

REVISIÓN DE LA CONSERVACIÓN, CARACTERÍSTICAS Y VIDA ÚTIL  
DEL QUESO Y SUS VARIEADESREVISIÓN DE LA CONSERVACIÓN, CARACTERÍSTICAS Y VIDA  
ÚTIL DEL QUESO Y SUS VARIEADES.REVIEW OF PRESERVATION, CHARACTERISTICS AND SHELF LIFE OF  
CHEESE AND ITS VARIETIES.Jorge Canto Pinto<sup>1</sup>Mayra Pacheco Cardín<sup>2</sup>Emilio Pérez Pacheco<sup>3</sup>

## RESUMEN

Este trabajo trata sobre la información de las diferentes características del queso y el análisis de estudios relacionados con la conservación, seguridad y la vida útil del queso. El queso fresco o queso blanco es un tipo de queso blando, es decir retiene gran parte del suero y no tiene proceso de maduración o refinado. La fabricación de este queso es muy sencilla. El cuajado es en esencia láctico y dura normalmente 24 horas, aunque a veces más. El desuerado, cuando es estimulado por ruptura de la cuajada seguida de presión, no es nunca excesivo y además los quesos frescos son siempre húmedos (60-80% de agua), lo que causa que sean muy poco conservables y que su transporte en largas distancias sea muy difícil. Se consumen como su nombre indica, sin haber sido afinados, pero en general previamente se le adiciona azúcar, sal, ajo, cebolla, etc. para tonificar su sabor amargo.

**Palabras clave:** Capsicum pubescens, patógenos, Staphylococcus aureus

**Fecha de recepción:** 26 de octubre, 2021.

**Fecha de aceptación:** 29 de octubre, 2021.

<sup>1</sup> Coordinador de Ingeniería Bioquímica, Instituto Tecnológico Superior de Calkiní en el Estado de Campeche, [jccanto@itescam.edu.mx](mailto:jccanto@itescam.edu.mx) \*(autor de correspondencia)

<sup>2</sup> Profesora de Tiempo Completo, Instituto Tecnológico Superior de Calkiní en el Estado de Campeche, [mpacheco@itescam.edu.mx](mailto:mpacheco@itescam.edu.mx)

<sup>3</sup> Coordinador de Posgrado e Investigación, Instituto Tecnológico Superior de Calkiní en el Estado de Campeche, [eperez@itescam.edu.mx](mailto:eperez@itescam.edu.mx)

## REVISIÓN DE LA CONSERVACIÓN, CARACTERÍSTICAS Y VIDA ÚTIL DEL QUESO Y SUS VARIEADES

### ABSTRACT.

This review is on the different characteristics of cheese and the analysis of studies related to the conservation, safety and shelf life of cheese. The fresh cheese or white cheese is a type of soft cheese, that is, it retains a large part of the whey and does not have a maturation or refining process. The manufacture of this cheese is very simple. The curd is essentially lactic and normally lasts 24 hours, although sometimes longer. The draining, when it is stimulated by the breaking of the curd followed by pressure, is never excessive and, furthermore, fresh cheeses are always moist (60-80% water), which causes them to be very poorly preserved and to transport them over long periods of time. distances is very difficult. They are consumed as their name suggests, without having been refined, but in general, sugar, salt, garlic, onion, etc. are added previously. to tone its bitter taste.

**Keywords:** Capsicum pubescens, pathogens, Staphylococcus aureus

### INTRODUCCIÓN

A lo largo de los años el hombre sabe que el queso se ha originado por casualidad, con la recolección de leche y su almacenamiento en algún tipo de recipiente, el hombre primitivo encontró que la leche se había cortado y solidificado o cuajado. Al probar este nuevo producto, le gusto, le pareció que era agradable, y esta cuajada fue almacenada, con el tiempo se deshidrato tomando la consistencia del queso.

El queso es un alimento de amplio consumo a nivel mundial, cuyas características nutritivas, funcionales, texturales y sensoriales difieren entre cada tipo. Se estiman más de 2000 variedades de queso, entre madurados, semi-madurados y frescos. No obstante, en nuestro país predomina el consumo de quesos frescos, mismos que forman parte de una enorme variedad de platillos que constituyen nuestro legado gastronómico. Los productos lácteos son ricos elementos nutritivos, especialmente conveniente para los niños, el queso, es uno de los mejores alimentos, es rico en proteínas, nutrientes esenciales para la vida, contiene mucho calcio, vitaminas y todas las grasas que necesitamos para conservar el calor necesario, es una de las formas más antiguas de conservar los principales elementos nutritivos de la leche.

La importancia del queso como alimento en todas las sociedades, radica en que representa una forma de consumo indirecto de leche, además su tecnología es accesible y su valor nutritivo es alto. Los quesos son fuentes de proteínas, grasas, vitaminas y minerales especialmente calcio, hierro y fosforo.

Dentro de los tipos de quesos están los frescos es decir lo no madurados, generalmente elaborados con leche cruda de vaca y muy consumidos en el país. Los quesos pueden ser vehículo de microorganismos patógenos como Staphylococcus aureus, Salmonella y Listeria monocytogenes.

## REVISIÓN DE LA CONSERVACIÓN, CARACTERÍSTICAS Y VIDA ÚTIL DEL QUESO Y SUS VARIEADES

### DESARROLLO

Existen diferentes tipos de quesos los cuales hay:

- Queso fresco mexicano. Se dice que es, por mucho, el queso hispano más popular en los EE. UU. y México. Es un queso obtenido por coagulación con cuajo, elaborado a partir de leche descremada o semidescremada. Tiene un ligero sabor lácteo, con notas entre dulce y salado. En su proceso de elaboración, la cuajada se suele moler finamente antes de la salazón, lo que hace que el queso sea desmenuzable. Este tipo de queso contiene una humedad entre 46-57%, 18-29% de grasa, 17- 21% de proteína, sal de 1-3% y un pH>6.1 (Hwang y Gunasekaran, 2001; Path, 1991).
- Queso blanco. Es un queso cremoso y blanco elaborado con leche descremada, de acuerdo con el proceso es una mezcla entre queso Cotija y queso Mozzarella, tradicionalmente se coagula la leche con limón, pero en la actualidad, en forma comercial, se elabora con cultivos y cuajo, por lo que tiene un sabor ligeramente ácido. Suele suavizarse con el calor, pero no se funde. La cuajada no se muele finamente, por lo que el resultado es un queso con textura más dura que la de queso fresco. Contiene 51-53% de humedad, 19-25% de grasa, 20-22% de proteína, y 1.8-3% de sal y tiene un Ph  $\leq$  5.6 (Farkye et al., 1995).
- Queso panela. Es un queso fresco de coagulación enzimática de pasta blanda y fresca que no incluye maduración, prensado por su propio peso, elaborado con leche entera pasteurizada suplementada con cloruro de calcio. Una vez que la leche se coagula, ésta se corta en cubos de aproximadamente 1 pulgada y se cocina hasta alcanzar la firmeza deseada bajo agitación suave. Después se drena la mitad del lactosuero para proceder con la adición de sal, la cual se puede añadir directamente o en solución. Después de mezclar durante unos pocos minutos, la cuajada húmeda se transfiere a los moldes en forma de canasta o cesta para drenar durante la noche. El queso se envasa para su venta inmediata. Contiene alrededor de 53-58% de humedad, 19-25% de grasas, 18-20% de proteínas, 1.3-1.8% de sal y un pH de 5.6 a 6.4 (Guisa, 1999; Path, 1991).
- Requesón. Es un queso blando unttable, que tiene un sabor ligeramente salado y textura granulada, similar al queso Ricotta. Se fabrica a partir de suero de leche pasteurizada complementado con leche entera o crema. La mezcla de suero de leche/leche se calienta a 85°C; se añade vinagre para ocasionar la coagulación de las proteínas de la leche y se añade sal para condimentar. La cuajada húmeda se transfiere a recipientes para drenar durante la noche; el queso terminado contiene alrededor de 75% de humedad (Van Hekken y Farkye, 2003).
- Queso Oaxaca. Es quizás el tipo de queso fresco de “pasta hilada” de mayor consumo en México. Es un queso suave de coagulación enzimática que incluye, sin embargo, adición previa de microorganismos (30-35°C), es generalmente elaborado a partir de leche entera cruda y es producido ampliamente a nivel casero e industrializado en diferentes regiones de nuestro país. Respecto a sus propiedades fisicoquímicas, contiene una humedad entre 40-46%, 23% de grasas y 24% de proteína, así como un pH entre 5.0-5.5 (Guisa, 1999).

REVISIÓN DE LA CONSERVACIÓN, CARACTERÍSTICAS Y VIDA ÚTIL  
 DEL QUESO Y SUS VARIEADES

**RESULTADOS**

En la tabla 1 Métodos empleados para el tratamiento de salmuera, se observan los diferentes tratamientos que existen en las salmueras, para poder detectarlos en el queso. (Rossetti y O’Kane, 2001; Universidad de Zulia, 2003; Jonson y Paulus, 2005; Reinheimer y Salazar, 2006; Parmer, 2009; Hernández, 2009; Ramírez-Navas et al. 2016).

**Tabla 1. Métodos empleados para el tratamiento de salmueras.**

Método	Concepto	Estado
<b>Filtración con Kieselguhr</b>	Consiste en la utilización de Kieselguhr, la cual es una roca formada por algas fosilizadas; sus poros la hacen ideal para la filtración de líquidos.	Actualmente en desuso por problemas del medioambiente e innovaciones.
<b>Filtración con tela</b>	Se vierte la salmuera sobre una tela para retirar la grasa y solidos suspendidos.	Poco usada
<b>Filtración MF (Microfiltración)</b>	Se utilizan filtros con poros de 0,1 – 20 µm para evitar que pase carga microbiana cuyo tamaño oscila entre 0,2 – 6 µm; células somáticas (desde 6 µm); glóbulos de grasa (desde 0,2 µm) y micelas de caseína (desde 0,03 µm).	Actualmente usada en la industria por implementación de equipo con mecanismo de Presión Transmembrana Uniforme (PTU) que impide su taponamiento.

En la tabla 2 Composición química y valor nutritivo de la leche de vaca con respecto a los quesos frescos, se observa cada valor nutritivo que tiene la leche de vaca en diferentes tipos de queso, intervienen la humedad, proteína, grasas, etc. (Alais, 1985; Van Hekken García-Islas, 2006).

**Tabla 2. Composición química y valor nutritivo de la leche de vaca con respecto a los quesos frescos**

	Leche entera de vaca	Quesos frescos	Queso panela	Queso Oaxaca	Queso blanco	Queso Asadero	Reque-són
Humedad (%)	87.5	46-57	53.2-58.3	49.3-52.4	51-53	40-46	74-75



### REVISIÓN DE LA CONSERVACIÓN, CARACTERÍSTICAS Y VIDA ÚTIL DEL QUESO Y SUS VARIEADES

Proteína (%)	3.5	18-29	12.1	20.6-24.2	19-25	23-25	7.0-8.0
Grasa (%)	3.5	17-21	20.5	20.4-22.4	20-22	24-27	12.0
Ceniza (%)	0.7-0.9	-	2.5-2.7	3.2-3.7	-	1.4-1.8	-
Lactosa (%)	4.7	-	3.4-4.2	0.1-0.3	-	-	-
Calcio (%)	1.3-1.8	-	23.9	-	-	-	-
Fósforo (%)	1.0-2.3	-	18.4	-	-	-	-
Sal	-	1.0-3.0	1.3-1.8	1.4-2.3	1.8-3.0	1.4-1.8	<1.0
pH	6.7	6.1	5.6-6.4	5.0-5.3	5.6	5.0-5.5	-
Valor Nutricional (kcaV100g)	62-66	255±37	255±37	288±22	-	-	-

En la tabla 3 se observa la clasificación por diferentes criterios, siendo los principales su origen, elaboración, tipos, contenido de grasa, húmeda y su consistencia

**Tabla 3. Tipos de queso según su criterio**

Criterio	Tipo
<b>Por su procedencia</b>	En dependencia del país donde se elabore.
<b>Por su sistema de elaboración</b>	Quesos Artesanales Quesos Industriales
<b>Por el tipo de leche</b>	Quesos elaborados con leche no modificada de consumo. Quesos elaborados con leches adicionadas.

## REVISIÓN DE LA CONSERVACIÓN, CARACTERÍSTICAS Y VIDA ÚTIL DEL QUESO Y SUS VARIEADES

<b>Por su contenido de materia grasa</b>	Queso magro ( $\leq 20\%$ nata)
	Queso bajo en grasa (10 – 25% grasa)
	Queso semigraso (25 – 45% grasa)
	Queso graso (45 – 60% grasa)
	Queso extra graso ( $\geq 60\%$ grasa)
<b>Por su humedad</b>	Queso blando ( $\geq 69\%$ )
	Queso semiblando (60 – 69%)
	Queso curado ( $\leq 59\%$ )
<b>Por su consistencia</b>	Queso duro (masa consistente)
	Queso semiduro (masa consistente fácil de cortar)
	Queso blando (cremoso)
	Queso semiblando (quebradizo)
	Queso muy blando (bajo contenido de materia grasa)

## CONCLUSIONES

A lo largo de este trabajo se ve la importancia de factores tales como la composición química y condiciones de proceso que afectan en menor o mayor medida las propiedades y características que por definición corresponden a los quesos frescos. La temperatura es un factor importante para el proceso del cuajo ya que sin ella en su punto exacto no se lograría este proceso. Un factor importante para el salado del queso es su correcta dosificación ya que un exceso podría dañar su sabor.

## REFERENCIAS

- Alais, C. 2017. Ciencia de la leche: Principios de técnica lechera. Cuarta edición. Editorial Reverté S.A. Barcelona, España. 873 pp.
- Alais, C. 1985. Ciencia de la leche: Principios de técnica lechera. Cuarta edición. Editorial Reverté S.A. Barcelona, España. 873 pp.
- A, A. N. O. N. I. M. O. (2018, 14 junio). Las propiedades nutricionales del queso - Es Queso. PROPIEDADES NUTRICIONALES DEL QUESO.
- B., A. N. G. E. L. I. C. A. (2020, 25 febrero). Cómo hacer queso fresco casero con 3 ingredientes {sin cuajo}. Bizcochos y Sancochos.
- Berrios, M.E., Arredondo, C. y Holwerda, H.T. (2007). Guía de Manejo de Nutrición Vegetal de Especialidad Pimiento.

## REVISIÓN DE LA CONSERVACIÓN, CARACTERÍSTICAS Y VIDA ÚTIL DEL QUESO Y SUS VARIEADES

García-Islas, B. 2006. Caracterización fisicoquímica de diversos tipos de quesos elaborados en el Valle de Tulancingo Hgo con el fin de proponer normas de calidad. Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Tulancingo, Hgo. México. 98 pp.

González, C. (2010). Caracterización de la composición físicoquímica del queso fresco elaborado artesanalmente en Sehuilaca, municipio de Minatitlán, Veracruz. Tesis para obtener el título de médico veterinario zootecnista. Veracruz, México.

GONZALES, M. 2002. Tecnología para la elaboración de queso blanco. sn. Veraguas, Panama. Edit. Liberti. pp. 56 - 68.

Guisa, F.L. 1999. Types of Mexican cheeses. Exploring cheeses of Mexico and Latin America. Artisan course. Universidad de Wisconsin, Madison. EE. UU.

Gunasekaran, S. y Ak, M.M. 2003. Cheese Rheology and Texture. CRC Press. Nueva York, EE.UU. 437 pp.

Heredia-castro, Priscila y.; hernández-mendoza, Adrián; González Córdova, Aarón f.; vallejo-Córdoba, Belinda bacteriocinas de bacterias ácido-lácticas: mecanismos de acción y actividad antimicrobiana contra patógenos en quesos. Interciencia, vol. 42, núm. 6, junio, 2017, pp. 340-346.

Hernández, A. Microbiología Industrial [en línea]. Costa Rica: Editorial universidad estatal a distancia, 2009. [Consulta: 2 enero 2019].

Hornero, D., Gómez y Mínguez, M. (2000). Carotenoid biosynthesis changes in five red pepper cultivars during ripening. Departamento de Biotecnología de Alimentos, Instituto de la Grasa, Escuela Superior de Ingenieros Agrónomos, Universidad de Castilla-La mancha, España.

Hwang, C.H. y Gunasekaran, S. 2001. Measuring crumbliness of some commercial Queso Fresco-type Latin American cheeses. Milchwissenschaft. 56: 446-450.

Jonson, M. y Paulus, K. La Operación de Salado del Queso. [en línea]. Argentina: Jonson Mark, 2005. [Consulta: 2 enero 2019].

López, R. (2003). Chilli. La especia del Nuevo Mundo. Ciencias, 69, 67- 75.

MARTINEZ, F. (2012, 12 febrero). ¿Cómo se clasifican los quesos? Cultura del Queso.

Parmer, C. Filtración de Flujo Tangencial. [en línea]. España: Parmer C, 2009. [Consulta: 2 enero 2019].

Path, J. 1991. Hispanic cheeses: A promising new market for the specialty cheesemaker. UW Dairy Pipeline. 3(4):1-4.

Ramírez, C. y Vélez, J. Quesos frescos: qué conocer de ellos. 2014. Ingeniería De Alimentos, 4ta ed. vol. 2, pp. 129-148.

Ramírez-Navas, J.S., Aguirre-Londoño, J., Aristizabal-Ferreira, V.A. y Castro-Narváez, S. La sal en el queso: diversas interacciones. España: Agronomía Mesoamericana, vol. 28, no. 1, pp. 303. ISSN 2215-3608.



**REVISIÓN DE LA CONSERVACIÓN, CARACTERÍSTICAS Y VIDA ÚTIL  
DEL QUESO Y SUS VARIEADES**

Reinheimer, J. y Salazar, C. Avances en Microbiología, Bioquímica y Tecnología de quesos [en línea]. Argentina: Ivana Tosti, 2006. [Consulta: 2 enero 2019].

Rossetti, D. y O'kane, H. Sistemas alternativos de filtración [en línea]. España, Rossetti D, 2001. Elston Press. [Consulta: 2 enero 2019].

SANCHEZ, J. 2005. El queso. 1a ed. Lima, Peru. Edit. Infoalimentos. pp. 9-10.

Universidad de Zulia. Fundamentos para la elaboración de quesos. [en línea]. Venezuela: 2003 [Consulta: 1 enero 2019].

Van Hekken, D.L. y Farkye, N. 2003. Hispanic Cheeses: The quest for queso. Food Technology. 57:32-38.

Van Hekken, D.L. y Farkye, N. 2003. Hispanic Cheeses: The quest for queso. Food Technology. 57:32-38.

Vázquez-Flota, F; Miranda-Ham, M.L.; Monforte-González, M.; Gutiérrez-Carbajal, G; Velásquez-García, C.; Nieto-Pelayo, Y. (2007). La biosíntesis de los capsaicinoides, el principio picante del chile. Revista Fitotecnica mexicana, 30, 353- 360.

Villavicencio, D. (2016). Caracterización químico nutricional y Actividad Antioxidante de dos muestras de Capsicum pubescens ("Rocoto rojo y amarillo") provenientes de Villa Rica (Pasco).

Walstra P., Wouters J.T.M. y Geurts T.J. 2006. Dairy Science and Technology. CRC Press. Nueva York, EE.UU. 140-155 pp.