

Elaboración de Quesos con leche de cabra

Cecilia Sánchez. Investigadora FONAIAP EE Lara, Barquisimeto

Las fincas caprinas, mediante la diversificación de productos pueden lograr mayor rentabilidad y contribuir al mejoramiento de la dieta diaria de los habitantes de la región donde la empresa se desarrolla, sustentándose con subproductos lácteos de mercado asegurado. El presente trabajo estimula el desarrollo de la cría caprina tecnificada y la diversificación de productos, al describir las distintas fases involucradas en la fabricación de quesos y aportando algunas recetas para la elaboración de éstos en fincas caprinas.

La elaboración de un queso de alta calidad y duración depende, en gran medida, de las características de la leche y de las condiciones de elaboración. Una leche rica en composición, proveniente de animales sanos y una buena higiene durante el ordeño y procesamiento, son factores que contribuyen a obtener óptimos rendimientos y calidad del producto final.

Es importante destacar que el éxito de toda explotación caprina dependerá, en un alto porcentaje, de la venta de los productos lácteos que en ella se elaboren. De allí la importancia del establecimiento, a nivel de fincas, de procesos sencillos que conlleven a productos lácteos de buena calidad.

Entre las fases principales del proceso de elaboración de productos lácteos, cabe mencionar las siguientes:

Filtrado: consiste en separar de la leche aquellos residuos sólidos que la hayan contaminado durante el proceso de ordeño, Para llevar a cabo esta operación se deben usar filtros de papel desechable o tela de liencillo muy limpio. Los corrales, filtros y cántaros, deben estar limpios para evitar contaminación.

Conservación: cuando la leche no se emplea inmediatamente, se recomienda su refrigeración a 4° C. Después de 48 horas, la leche comenzará a acidificarse, por lo cual se recomienda su uso dentro de este período.

Estandarización: es el proceso mediante el cual se hacen extracciones parciales de crema, y/o caseinatos de la leche, con el objeto de mantener la relación grasa y/o proteína con respecto a la materia seca. Esta relación es importante dependiendo del tipo de queso a elaborar.

Pasteurización: después del filtrado y estandarización de la leche, se recomienda su pasteurización. La pasteurización se lleva a cabo con el objeto de destruir gran

parte de los microorganismos que se encuentran en la leche y regular la acidificación de la misma.

La pasteurización puede ser rápida o lenta. En el primero de los casos, la leche se calienta a 72° C por 15 segundos y en el segundo, el proceso se efectúa a 63° C por minutos; en ambos casos, el calentamiento debe realizarse en baño de María. Al pasteurizar es recomendable incorporar a la leche de 0,01 a 0,03% de cloruro de calcio, con el objeto de que haya suficiente calcio soluble y se facilite la coagulación.

Coagulación: es el proceso de formación del coágulo, el cual se origina del precipitado de los sólidos de la leche. Al producto final de este proceso, una vez separada la parte sólida de la líquida se le denomina, comúnmente, cuajada, y al líquido remanente, suero verde, El coágulo puede obtenerse de dos formas:

Por acidificación de la leche: la acidificación necesaria, dependiendo del queso que se desee elaborar, se puede lograr mediante el uso de fermentos seleccionados que transforman la lactosa en ácido láctico o por medio de la adición de fuentes ácidas a la leche como ácido láctico, acético o cítrico.

Por incorporación del cuajo: el cuajo utilizado en que sería es un preparado comercial que tiene ciertas enzimas presentes en el cuajar de crías lactantes (becerros). Se puede adquirir en distintas presentaciones: líquido, polvo o pastillas y se le añade a la leche en las cantidades recomendadas por el fabricante. El cuajo debe mezclarse con un poco de suero verde o agua y una pizca de sal antes de su disolución en leche.

Desuerado: el desuerado puede realizarse en forma natural o forzada. El desuerado natural es la salida del suero de la cuajada por simple gravedad, cuando ésta se apoya sobre un material que permita el paso del suero y sin que ocurran intervenciones como el corte, prensado o cocimiento, que fuercen el suero a salir de la cuajada.

La forma más común de desuerado forzado es por corte. Consiste en picar pequeños cubos al coágulo formado por la acción de los fermentos y/o del cuajo, lo cual facilitan la salida del suero hacia el exterior. Es importante, para la homogeneidad del desuerado, que el corte sea uniforme.

Preescurrido: arte de presionar suavemente la cuajada, con el objeto de extraer el suero y de formar una masa compacta y uniforme.

Corte de cuajada: consiste en cortar en cubos uniformes la cuajada obtenida del proceso de preescurrido.

Salado: en esta etapa se conoce como salado a flor de cuajada y consiste en

esparcir, homogéneamente, la sal entre los pequeños cubos de cuajada, mezclándolos sin amasar. El salado puede realizarse también después del prensado, sumergiendo el queso en una solución de salmuera preparada en agua potable o suero verde (por cada 10 l de líquido agregar 1,8 a 2 Kg. de sal). Este método permite un salado más uniforme.

La temperatura de la salmuera puede variar de 1.0 a 120C, con un pH de 5,2 para las pastas prensadas y de 4,6 para las pastas blandas. El tiempo que debe permanecer un queso en la salmuera dependerá de su tamaño y del tiempo necesario para su maduración. A menor tamaño y período de maduración, deberá permanecer menos tiempo en la salmuera.

Parte del proceso de elaboración del queso, corte de la cuajada para proceder después al moldeado.

Moldeado: consiste en el llenado de los moldes con la cuajada. Es recomendable que el molde tenga pequeñas perforaciones para facilitar el desuerado.

Prensado: de acuerdo con la cantidad de humedad que se desee retener en el queso, se puede aplicar un peso a la cuajada de uno a diez veces superior al de ésta y con un tiempo variable de 3 a 48 horas. A mayor peso o mayor tiempo, menor será la humedad del producto y más duro será el queso.

Maduración: proceso de reposo del queso bajo condiciones controladas, durante el cual se van a producir ciertas degradaciones de sus componentes. Este proceso conduce a cambios en el sabor y/o textura del producto. Las transformaciones que ocurren son generadas por bacterias, hongos y/o levaduras.

Esquema general de la elaboración de queso.

Es importante resaltar que un manejo inapropiado durante el procesamiento de la leche o contaminación posterior del producto, causará el deterioro del mismo haciéndolo no apto para el consumo.

Moldeado del queso.

Recetas útiles para la elaboración de productos lácteos caprinos queso blanco de cabra (fresco - semi duro).

- ☞ Pasteurizar la leche a 63° C durante 30 minutos en baño de María.
- ☞ Añadir cultivo láctico (1 ml / litro de leche), a 40° C.
- ☞ Añadir cuajo (en polvo, líquido o en pastilla) tal como indique la casa comercial.

- ☞ Dejar reposar 40 minutos hasta obtener el punto de cuajada.
- ☞ Proceder al corte de la cuajada.
- ☞ Cortar la cuajada en tiras horizontales y verticales, formando cubos de 1 cm³.
- ☞ Dejar reposar por 10 a 30 minutos como se considere conveniente.
- ☞ Asentar la cuajada al fondo.
- ☞ Desmenuzar los cubos con las manos (usar guantes).
- ☞ Recoger la cuajada a un extremo de la tina a fin de ir formando una pelota, la cual se corta de nuevo para que desuere más fácilmente.
- ☞ Retirar todo el suero verde, el cual se destina posteriormente a la preparación de ricotta.
- ☞ Colocar la cuajada en la mesa de trabajo.
- ☞ Picar la cuajada en forma de filetes para proceder a su corte en cubos pequeños.
- ☞ A estos cubos pequeños se les añade sal al 2%; es decir, 20 g por Kg. de cuajada.
- ☞ Llenar los moldes apretando bien hacia el fondo.
- ☞ Prensar la cuajada (usar un peso de ocho a diez veces el peso de la cuajada).
- ☞ Dejarlo en la prensa por espacio de cuatro horas.
- ☞ Preparación del cultivo láctico:
 - ☞ Hervir el recipiente de vidrio, junto con la tapa que contendrá la leche. En caso de no tener tapa el recipiente, taparlo con papel de aluminio o bolsa plástica limpia. Seleccionar una cabra sana, limpiar la ubre (lavarla y secarla bien).
 - ☞ Desechar los primeros chorros de la leche.
 - ☞ Ordeñar directamente sobre el envase de vidrio (1/2l de leche). Sugerimos hacerlo en dos envases diferentes, previendo que uno se dañe.

- ☞ Tapar y dejar reposar la leche de 30 a 37°C (colocarlo en una estufa o en el horno a gas con sólo el piloto encendido) hasta que la leche se corte. Este proceso dura aproximadamente 48 horas.
- ☞ Se forman dos fases, de las cuales el suero verde que se deposita al fondo del envase, es el cultivo. El sobrenadante o nata formada debe desecharse.

Queso aliñado

Al queso blanco semiduro o suave se le puede hacer variaciones, agregándole a la leche o cuajada los condimentos o aliños picados, a razón del 1 al 2%. Añadir estos aliños a la leche, preferiblemente, antes de la coagulación. Entre los aliños de mayor aceptación están el cilantro, pimentón y ají.

Queso ahumado

Al queso semiduro o suave (con mayor concentración de sal: 3 a 5%) se le puede ahumar, simplemente colocándolo sobre una parrilla fina donde pueda llegarle el humo. Es preferible que la fuente de calor esté lejana. El humo puede provenir de variedad de maderas y/o bosta de ganado; hay que cuidar el tipo de leña, porque algunas amargan el queso.

Quesos blancos de cabra, fabricados en el FONAIAP- Lara.

Queso blanco fresco suave

- ◆ Añadir 10 m de cultivo láctico a 37° C por litro de leche pasteurizada, esperar 30 minutos para agregar la cantidad de cuajo indicada por la casa comercial y dejar reposar la leche por 40 minutos.
- ◆ Cortar la cuajada comenzando con cortes de cuadros grandes, repetir cada 10 minutos hasta que la cuajada sea del tamaño de un grano de maíz.
- ◆ Presionar suavemente la cuajada hasta el fondo del recipiente.
- ◆ Retirar el suero.
- ◆ Dejar la cuajada en trozos grandes.
- ◆ Sumergir en salmuera al 18% de sal (1 ,8 Kg. de sal por cada 10 litros de agua potable o suero verde), por 5 minutos. Esta salmuera es reusable.
- ◆ Llenar los moldes con la cuajada sin presionar.

- ◆ Dejar en reposo por dos horas.
- ◆ Poner pesas livianas (1 Kg. por cada kilo de cuajada), durante 18 horas.
- ◆ Sacar de los moldes, empacar y refrigerar.
- ◆ Rendimiento aproximado: 5,3 L. de leche para producir 1 Kg. de queso.
- ◆ Queso crema
- ◆ Enfriar la leche pasteurizada a 21° C.
- ◆ Agregar cultivo láctico (1 ml/1 de leche).
- ◆ Reposar por 30 minutos.
- ◆ Agregar el cuajo (mitad de lo recomendado por la casa comercial).
- ◆ Dejar cuajar por 18 horas.
- ◆ Desuerar en liencillo sin presión durante 18 horas.
- ◆ Batir la cuajada.
- ◆ Agregar sal al gusto y/o condimentos o frutas al 2%.
- ◆ Empacar y refrigerar.
- ◆ El suero verde obtenido se utilizará como cultivo láctico para la próxima preparación de queso crema o queso blanco suave.
- ◆ Condimentos recomendados: ajo, cebolla, pimentón o cualquier otra especia en polvo.
- ◆ Frutas recomendadas: piña, mango, guayaba, preparadas como mermelada.