

# INNOVACIÓN. ¿INCREMENTAR LA EFICIENCIA EN LA ELABORACIÓN DE QUESO? (I. LA NECESIDAD DE MEDIR)

Juan Méndez\*. 2016. Infoleche Newsletter 31.03.16.

\*Profesor I. Lácteas, Escuela Politécnica Superior de Lugo, USC.  
Ingeniero Técnico Agrícola por la Universidad de Santiago de Compostela. Diplomado en Estudios Superiores Especializado en Lechería por la Université Nancy, Francia.

[juan.mendez@usc.es](mailto:juan.mendez@usc.es)

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Leche y derivados](#)

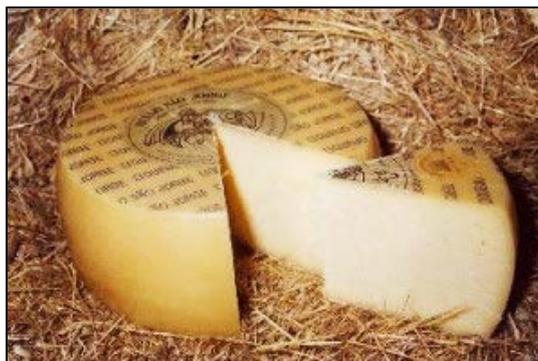
La quesería es la línea de negocio láctea con más alternativas, tanto por la variedad de productos que se pueden elaborar como por la estrategia productiva que se pueden llevar a cabo.



En el primer nivel nos encontramos con la quesería de supervivencia o informal, tan típica de muchos de nuestros países, es fruto de la necesidad de dar salida a la leche que se origina en zonas mal comunicadas o que procede de pequeños productores. Aquí el negocio es comprar la leche lo más barata posible y vender el queso a un precio también muy asequible. La lechería informal ocupa un espacio que la industria, en muchos casos, no ha podido cubrir y provee de productos lácteos a estratos de población que de otra manera no tendrían acceso.

En este caso la eficiencia no se tiene demasiado en cuenta habida cuenta de la precariedad técnica de los talleres queseros, simplemente se hace lo que se puede “con tantas cantinas, tantas libras”.

En numerosos casos estos talleres se han ido formalizando y ganando tamaño, aunque el modelo de negocio siga siendo parecido. Una evolución más radical, es la de aquellos artesanos que se han fijado como objetivo equilibrar la mejora de la calidad y el respeto de las tradiciones. En este caso el queso intenta rentabilizar su negocio proporcionando al mercado productos exclusivos y de alto valor. Buenos ejemplos los tenemos en las denominaciones de origen en las que conviven grandes industrias y muy pequeños productores.



El respeto a la tradición, limita ciertos tipos de mejoras o de nuevas tecnologías ya que los protocolos de fabricación vienen marcados por el cuaderno de cargas de las denominaciones, aun así, un trabajo cuidadoso de la cuajada permite arañar mejoras sustanciales. En algunos casos, estos cuadernos de cargas son especialmente la-

xos, lo que conduce inexorablemente al desastre; cuanto más exigentes (pero sensatos), mejor para los propios productores.

Pero cuando empezamos a hablar de volúmenes más importantes y de mercados saturados en los que la competencia es feroz; vemos la necesidad de optimizar el aprovechamiento de materia, para que salgan las cuentas.



No llega que nuestro acopio de leche sea económico, ya que la competencia lo tendrá a precios parecidos; tampoco basta que nuestros quesos sean bárbaros, en las estanterías de los supermercados los hay comparables... En fin, son muchos los factores que forman parte del éxito pero, al menos, tenemos la necesidad de ser tan eficientes como nuestros competidores, si queremos alcanzar la deseada rentabilidad.

Y para ser eficientes y mejorar nuestra competitividad, lo primero es saber a dónde se va la leche que transformamos y cómo podemos mejorar el aprovechamiento de los componentes de la misma. Para ello necesitamos medir tanto la materia prima como el resultado de nuestras fabricaciones.

Tradicionalmente en todas las queserías se tomaba como valor de referencia el rendimiento ya fuera expresado en Kg/100 l como en l/Kg (o galones/libra...). Aún hoy en pequeñas instalaciones se siguen utilizando estos valores sin entrar en mayores complicaciones, aunque no tenga en cuenta ni las variaciones de la composición del queso ni las de la propia leche.

El mismo dato de rendimiento puede ser muy bueno o muy malo, ya que no es igual si hablamos de un parmesano o de un queso fresco, ni si la leche es de verano o de invierno. Incluso en las pequeñas variaciones del día a día de un mismo queso, “el rendimiento” puede ocultar pérdidas desconocidas o manipulaciones erróneas. Al tiempo que corremos el riesgo de elaborar productos con importantes dispersiones de materia seca o de materia grasa.

Lo ideal sería poder analizar los valores del aprovechamiento de los componentes, es decir cuanta proteína, materia grasa... meto en la cuba en forma de leche y qué porcentaje saco en forma de queso.

$\% \text{ Recuperación MG} = \frac{\text{Peso del queso} \times \text{MG queso}}{\text{Peso de la leche} \times \text{MG leche}} \times 100$
$\% \text{ Recuperación MProt} = \frac{\text{Peso del queso} \times \text{MProt. queso}}{\text{Peso de la leche} \times \text{MProt.leche}} \times 100$
$\% \text{ Correlación MProt} = \frac{\text{Peso del queso} \times \text{ESM. queso}}{\text{Peso de la leche} \times \text{MProt.leche}} \times 100$
$\% \text{ Recuperación ESM} = \frac{\text{Peso del queso} \times \text{ESM queso}}{\text{Peso de la leche} \times \text{ESM leche}} \times 100$

El problema para su puesta en marcha, en la mayoría de las pequeñas y medianas queserías, es la capacidad de medir con exactitud, tanto la leche y el queso, como los componentes mayores de los mismos.

En demasiados casos las cubas se llenan a ojo y a partir de ahí... , el control se hace casi imposible. Y en cuanto a las capacidades analíticas, hoy se empiezan a ver, en muchas instalaciones, sistemas de control para la

leche, pero en cuanto a las técnicas analíticas del queso, aún queda mucho por hacer en la mayoría de las pequeñas y medianas instalaciones.



Hoy leía un post muy interesante de Francisco Alcaide[ii] en el que se comentaba la actitud de casi todos al enfrentarnos a tareas “imposibles”, situación a la que respondía “poco+poco=mucho”.

Pues aquí, también.

[Volver a: Leche y derivados](#)