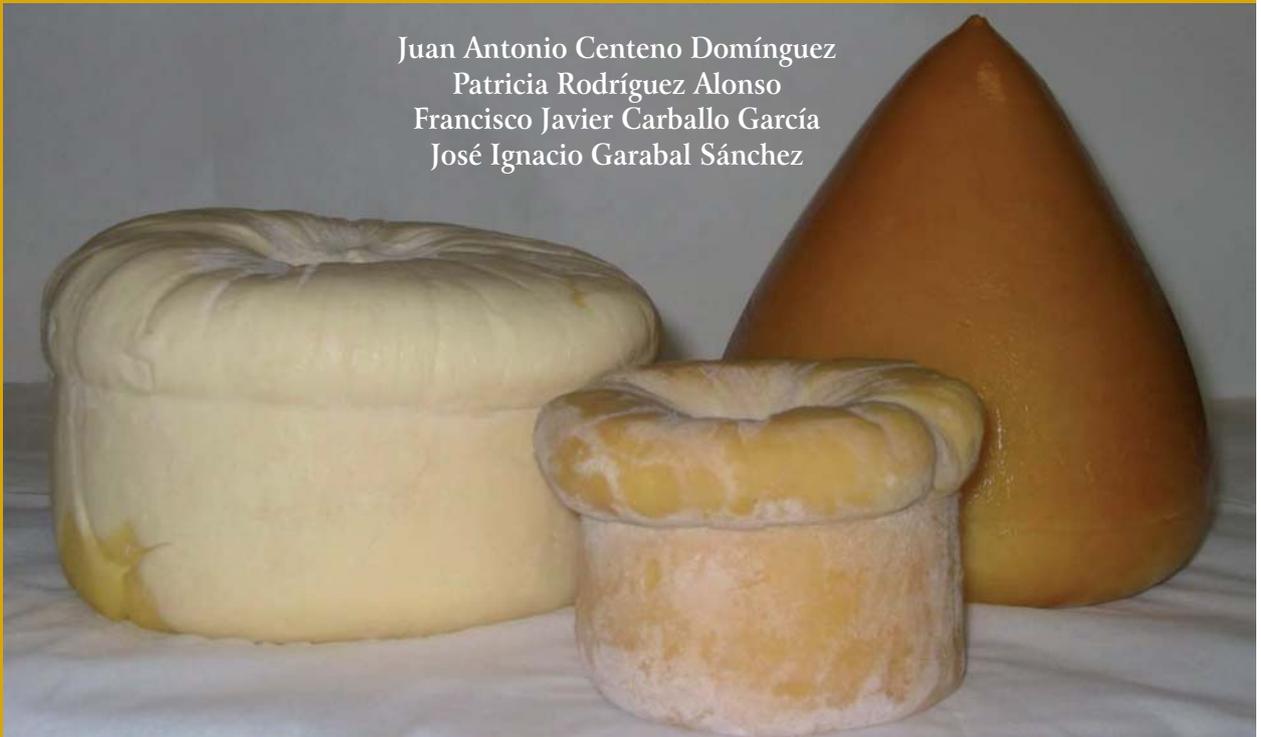




Los Quesos Gallegos:

Perfiles sensoriales de los Quesos Artesanales Tradicionales
y de los Quesos Industriales Actuales

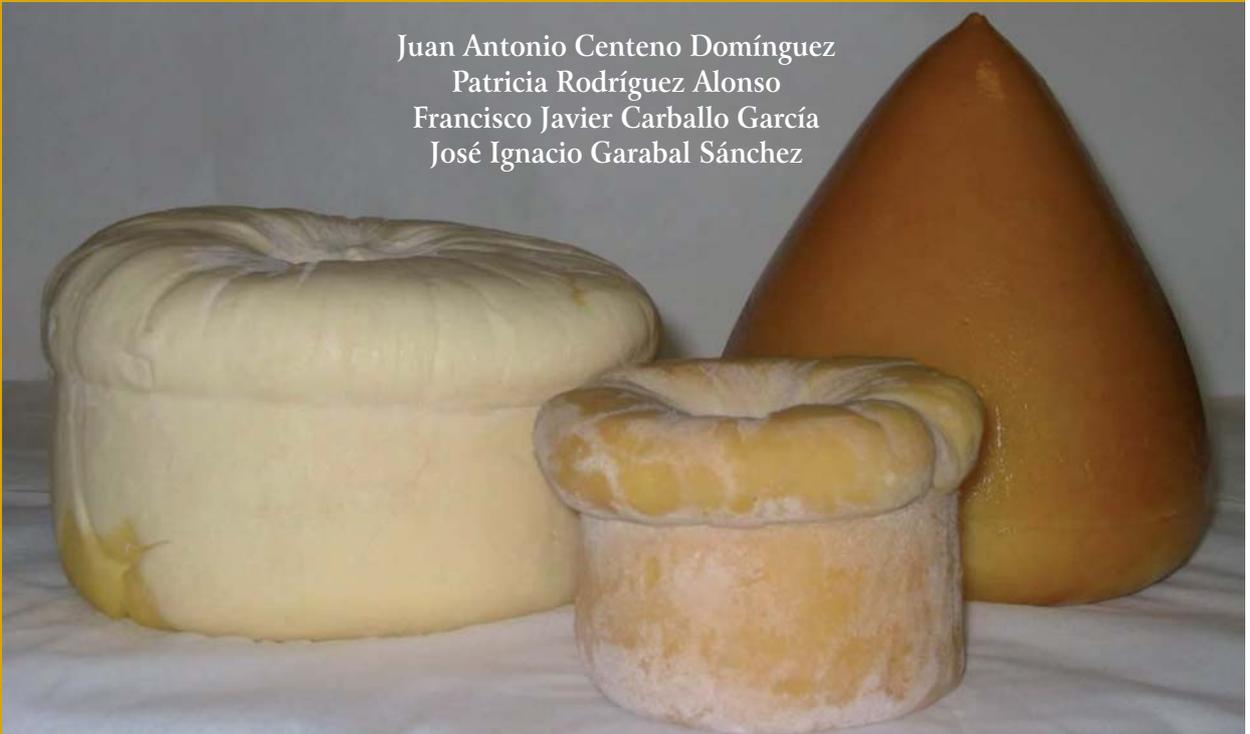
Juan Antonio Centeno Domínguez
Patricia Rodríguez Alonso
Francisco Javier Carballo García
José Ignacio Garabal Sánchez





Los Quesos Gallegos: Perfiles sensoriales de los Quesos Artesanales Tradicionales y de los Quesos Industriales Actuales

Juan Antonio Centeno Domínguez
Patricia Rodríguez Alonso
Francisco Javier Carballo García
José Ignacio Garabal Sánchez



MONOGRAFÍAS DA UNIVERSIDADE DE VIGO.
TECNOLOXÍA E CIENCIAS EXPERIMENTAIS, 20

Los quesos gallegos : perfiles sensoriales de los quesos artesanales tradicionales y de los quesos industriales actuales / Juan Antonio Centeno Domínguez ... [et al.]

Vigo : Universidade de Vigo, Servizo de Publicacións, 2012

90 p. ; 17x24 cm. – (Monografías da Universidade de Vigo. Tecnoloxía e ciencias experimentais, 20)

D.L. VG. 660-2012 – ISBN 978-84-8158-585-8

1. Queso – Galicia I. Centeno Domínguez, Juan Antonio II. Universidade de Vigo. Servizo de Publicacións, ed.

637(461.1)

Edición:

Servizo de Publicacións da Universidade de Vigo

Edificio da Biblioteca Central

Campus de Vigo

36310 Vigo

Telf.. 986 812 235

sep@uvigo.es

© Servizo de Publicacións da Universidade de Vigo, 2012

© Juan Antonio Centeno Domínguez, Patricia Rodríguez Alonso, Francisco Javier Carballo García y José Ignacio Garabal Sánchez

Printed in Spain - Impreso en España

ISBN: 978-84-8158-585-8

D.L.: VG 660- 2012

Imprime: Tórculo Artes Gráficas, S.A.

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de este libro puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluidos fotocopia, grabación magnética o cualquier almacenamiento de información e sistema de recuperación, sin permiso escrito del Servizo de publicacións da Universidade de Vigo

Los quesos gallegos: perfiles sensoriales de los quesos artesanales tradicionales y de los quesos industriales actuales

AUTORES:

Juan Antonio Centeno Domínguez¹

Patricia Rodríguez Alonso²

Francisco Javier Carballo García¹

José Ignacio Garabal Sánchez²

¹Universidade de Vigo. Facultade de Ciencias. Área de Tecnoloxía de Alimentos.

²Xunta de Galicia, Consellería do Medio Rural e do Mar. Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo. Laboratorio de Tecnoloxía de Produtos Lácteos.

ÍNDICE

RESUMEN	3
1. Introducción. Los factores implicados en la pérdida de la tipicidad en las producciones de quesos gallegos	7
2. Metodología de análisis sensorial empleada en el presente estudio.	19
3. Los perfiles sensoriales de los quesos Arzúa-Ulloa y Tetilla	23
3.1. El queso Arzúa-Ulloa no curado y el queso Tetilla	23
3.2. Los quesos “de la nabiza”. El queso Arzúa-Ulloa curado	30
4. El perfil sensorial del queso San Simón da Costa	45
5. El perfil sensorial del queso Cebreiro	55
6. Conclusiones: la posibilidad de recuperar la tipicidad	67
AGRADECIMIENTOS	75
BIBLIOGRAFÍA	79

RESUMEN

RESUMEN

Las producciones actuales de quesos gallegos a nivel industrial o semi-industrial poco tienen que ver, en lo referente a sus características organolépticas (principalmente aroma y sabor), con los quesos tradicionales elaborados con leche cruda. En el presente estudio se analizan inicialmente los factores que han originado esta pérdida de tipicidad en los productos industriales, fabricados en su práctica totalidad con leche pasteurizada. A continuación se describen, para cada una de las cuatro variedades (Arzúa-Ulloa, Tetilla, San Simón da Costa y Cebreiro) amparadas por denominaciones de origen (DD.OO.) en Galicia, los perfiles sensoriales de los quesos industriales actuales, en función de datos tomados de los reglamentos de las diferentes DD.OO. y de estudios posteriores a 1995, y las características organolépticas de los productos artesanales tradicionales, de acuerdo con las aportaciones de trabajos publicados hasta 1990 completadas con resultados obtenidos en catas descriptivas de 60 quesos de leche cruda seleccionados en los últimos años (2004-2007). La comparación de los descriptores asignados a ambas producciones constata las diferencias existentes entre los perfiles sensoriales de los quesos industriales y los artesanales. A modo de conclusiones, se abordan las posibles medidas a tomar para paliar la pérdida de la tipicidad en las producciones actuales, incluyendo la fabricación con leche no tratada térmicamente y el empleo de cultivos específicos de microorganismos autóctonos.

Palabras clave: queso Arzúa-Ulloa, queso Tetilla, queso San Simón da Costa, queso Cebreiro, perfiles sensoriales, tipicidad.

**SENSORIAL PROFILES OF ARTISANAL (RAW-MILK)
CHEESES AND INDUSTRIAL (PASTEURIZED-MILK) ‘PDO’
CHEESES MANUFACTURED IN GALICIA, NW SPAIN**

Abstract

The Galician cheeses currently produced on an industrial or semi-industrial scale bear little resemblance, as regards the sensorial characteristics (mainly flavour), to traditional cheeses made from raw milk. In the present study the factors involved in the loss of the typical qualities in the industrial products, which are made with pasteurized milk, were investigated. Sensorial data were described for each of the four varieties of Galician cheeses (Arzúa-Ulloa, Tetilla, San Simón da Costa and Cebreiro) with protected designation of origin (PDO) status. The sensorial profiles of the industrially-produced cheeses were described with data corresponding to the regulations for the different PDOs and taken from studies carried out after 1995. The sensorial characteristics of the traditional, artisanally-produced cheeses were described with data reported in studies published up until 1990, and those corresponding to the results of 60 descriptive sensorial trials of raw-milk cheeses, which had been selected during the last years (2004-2007). Comparison of the descriptors assigned to each type of production revealed differences between the industrial products and the artisanal cheeses, in terms of the sensorial profiles. Conclusions are reached about the measures required to minimise the loss of typical qualities in the current products, including manufacture with raw milk and the use of specific autochthonous microbial cultures.

Keywords: Arzúa-Ulloa cheese, Tetilla cheese, San Simón da Costa cheese, Cebreiro cheese, sensorial profiles, typicality.

INTRODUCCIÓN

1. Introducción. Los factores implicados en la pérdida de la tipicidad en las producciones de quesos gallegos

Resulta obvio que los quesos gallegos tradicionales, elaborados desde tiempos ancestrales, son quesos de leche cruda. La pasterización de la leche para la fabricación de estos productos¹, que más tarde habrían de ser amparados por denominaciones de origen (DD.OO.), comenzó a aplicarse a mediados de la década de los 1980, siendo la primera variedad que se elaboró en pequeñas queserías la que se conoce desde 1997 como Arzúa-Ulloa (anteriormente queso de Ulloa y queso de Arzúa). El queso Tetilla fue el segundo en ser fabricado de manera “semi-industrial”, si bien a nivel industrial se producía un tipo de queso con la morfología convexo-cónica característica de esta variedad desde inicios de los 1980. La variedad San Simón da Costa (“San Simón de La Cuesta”; San Simón² hasta 1999), que también contaba con un precedente de similar morfología e igualmente ahumado fabricado en una industria láctea, comenzó a producirse en pequeñas queserías a finales de los años 1980. La última incorporación a este sistema de fabricación empleando leche pasterizada, en el año 1990, fue la del queso Cebreiro³, posiblemente el más arcaico de los quesos gallegos teniendo en cuenta el carácter ácido de su coagulación y su desuerado espontáneo en sacos de tela.

A lo largo de las dos últimas décadas, las producciones artesanales de quesos gallegos han ido cediendo constantemente terreno a las fabricaciones

¹La antigua Norma General de Calidad para Quesos, vigente desde el 1 de enero de 1986 y derogada definitivamente por la nueva Norma en vigor desde el 7 de octubre de 2006, obligaba a pasterizar la leche destinada a la fabricación de quesos con un período de maduración inferior a 60 días.

²La marca “San Simón” se registró en la década de los 1960 por una pequeña empresa ubicada en la zona de producción. Unos años más tarde esta empresa fue adquirida por una conocida multinacional foránea con gran volumen de negocio en el sector lácteo. Esta compañía obligó a modificar la designación del producto al Consejo Regulador de la Denominación de Origen.

³En la actualidad, solamente dos pequeñas queserías fabrican de manera regular esta variedad.

semi-industriales. Tal ha sido así, que las elaboraciones tradicionales de algunas variedades (San Simón da Costa o Cebreiro) se encuentran al borde de la desaparición. No obstante, los quesos que se fabrican hoy en día de manera industrial o semi-industrial poco tienen que ver, en lo referente a sus características organolépticas (particularmente aroma y sabor), con los productos tradicionales. Entre los factores que han provocado la pérdida de tipicidad en las producciones de quesos gallegos, de los que hablaremos a continuación, hemos de mencionar los siguientes:

- a) la mejora de la calidad microbiológica de la leche
- b) la pasteurización de la leche, con sus consecuentes implicaciones:
 - b.1) la destrucción de microbiota beneficiosa presente en la leche cruda
 - b.2) el uso de cultivos iniciadores o fermentos comerciales inespecíficos
 - b.3) la inactivación de la enzima endógena lipoproteín lipasa
- c) la composición de la leche, en relación con:
 - c.1) la raza de vacuno empleada en la producción de leche para quesería
 - c.2) la alimentación y el manejo del ganado
 - c.3) la época de obtención de la leche y de elaboración de los quesos
- d) los agentes coagulantes (cuajos) utilizados en la elaboración de los quesos.

Por lo que respecta al primero de los factores relacionados, la diversidad microbiana de la leche cruda se ha visto seriamente amenazada en los últimos 15-20 años como consecuencia de: i) la implantación en las explotaciones ganaderas de un manejo, especialmente en lo referente a la operación de ordeño, en unas condiciones higiénicas estrictas y; ii) la conservación por el frío de la leche recién obtenida. A estas causas habría que añadir los tratamientos con antibióticos que soportan los efectivos de ganado vacuno, fundamentalmente en terapias contra la mamitis. Estas prácticas, que resultan imprescindibles para cumplir con los criterios microbiológicos (≤ 100.000 microorganismos /mL; ≤ 400.000 células somáticas /mL) aplicables a la leche cruda de vaca para quesería producida en la Unión Europea desde el 1 de enero de 1998 (legislación

actualmente incorporada en España mediante el Real Decreto 1728/2007; Ministerio de la Presidencia, 2008), han comprometido de manera esencial la aptitud de esta materia prima para su empleo en la elaboración de queso (Garabal, 2007). La dificultad comienza por la falta de una población apropiada de bacterias lácticas (en torno a 10^6 bacterias/mL) necesaria para lograr una acidificación y un desuerado correctos durante las elaboraciones, y continúa por la ausencia de una microbiota adecuada para el desarrollo de los procesos madurativos; de esta forma, la calidad de las producciones artesanales con leche cruda se está viendo seriamente afectada en la actualidad. Tanto es así, que hoy en día resulta sumamente complicado encontrar quesos gallegos de leche cruda con buenas (y típicas) cualidades sensoriales, presentando la mayoría defectos atribuibles a un mal desuerado, a diferentes fermentaciones o degradaciones bioquímicas anómalas (por coliformes, clostridios, bacterias psicrótrofas proteolíticas, bacterias propiónicas, etc.), o al crecimiento de microorganismos en superficie (mohos, pseudomonas y/o corinebacterias). Es tal la dificultad en obtener quesos “de calidad” con la leche cruda actual que, en casos anecdóticos de pequeñas explotaciones, se sigue practicando (o se ha vuelto a practicar) el ordeño manual de algunas vacas y se limita la aplicación de una rigurosa higiene en el ambiente de elaboración, recuperándose de esta forma una parte de la microbiota fermentativa y/o madurativa y, consecuentemente, algunos de los atributos sensoriales característicos de los productos tradicionales.

En lo que se refiere al segundo factor mencionado, la pasteurización de la leche es una operación que se realiza de forma generalizada en las pequeñas queserías, y que supone la destrucción de la mayor parte de la microbiota banal o beneficiosa –incluyendo las bacterias lácticas– presente en la leche cruda. De esta manera, el tratamiento conlleva preceptivamente la adición posterior a la leche pasteurizada de cultivos iniciadores o fermentos. Los cultivos comerciales disponibles en el mercado (habitualmente de origen danés, francés u holandés), y empleados por las queserías adscritas a las DD.OO., se hallan generalmente

constituidos por cepas de bacterias lácticas mesófilas (lactococos y leuconostocs; cultivos tipo “DL”) muy afines en cuanto a sus propiedades. Estos microorganismos aportan básicamente al queso los aromas propios del diacetilo y de otros metabolitos originados a partir de la lactosa y de los citratos (aromas a mantequilla, yogur o frutos secos). No cabe duda de que éste es uno de los principales motivos por los que los productos fabricados con leche pasteurizada muestran grandes diferencias en su perfil aromático con respecto a los quesos de leche cruda, donde la microbiota es –considerando las limitaciones comentadas en el párrafo precedente– más variada y heterogénea. De modo ilustrativo, la figura 1 (página 38) muestra los perfiles de compuestos volátiles, responsables del aroma, obtenidos mediante cromatografía de gases para un queso artesanal de leche cruda y para un queso industrial de leche pasteurizada, ambos de la variedad Arzúa-Ulloa.

La pasteurización inactiva además casi por completo la enzima lipoproteína lipasa endógena o nativa (natural) de la leche, fenómeno que puede justificar parcialmente el menor contenido en ácidos grasos libres de los quesos de leche pasteurizada en comparación con los quesos de leche cruda (Grappin y Beuvier, 1997). Los ácidos grasos libres son, por sí mismos o a través de sus productos de transformación (ésteres, lactonas, 2-metilcetonas, etc.), responsables de diferentes aromas (butírico, rancio, afrutado, etc.).

Otro grupo de factores –el tercero en nuestra clasificación inicial– que indudablemente ha influido en las modificaciones del perfil sensorial de los quesos gallegos englobaría los cambios en la composición, tanto cuantitativa como cualitativa, de la leche de elaboración. Estas modificaciones se hallan en estrecha relación con la raza de ganado vacuno de la cual se obtiene la leche, además de con la alimentación y el manejo de los rebaños. La raza vacuna tradicional en Galicia es la Rubia Gallega, ganado antaño mayoritario y empleado para el trabajo en el campo, la producción de carne y la producción de

leche (triple aptitud), y que en la actualidad se destina únicamente a la obtención de carne. Por tratarse de una raza de orientación eminentemente cárnica, y que en las últimas décadas ha sido seleccionada para esa finalidad, los rendimientos lecheros que ofrece son bajos (en torno a 2200 litros por lactación; menos de 8 litros de media al día), lo que supone unos mayores contenidos en materia grasa (valor medio alrededor del 4,4%, frente al 3,8% ofrecido por la Holstein) y, en menor medida, en proteína de la leche. Algunos elaboradores artesanos practicaban en ocasiones un desnatado parcial espontáneo de la leche de Rubia Gallega (Fernández y col., 1990a), con el fin de evitar una proporción excesiva de grasa en el queso que pudiese llegar a deformarlo. Otro aspecto a tener presente es la predominancia del genotipo BB de la caseína κ en la raza Rubia Gallega, lo que se traduce igualmente en un mayor contenido proteico de la leche y en unas mejores propiedades de coagulación y de sinéresis, con un rendimiento quesero más elevado (Viana y col., 2001). La raza y la alimentación –que tradicionalmente se basaba en pastos, con un manejo más extensivo– influyen adicionalmente en la composición en ácidos grasos⁴ de la leche, con la consecuente incidencia en la textura y en el aroma de los quesos elaborados con la misma⁵. Actualmente, la raza empleada casi en exclusiva para producción de leche en Galicia es la Frisona (Holstein Frisian), raza de aptitud láctea aunque con una baja frecuencia del genotipo BB de la caseína κ , y los sistemas de alimentación y manejo han derivado hacia racionamientos con mayor aporte de concentrados (piensos o harinas) y en regímenes más intensivos.

⁴ En la actualidad, numerosas investigaciones se centran en la obtención de leche y productos lácteos con altos contenidos en ácido linoleico conjugado (CLA), grupo de isómeros del ácido linoleico (C18:2) con efectos potencialmente beneficiosos para la salud. Las proporciones de este compuesto son mayores en las leches de vacas alimentadas con pastos. A este hecho se hacía referencia, a modo de ejemplo, en la solicitud de la DOP “San Simón da Costa” (LCEur 2008/C 85/10).

⁵ Pueden consultarse datos sobre la composición en ácidos grasos de quesos gallegos tradicionales (“Gallego” o Ulloa, y Tetilla), y constatar diferencias con otras variedades, en la publicación de Marcos y col. (1985).