



INDUSTRIA LÁCTEA





BIBLIOTECA



¿Cómo se inventó el Queso?

M.L. Karl Heinz Barth
Asesor Técnico COLANTA

Resumen

La finalidad en los planes de fertilización, es realizar un balance de todos los nutrientes, en especial del nitrógeno, en la cantidad y momento oportuno para producir una retención o disminuir la velocidad de activación en el Suelo, la Planta y el Animal, procurando que en ninguna de estas fases, y en el caso del nitrógeno, se incrementen las pérdidas por lixiviación, obteniéndose una contaminación de las masas de agua por evaporación, logrando una disminución de la eficiencia en la aplicación, o producir gran cantidad de forraje de bajo contenido nutricional, sin niveles adecuados de materia seca; afectando directamente la producción de leche y carne, favoreciendo el ataque de plagas y enfermedades, y aumentando los costos de producción al igual que los niveles de contaminación ambiental. En este artículo se analiza el nitrógeno y sus diversas formas de aplicarlo, buscando disminuir los costos por aplicaciones ineficientes del mismo.

Hasta donde alcanzan los hallazgos arqueológicos, sólo pueden ofrecerse suposiciones sobre la cuestión de cómo y cuándo surgió el queso. Sin embargo, es prácticamente seguro que ya se comía queso en la época prehistórica. El origen de la palabra "queso" proviene del latín *caseus*, que quiere decir *casere suerum*, "que carece de suero".

La elaboración de este alimento tan apreciado para nosotros, y del que existe una variedad casi infinita, se debe a tres sucesos ocurridos desde hace varios miles de años, que todavía hoy tienen vigencia.

El primer de ellos es la obtención de la leche. Desde hace más de diez mil años es utilizada por el hombre como complemento de su alimentación desde que tuvo la idea no sólo de cazar los animales, sino también de domesticarlos, ordeñarlos y sacrificarlos cuando fuera necesaria su carne. Con más exactitud podemos mencionar a los egipcios quienes 12.000 años A. C., cuidaban y domesticaban ovejas y

vacas que eran ordeñadas y cuya leche era almacenada en recipientes de piel y cerámica.

El segundo, también antiguo, es el conocimiento que tiene el hombre acerca de las características particulares de la leche. Así pues, probablemente, incluían ésta en las ofrendas que hacían a sus divinidades, observando que tras cierto tiempo, se cuajaba y crecían las bacterias de ácido láctico. Tampoco debió pasarles desapercibida la influencia de las temperaturas en este proceso; en el calor de las cuevas, junto al fuego y también en las estaciones calurosas, la leche cuajaba más rápido que en las frías. Por así decirlo, fue un primer conocimiento técnico de quesería que rápidamente condujo a otro que fue la solidificación de la cuajada tras el drenaje del suero, consiguiéndose así una pasta más consistente. Más adelante se logró acelerar este proceso llenando de leche cuajada una cesta de mimbre, u otro recipiente provisto de agujeros y dejando correr el líquido. El requesón, primer queso de leche agria, también se fabrica siguiendo exactamente el mismo principio.





Sin embargo, la historia nos confirma no sólo la existencia de un conocimiento antiguo sobre las propiedades de la leche, sino también sobre el queso. Prueba de ello, es la existencia de una tabla de arcilla de hace 6.000 años, en la que se llevaba la cuenta de los quesos del rey y un friso, también sumerio, de hace 5.000 años en el que se cuenta todo el proceso de ordeño y elaboración. Otras evidencias arqueológicas ratifican la existencia remota del queso a través de la historia: los antiguos griegos pensaban que el queso era un regalo de los dioses. En la Península Ibérica se han encontrado unas vasijas perforadas, de 5.000 años, en las que los antiguos elaboraban el queso y en las Etimologías de San Isidoro se dedica una parte al proceso de elaboración del queso y del requesón.

El tercer descubrimiento en materia de quesos es el cuajo, una enzima digestiva que se extrae del estómago de un cordero. Quizás un cazador prehistórico encontró una masa blancuzca en el estómago de una presa joven que había succionado antes de ser abatida; este residuo era tan sólo leche cuajada por la enzima digestiva. Así pues, gracias a esta observación casual, se debió descubrir el efecto coagulante que tenían los jugos estomacales y que seguramente poco después el hombre aprendería a utilizar para su provecho.

Composición de diferentes tipos de leches

TIPO DE MAMÍFERO	CONTENIDO DE AGUA %	EXTRACTO SECO %	GRASAS %	PROTEÍNAS ENTERAS %
VACA	87.3	12.7	3.7	3.4
OVEJA	80.7	19.3	7.4	5.5
CABRA	88.7	11.3	3.5	3.4
BÚFALA	82.5	17.5	7.6	4.2
CAMELLA	86.2	13.8	4.5	3.6
LLAMA	83.5	16.5	2.4	7.3
YAK	82.1	17.9	6.5	5.8
RENO	66.9	33.1	16.9	11.5

Un grupo de sustancias fundamental es el de **las proteínas** de la leche. Dos fracciones principales desempeñan el papel más importante: la caseína y la proteína del suero, que se diferencian claramente entre sí por su estructura y características. En la primera, se trata de la "sustancia del queso", que constituye la mayor parte de la proteína de la leche de vacas y otras especies. Ésta determina la cantidad de queso que puede extraerse de cierta cantidad de leche (rendimiento). La caseína representa la fracción proteica que puede lograrse con la acción del cuajo y/o ácido láctico para la coagulación.

Elaboración del queso: recorrido histórico

En la Edad Media el desarrollo quesero no fue avanzado, debido a que se hizo más énfasis en la comercialización interna de los quesos, posteriormente se comenzaron a realizar trueques entre países. El queso Gruyere elaborado en Suiza se cambiaba en Italia por telas, hierbas y vinos. El queso Appenzeller, también fabricado en Suiza, era usado para el pago de tributos. Hasta 1550 apenas existían 50 clases de quesos.



Elaboración del queso en el siglo XVI

En 1864 Luis Pasteur descubrió que mediante tratamientos térmicos se podían eliminar las bacterias nocivas de la leche. El ingeniero Carl Gustav de Laval desarrolló en 1878 el primer separador continuo para clarificar la leche y separar la grasa. De ahí en adelante surgieron las primeras plantas lácteas.



En 1920 fueron elaboradas las primeras normas y decretos que regulaban la composición de la leche y los derivados lácteos. Apenas en 1970 se montó la primera línea continua para fabricar queso.

La fabricación moderna o industrial de quesos involucra una serie de procesos preliminares (clarificación, estandarización, pasteurización), además de controles especiales en cada etapa, con el fin de asegurar la inocuidad de la materia prima leche y por consiguiente la del producto final, de suerte que sea competitivo en los

exigentes mercados de nuestros días; en contraste con la fabricación artesanal, en la cual el queso se elabora manualmente mediante procesos naturales, utilizando aproximadamente 500 litros de leche (en la industria se utiliza 4 o más veces esta cantidad).

A través de los años, la tecnología lechera ha tenido grandes avances. Los adelantos en microbiología y otras ciencias, así como la evolución de la maquinaria para fabricar productos alimenticios, han permitido grandes avances en la tecnología quesera y en la masificación de su producción en el contexto mundial.

Procesos de fabricación del queso

Coagulación de la leche: Antes de llegar a este proceso, previamente se ha recibido la leche y se ha pasteurizado con el fin de eliminar microbios patógenos en ésta. La coagulación se hace agregándole cuajo animal o vegetal o mediante un proceso de acidificación de la leche. Antes de cuajar se adicionan los cultivos de bacterias responsables de la maduración.

Tratamiento de la cuajada: La masa cuajada obtenida gracias al proceso anterior, se corta con cuchillas o lira para conseguir granos de mayor o menor tamaño dependiendo del suero que se quiera retener y el tipo de queso que se requiera producir.

Moldeado, prensado y acabado: La masa se deposita en moldes que le dan la forma y tamaño y se someten a una presión exterior que permite o no obtener formas más acentuadas. Esta presión es lo que se conoce como prensado. Después de este último proceso sigue la fase de salado.

Maduración: Puede durar desde unas horas hasta varios meses. Ésta permite que el queso adquiera unas características particulares de aroma y sabor. Este proceso se realiza en bodegas de maduración naturales o preparadas, en las cuales la temperatura y humedad son determinantes.

Queso sano

La leche y sus derivados son esenciales para una alimentación sana. La gran variedad de tipos de queso facilita la inclusión de este alimento básico en cualquier menú. El valor alimenticio del queso radica especialmente en su riqueza proteica, pero también en su contenido de grasas, sustancias minerales y vitaminas. Al respecto se dice que el ser humano puede vivir sin enfermedades causadas por deficiencias vitamínicas, comiendo queso, pan y fruta, puesto que este conjunto integra las vitaminas, minerales y proteínas necesarias.



No obstante, el aporte de grasas a la alimentación en nuestra sociedad actual se considera alto, casi excesivo. De todos modos ésta no es razón para despreciar la grasa de la leche que, contenida en el queso en una proporción equilibrada y digestiva, también es importante para el suministro racional de vitaminas A y E, solubles en ella.

El alto valor proteico de la leche y sus derivados es imprescindible para el organismo humano. El queso contiene todos los aminoácidos y ácidos grasos esenciales para una buena nutrición.

La maduración del queso permite la predigestión y consecuentemente, una mayor digestibilidad, por la presencia de los aminoácidos, entre ellos el ácido aspártico y el ácido glutámico, los cuáles tienen un efecto favorecedor de la secreción de los jugos gástricos. Gracias a estas cualidades, la proteína se considera un alimento que suple los requerimientos de los organismos con gran desgaste intelectual.

Clasificación del Queso

En España:

Grasos	45 a 60 % de grasa.
Semi-grasos	25 a 45% de grasa.
Desnatados	0 a 10% de grasa.
Semi-desnatados	10 a 25% de grasa.
Extra-grasos	Más del 60% de grasa.

Según el proceso de elaboración:

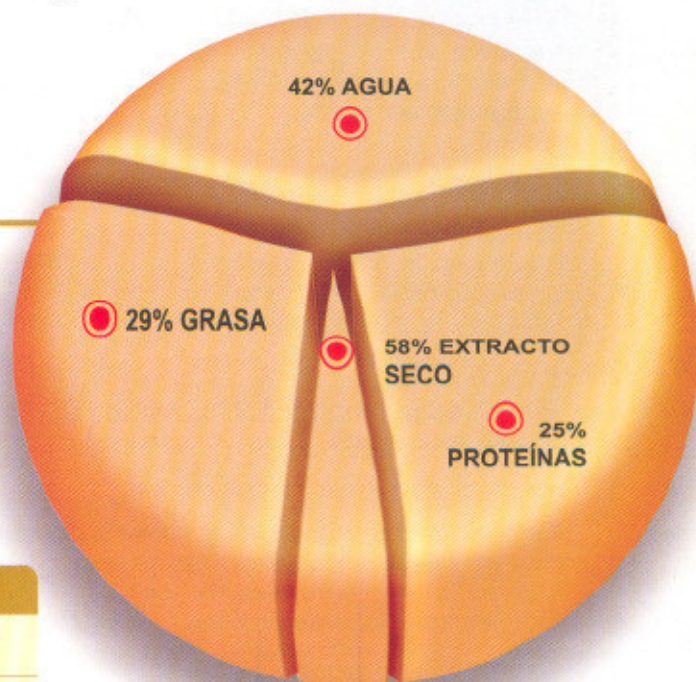
Frescos	Sólo fermentación láctica e inmediata distribución y consumo.
Madurados	Fermentación láctica más otras transformaciones.
Fundidos	Procedimientos técnicos y mezcla para obtención de pasta.

Según la textura de la pasta:

Dura	Consistentes y difíciles de cortar.
Semi-dura	Consistentes. Se pueden cortar en lonchas sin que se rompan.
Blanda	Tipo cremoso.
Semi-blanda	Se dejan untar. Veteados o azules.
Muy blanda	Quesos frescos.

Según su corteza:

Sin corteza	Quesos frescos.
Corteza seca	Cuando se secan se produce su corteza de forma natural.
Corteza enmohecida	En el proceso se deposita en su exterior una corteza por moho. Ésta es comestible.
Corteza artificial	Se les coloca una corteza exterior para protegerles. Ej.: hojas, carbón vegetal, ceras, extractos vegetales, entre otras.



Repaso Histórico

La elaboración del queso seguramente fue descubierta por diversas comunidades al mismo tiempo. Las ovejas fueron domesticadas hace 12.000 años y en antiguo Egipto se cuidaban vacas y se les ordeñaban para tener la leche por lo que es lógico pensar que también harían quesos. La leche se conservaba en recipientes de piel, cerámica porosa o madera, pero como era difícil mantenerlos limpios, la leche fermentaba con rapidez.

El siguiente paso fue el de extraer el suero de la cuajada para elaborar algún tipo de queso fresco, sin cuajo, de sabor fuerte y ácido. Cuenta la leyenda que un pastor árabe volvía a su morada con la leche de las ovejas dentro de una bolsa hecha con la tripa de uno de sus corderos y que después de caminar a pleno sol, al abrir la bolsa la leche estaba cuajada, sólida, hecha queso.

Los romanos lo incluían en su dieta condimentándolo con tomillo, pimienta, piñones y otros frutos secos, cuando sus soldados se asentaban en un campamento, elaboraban queso.

Toda la antigüedad estaba plagada de alusiones al queso fresco, cuajado. En la antigua Grecia no se comía sólo sino mezclado con harina, miel, aceite, pasas y almendras y se encuentra en recetas antiguas de platos y postres muy preciados.

El nombre del producto proviene de la palabra griega fornos así se llamaba el cesto para los quesos y de ella derivan el fromage francés, formatge catalán y el formaggio italiano, y la palabra latina caseus de donde proviene el queso español, el cheese anglosajón y la caseína principal albuminoide de la leche y del queso.



En la Edad Media, la órdenes religiosas se convirtieron en importantes zonas de actividad agrícola y el queso adquirió importancia durante los muchos días de ayuno en los que se prohibía comer carne, por lo que se crearon diferentes tipos de queso, así aportaban variedad a su limitada dieta.

Con el auge del comercio y el aumento de la población urbana, el queso se convirtió en producto importante para la economía, empezó a comercializarse con queso, fuera de las zonas de producción y más allá de las fronteras y cuando se colonizó el Nuevo Mundo, se llevaron sus tradiciones queseras.

Al principio se utilizaba leche cruda, pero en la década de 1850 el microbiólogo Louis Pasteur descubrió la pasteurización, que cambió el proceso de elaboración del queso. Empezó a mezclarse leche de distinta procedencia y distintos rebaños para obtener un producto homogéneo y disminuyó considerablemente el riesgo de aparición de organismos que pudieran estropear el proceso.

En España comenzó la obtención del queso con la leche de oveja y de cabra, más tarde con la vaca, pero en otros países se utiliza también el reno y búfalo como ejemplo está la mozzarella.

El consumo de queso por países lo encabeza Francia, le siguen suizos e italianos, después los españoles.

Cibergrafía

Tomado de: [En línea] Casa du Queixo. Sección: Historia del Queso
[Http://www.casadoqueixo.com/web/q_historia.php](http://www.casadoqueixo.com/web/q_historia.php)