

Capítulo 3. Desarrollo del grupo



El capítulo anterior se concentraba en cómo organizar nuevos grupos. Este capítulo se focaliza en cómo desarrollar grupos ya existentes. Conforme se desarrolla el grupo, posiblemente se tendrá que reclutar empleados (sección 3.1), tal vez sea necesario motivar a los miembros del grupo (sección 3.2), o posiblemente se tenga que resolver algún conflicto entre algunos miembros del grupo (sección 3.3), o tal vez se quieran crear vínculos con otras organizaciones (sección 3.4). Si existen varios grupos productores de leche en la zona, se puede pensar en organizar una asociación de grupos productores de leche (sección 3.5). Otros temas sobre cómo desarrollar grupos ya fueron comentados en el Capítulo 2. Los temas técnicos sobre los productos lácteos serán mencionados en el Capítulo 4, otras posibles actividades de grupo en el Capítulo 5 y las herramientas de participación en el Capítulo 6.



- *Manual de consulta para el promotor de grupo (FAO, 1996), pág. 83.*
- *Guía para el desarrollo de empresas grupales (FAO, 1997), pág. 83.*
- *Guía para el desarrollo de organizaciones intergrupales (FAO, 2001), pág. 83.*

3.1 Reclutamiento de personal

Conforme el grupo crece se podrá formar un equipo administrativo, el cual incluye los líderes del grupo y personal profesional administrativo. Los miembros deberán tener la propiedad del grupo, pero pueden dejar el trabajo de control en manos de líderes elegidos. Los líderes, a su vez, pueden dejar la administración del día a día en manos de un administrador designado.

El papel del administrador es muy importante y es indispensable elegir el candidato idóneo. Los administradores deben poseer aptitudes administrativas, de liderazgo y organizativas. La función del administrador debe estar claramente definida. Cuando se selecciona el administrador, él o ella deberá recibir la capacitación adecuada en el lugar de trabajo para que pueda conocer los miembros del grupo, el comité administrativo y las actividades del grupo. Se deberá dar un período de prueba de unos tres a seis meses para poder determinar si se eligió el candidato idóneo.

El grupo deberá definir procedimientos y técnicas para seleccionar, designar, evaluar y premiar el desempeño. Cada posición debe tener una descripción de su trabajo y el candidato deberá tener las aptitudes técnicas y

cualidades personales necesarias. También se deberá brindar capacitación en el lugar de trabajo cuando sea necesario.

3.2 Motivación del grupo

La motivación de los miembros (sobretudo a largo plazo) es importante para la sostenibilidad y el éxito del grupo, y tal vez se querrán organizar actividades específicas para mantener y aumentar la motivación de los miembros.

Participación

Uno de los pasos para tratar de aumentar la motivación de los miembros será aumentar también la participación. La participación de los miembros en la toma de decisiones y en las actividades grupales es muy importante (véase el Capítulo 6: «Herramientas de participación»).

Aumentar actividades

Aumentar las actividades del grupo puede ayudar a motivar a los miembros (véase los Capítulos 4 y 5). Tal vez convenga averiguar con los miembros del grupo sobre el tipo de actividades que les interesan.

Capacitación

Las giras de aprendizaje y entrenamiento también ayudan a motivar a los miembros; sobre esto se trata en la sección 5.3: «Servicios de información y asesoría».



Otros

Estos son otros ejemplos de actividades para aumentar la motivación y participación del grupo que no serán mencionados en los Capítulos 4 y 5:

- ▶ competencias de leche (por ejemplo, un premio por leche de mejor calidad);
- ▶ ferias de ganado de leche;
- ▶ compartir las utilidades entre los miembros del grupo;
- ▶ actividades sociales (paseos, fiestas, cenas, parrilladas);
- ▶ actividades para recaudar fondos;
- ▶ grupos de discusión sobre temas técnicos.

3.3 Conflictos

Esta sección se concentra en cómo manejar los conflictos internos del grupo. En cada grupo hay diferentes personas con diferentes intereses. Por lo tanto no es de sorprenderse que surjan conflictos. Si los conflictos interrumpen las actividades del grupo pueden también, en el largo plazo, amenazar la misma existencia del grupo. En este caso, se necesita tomar las acciones necesarias en el momento necesario para resolver estos problemas.



Por qué surgen los problemas?

Antes de tratar de resolver un problema, es muy importante encontrar su causa. Se deberá conocer muy bien los miembros del grupo para poder hacer esto. Hay varias razones por las cuales surgen los problemas:

1. Problemas de comunicación

Los problemas de comunicación pueden surgir, por ejemplo, a causa de las diferencias entre idiomas, dialectos o jergas que algunos no entienden.

2. Falta de información o transparencia

Muchos conflictos surgen porque la gente no está informada. Por ejemplo, si los líderes no dan información sobre los datos financieros, la falta de confianza por parte de otros miembros del grupo podrá causar un conflicto.

3. Ignorancia en cuanto a las necesidades e intereses de los miembros

Por ejemplo, si los líderes sólo se interesan por sus propios asuntos.

4. Diferencias de poder social

Los conflictos también pueden surgir si existen diferencias de estatus social, por ejemplo, que un clan «superior» dentro del grupo sea el que toma todas las decisiones.

5. Las leyes diversas son conflictivas

Conflictos que surgen, por ejemplo, cuando las leyes de la constitución chocan con las costumbres locales u otras leyes.

Cómo prevenir los conflictos?

La participación de todos los miembros del grupo desde el principio en el proceso de toma de decisiones puede prevenir los conflictos. Debe tomarse en cuenta todos los intereses de todos los miembros del grupo y todas las decisiones importantes deberán tomarse por medio de votación. En el Capítulo 6 se habla sobre la participación y las herramientas participativas. Se debe también tener en cuenta el registro correcto de los datos (véase la sección 2.3: «Registro de datos») y compartir la información importante con todos los miembros si se quiere prevenir futuros conflictos.

Cómo lidiar con los conflictos?

Los líderes o promotores del grupo pueden lidiar con los conflictos de las siguientes maneras:

- **Ignorar el conflicto**, con el tiempo se resolverá por sí sólo.
- Si la causa es la falta de información o transparencia, se deberá brindar **la mayor cantidad de información** posible. Se deberá registrar los datos correctos para evitar problemas por falta de transparencia (véase la sección 2.3: «Registro de datos»).
- Si el conflicto es causado por diferencias de poder social, trate de tener **una representación equitativa** de todos los subgrupos en el equipo administrativo.
- **Organice discusiones** entre todos los partidos y trate de llegar a un acuerdo entre los miembros conflictivos.
- **Invite un asesor externo** para llevar a cabo la discusión y tratar de llegar a un acuerdo.
- **Saque del grupo a los miembros conflictivos**, aunque esto puede conducir a otros conflictos con otros miembros.

3.4 Crear vínculos con otras organizaciones

Los vínculos con otras organizaciones o programas son muy importantes porque pueden ayudar y complementar las actividades del grupo. Fuertes vínculos con otras organizaciones pueden generar beneficios financieros o políticos al grupo y pueden facilitar el acceso a información. Es importante conocer cuáles actividades relacionadas con la producción de leche existen en la zona. Para mejorar esos vínculos:

- Asegúrese de que se lleve a cabo un sondeo correcto de las actividades relacionadas con la producción de leche como se describe en el paso 2 de la sección 2.1, y averigüe lo qué están haciendo otras organizaciones de la zona.
- Involucre otras organizaciones en las etapas de planificación del grupo.
- Organice una «junta asesora» con asesores externos que tengan un vasto conocimiento de las actividades relacionadas con la producción de leche en la zona.
- Invite personas ajenas al grupo a las reuniones anuales y a los cursos de capacitación.
- Trate de trabajar con otras organizaciones tanto como sea posible.



→ *Diagrama institucional de la lechería (Sección 6.3), pág. 67.*

Un diagrama institucional de la lechería (véase la sección 6.3) puede ayudar a explorar posibles vínculos con otras organizaciones. Una matriz de colaboración (véase la sección 6.8) puede ayudar a definir con mayor detalle las actividades específicas de colaboración entre el grupo y otra organización.



→ *Matriz de colaboración (Sección 6.8), pág. 78.*

3.5 Asociaciones de grupos productores de leche

Como ya se mencionó antes, una de las ventajas de un grupo son las economías de escala, y esto es todavía más significativo para los «grupos de grupos», los cuales llamaremos «asociaciones de grupos». En una asociación de grupos, un número de grupos puede combinar sus recursos. A continuación se explica qué es una asociación, qué puede hacer, y cómo proceder para iniciar una. Si se desea saber más sobre cómo formar una asociación de grupos, la *Guía para el desarrollo de organizaciones intergrupales* de la FAO sobre intergrupos es una excelente referencia.



→ Guía para el desarrollo de organizaciones intergrupales
(FAO, 2001), pág. 83.

Qué es una asociación de grupos?

Una asociación de grupos es una asociación independiente de grupos productores de leche a nivel de distrito o regional, por ejemplo. A un nivel más alto, la asociación puede estar ligada a una unión nacional de productores de leche. La asociación brinda servicios y beneficios para mejorar las condiciones económicas y sociales del grupo.

Las ventajas de formar una asociación de grupos son:

- ▶ más oportunidades para **compartir ideas e información e intercambiar experiencias**;
- ▶ mayor **poder de negociación en la compra de insumos** al mayoreo;
- ▶ mayor acceso al crédito y préstamos más grandes para grupos individuales por medio del establecimiento de **fondos de ahorros de asociaciones de grupos productores de leche**;
- ▶ asistencia en la **preparación y negociación de préstamos bancarios** para grupos individuales;
- ▶ mejor **acceso** a mercados lejanos por medio de la **comercialización conjunta** de los bienes;
- ▶ asistencia en el desarrollo de programas para **mejorar la calidad y el empaque**;
- ▶ **representación más efectiva** de los grupos ante el gobierno y organizaciones de servicios;
- ▶ mejor **capacitación por medio de cursos** para grupos más grandes o mejor acceso a capacitación por parte del gobierno o agencias de desarrollo;
- ▶ **relaciones públicas y campañas publicitarias** más efectivas.

Es importante definir claramente las funciones y responsabilidades de las asociaciones a nivel de distrito, regional y nacional para evitar los choques y el desperdicio de recursos. Como en el caso de grupos individuales, se debe llegar a un acuerdo sobre los objetivos y se debe establecer leyes que faciliten el funcionamiento de la asociación.



Después de restablecerse la democracia en Nepal en 1990, los grupos productores de leche fueron convertidos en sociedades cooperativas de productores de leche al amparo de la Ley de Cooperativas. A nivel de distrito, las sociedades formaron Uniones de cooperativas de productores de leche. Todas las sociedades y uniones están ligadas a una Unión Cooperativa Nacional Central de Productores de Leche. No todas las sociedades son miembros de una unión. Las tareas de las uniones son: motivar a los productores de leche para que formen sociedades cooperativas, brindar servicios de apoyo lácteos, recolección de datos, capacitación, asesoría sobre extensión y necesidades. La Unión Nacional Central es una gran fuerza mediadora de los intereses de los productores de leche, sobre todo en cuanto al precio de la leche, ya que éste es controlado por el gobierno de Nepal.



Capítulo 4. Acopio, procesamiento y comercialización de la leche

Hasta el momento se han tratado los temas relativos a la formación y desarrollo de los grupos. Este capítulo describe las actividades de acopio, procesamiento y comercialización de la leche. En el contexto de este libro no se puede entrar en detalle sobre cada actividad, pero se mencionarán fuentes de información cuando sea apropiado. En el Capítulo 5 se tratará de otras actividades grupales y en el Capítulo 6 de las herramientas de participación.



→ *Página de información de lácteos de la FAO, pág. 82.*

4.1 Acopio y transporte de la leche

4.1.1 Acopio de la leche

El acopio es, generalmente, una de las primeras actividades de un grupo productor de leche. Una vez que la leche de varios miembros del grupo se acopia en una localidad central, la leche puede ser procesada o transportada a centros de procesamiento o mercados. La leche debe ser recogida dentro de las siguientes cuatro horas en que fue ordeñada.

Cómo iniciar un centro de acopio

Se debe tomar una decisión sobre la cantidad y los sitios de acopio que se necesitan en la zona de cobertura del grupo. Muchos factores influyen en esta decisión:

- ▶ cantidad de productores de leche;
- ▶ volumen de leche de cada productor;
- ▶ volumen total de la leche;
- ▶ tiempo necesario para transportar la leche;
- ▶ distancia de los miembros hasta el centro de acopio;
- ▶ distancia del centro de acopio hasta el centro de procesamiento o el mercado;
- ▶ si el acopio se hace una o dos veces al día.

En la sección 6.2: «Mapa del área lechera», se ofrece una herramienta de participación para determinar la cantidad y la ubicación de los centros de acopio. Al discutir este mapa con los miembros del grupo, se podrá decidir cuáles son las mejores zonas para crear los centros de acopio.



→ *Mapa del área lechera (Sección 6.2), pág. 66.*

Cómo elegir la ubicación del centro de acopio

A la hora de seleccionar la ubicación del centro de acopio se deberá tener presente los siguientes puntos:

- fuente confiable de **agua limpia**;
- cercanía a la **carretera**;
- **accesible** a todos los vehículos que transportan leche;
- **cercanía a otros edificios** o actividades;
- buen **drenaje**;
- **facilidad para construir** un edificio o techo;
- el área debería estar sin **polvo**;
- preferiblemente debe haber **electricidad**.

Si el grupo planea procesar la leche en el futuro, se deberá seleccionar una ubicación que también pueda ser usada como ubicación para un centro de procesamiento. En este caso es esencial que haya electricidad.

Cómo construir un centro de acopio

Si se construirá un edificio o sólo un techo depende de los fondos disponibles. Un techo generalmente es suficiente para el acopio, la prueba y el transporte de la leche al centro de procesamiento. Si se desea construir un edificio, es mejor que el piso sea una superficie dura y que se pueda lavar. Si el grupo planea expandir sus actividades en el futuro para incluir el procesamiento de leche, deberá construir un edificio que también pueda ser utilizado con ese propósito.



4.1.2 Acopio higiénico de la leche

La higiene es muy importante en todas las etapas del acopio y el procesamiento de la leche para garantizar la calidad y la vida útil de los productos lácteos. El finquero puede brindar los envases o el grupo puede proveer y lavar envases estándar para mejorar la higiene. Puntos importantes para una buena higiene son:

- use envases y equipo limpios;
- use envases con una abertura grande para que sean fáciles de lavar;
- mantenga la leche cubierta y en la sombra;
- transporte la leche lo más pronto posible después de ser ordeñada;
- enfríe rápidamente y siempre que sea posible (4 °C o menos);
- evite los retrasos en el acopio.



Si algunos miembros disponen de bodegas refrigeradas, puede ser necesario ofrecer un acopio separado para esta leche pre-enfriada.

Limpieza y desinfección

Hay una diferencia entre limpieza y desinfección. La limpieza remueve materiales como suciedad y residuos de leche, la desinfección mata casi todas las bacterias dañinas. Limpie los envases de la siguiente forma: primero enjuague con agua fría, luego cepille con agua tibia que contenga detergente y enjuague de nuevo con agua fría. Esterilice con agua hirviendo (también puede usar soluciones desinfectantes como el hipoclorito), deje secar los envases en una percha de secado (preferiblemente bajo el sol).





→ Tratamiento y procesamiento higiénico de la leche. Serie de guías sobre procesamiento de leche, volumen 1, en la Página de información de lácteos de la FAO, pág. 82.

17

37

4.1.3 Archivos sobre el acopio de la leche

La importancia de mantener archivos con todos los datos del acopio de la leche se explica en la sección 2.3: «Registro de datos». El Cuadro 2 muestra un ejemplo de un archivo de acopio semanal. Este incluye los resultados de las pruebas de la leche, en este caso los datos del lactómetro (densidad) y el porcentaje de grasa (véase la sección 4.2.2: «Evaluación de la leche»).

CUADRO 2. Ejemplo de una hoja de datos del acopio semanal

FECHA	DÍA	KG DE LECHE	LECTURA DE LA DENSIDAD	GRASA (%)	TASA POR KG	MONTO TOTAL
	Domingo por la mañana					
	Domingo por la noche					
	Lunes por la mañana					
	Lunes por la noche					
	Martes por la mañana					
	Martes por la noche					
	Miércoles por la mañana					
	Miércoles por la noche					
	Jueves por la mañana					
	Jueves por la noche					
	Viernes por la mañana					
	Viernes por la noche					
	Sábado por la mañana					
	Sábado por la noche					
Total semanal:						
Pago hecho el:						
Comentarios:						

4.1.4 Conservación de la leche

La leche debe enfriarse inmediatamente después de ser ordeñada, y debe mantenerse lo mas fría posible antes de ser procesada. La mejor temperatura para mantener la leche es 4 grados centígrados (°C), o menos, pero en la mayor parte de los países en vías de desarrollo esto requiere algún tipo de equipo de enfriamiento. Los métodos de enfriamiento más importantes se mencionan a continuación:

Métodos de enfriamiento

1. Mantenga la leche en la **sombra** y no bajo el sol.

2. Mantenga la leche en un lugar con **buena ventilación**.

3. Use agua fría para **enfriar** la leche (se puede, por ejemplo, meter el envase de la leche en agua fría o en un río).



4. Utilice hielo para **enfriar** la leche.

5. Utilice el siguiente **equipo de enfriamiento**:

- refrigerador convencional para cantidades reducidas de leche;
- nevera con carbón evaporable;
- neveras de superficie;
- un tanque de enfriamiento para grandes cantidades de leche (expansión directa);
- una nevera de rotación interna.

Sistema de la lactoperoxidasa para la conservación de la leche

El sistema de la lactoperoxidasa es un método de conservación de leche seguro que puede ser utilizado en situaciones donde el transporte de la leche de la finca a la unidad de procesamiento toma mucho tiempo y donde no hay una facilidad de enfriamiento disponible o no existen los recursos para conseguirla. Está diseñada para ser utilizada a nivel de puntos de acopio por personas entrenadas, no por los finqueros individualmente. La lactoperoxidasa es una enzima natural que existe naturalmente en la leche y retarda el crecimiento de bacterias de descomposición. El efecto de la lactoperoxidasa depende de la temperatura, pero aún a 30 °C puede prevenir que la leche se agrie en las próximas 7 a 8 horas (si la calidad higiénica inicial de la leche es relativamente buena).

La Comisión Alimentaria del Codex ha aprobado el uso del sistema de la lactoperoxidasa para conservar la leche. Si este sistema puede ser adoptado dependerá de las regulaciones de cada país. El sistema de la lacto-

peroxidasa no es una alternativa para la producción de leche limpia pero retarda el crecimiento de bacterias y ayuda a conservar la leche en una condición tan saludable como era cuando se la ordeñó. Este sistema es aplicable sólo si no se dispone de refrigeración o no es práctico.



→ *Página Internet de la FAO sobre la lactoperoxidasa, en la Página de información de lácteos de la FAO, pág. 82.*

4.1.5 Transporte de la leche

El transporte grupal de la leche puede ser organizado para transportar suministros individuales de leche. Hay muchas formas de transportar la leche; puede ser por medio de tractor, tren, barco, bicicleta, animal de carga o a pie. El grupo deberá decidir cuál es la forma más apropiada para transportar la leche de manera que los costos de transporte sean lo más bajo posibles. La ventaja de transportar la leche en envases pequeños es que la leche de baja calidad no se mezcla con la buena. El transporte de la leche desde la finca hasta el centro de acopio, el centro de procesamiento o la fábrica debe ser lo más rápido posible para que la leche no se dañe.



El transporte higiénico de la leche también es importante. Limpie los envases usados para el transporte cada vez. Primero enjuague con agua fría, luego cepille con agua tibia que contenga detergente y enjuague de nuevo con agua fría. Esterilice con agua hirviendo (también puede usar soluciones desinfectantes como el hipoclorito), deje secar los envases en una percha de secado (preferiblemente bajo el sol).

4.2 Evaluación de la leche y sistemas de pago



→ *Manual del ILRI sobre Tecnología láctea rural (O'Connor, C.B., 1995), pág. 82.*

Cuando la leche llega al centro de acopio se necesita información sobre ésta. Esta información puede ser sobre cantidad, calidad, higiene, composición, si se agregó agua, etc. Esto es necesario para determinar cuánto

dinero recibirán los productores de leche. El nivel de información requerida depende de muchos factores.

4.2.1 Muestreo de la leche

Es muy costoso analizar diariamente todos los suministros de leche para todos los parámetros. Para evitar esto, se pueden tomar muestras de la



leche y colocarlas en botellas agregando preser-

vantes. Se puede agregar bicromato de

potasio a las muestras (para deter-
minar el contenido de grasa), para
mantenerlas en buena condición.

La evaluación se puede llevar a
cabo en una mezcla de estas
muestras. Alternativamente, se
puede hacer muestras y pruebas
aleatorias de la leche. Siempre

trate de mantener las muestras

de leche frías (cerca del
punto de congelación), pero

asegúrese de calentar la leche a

unos 40 °C y luego enfriarla a unos 20 °C, y mezclarla antes de evaluarla. La leche debe ser mezclada antes de probarla para garantizar que la grasa se disperse por todo el contenedor. Asegúrese de que las muestras sean etiquetadas y anotadas para evitar confusiones.

4.2.2 Evaluación de la leche

Los métodos utilizados para evaluar la leche generalmente están relacionados con el sistema de pago adoptado. Abajo se describe brevemente los diferentes métodos para evaluar la leche, dando énfasis a los métodos más sencillos y menos costosos. Estos se enfocan en las pruebas de recepción de la leche que pueden llevarse a cabo en los centros de acopio. Para una descripción más detallada de las pruebas y otros exámenes se pueden consultar los libros técnicos en las fuentes de información al final de este libro.

Evaluación de la calidad

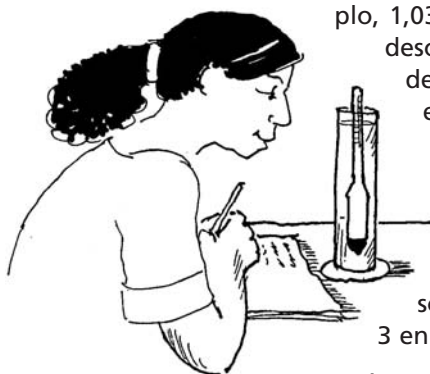
Las pruebas de calidad de la leche pueden dividirse en pruebas de higiene y de composición. Siempre se tiene que hacer un equilibrio entre los costos y los beneficios de las pruebas, porque la evaluación generalmente se vuelve muy costosa! Asegúrese siempre de limpiar muy bien el equipo de evaluación de la leche después de usarlo: se puede usar agua hirviendo por lo menos por un minuto, alcohol al 70 por ciento, o mantener el equipo sobre una llama. A continuación se describen algunos ejemplos de pruebas, en orden de costo y simplicidad:

1. Sabor, olor, observación y temperatura

Esta deberá ser siempre la primera prueba de la leche, ya que es barata, rápida y no requiere de ningún equipo. Estos exámenes también se llaman «pruebas organolépticas». También es confiable si la persona que realiza las pruebas tiene experiencia. El examinador huele la leche, observa la apariencia, saborea si es necesario, examina el envase para verificar la limpieza, busca sedimentación y filtra la leche para verificar su limpieza. Si después de la evaluación surgen dudas sobre la calidad de la leche, pueden hacerse otras pruebas para determinar la calidad.

2. Medida de densidad o lactómetro

Con un lactómetro se mide la densidad específica de la leche. A 15 °C, la densidad normal de la leche va de 1,028 a 1,033 g/ml, mientras que el agua tiene una densidad de 1,0 g/ml. Así que cuando se lee el lactómetro, se podrá determinar si se ha agregado agua a la leche. Es mejor combinar la lectura del lactómetro con la prueba de grasa: si el resultado de la prueba



de grasa es baja y la densidad es alta (por ejemplo, 1,035), puede ser que la leche haya sido descremada. Si el resultado de la prueba de grasa es bajo y la densidad también es baja (por ejemplo, 1,027), entonces puede ser que se haya agregado agua a la leche. Se puede utilizar los resultados del lactómetro junto con el porcentaje de grasa para calcular el contenido de sólidos no grasos (SNG) de la leche (véase el método 3 en «Sistemas de pago de la leche»).

Lea siempre la temperatura de la leche primero: los resultados del lactómetro varían de acuerdo a la temperatura. Asegúrese de ajustar los resultados como se indica a continuación en el Cuadro 3.

CUADRO 3. Ajustes de temperatura para los resultados del lactómetro

Temperatura (°C)	17	18	19	20	21	22	23	24
Corrección	- 0,007	- 0,005	- 0,003	0,000	+ 0,003	+ 0,005	+ 0,008	+ 0,011

3. Cuajada al hervir

La prueba de la cuajada al hervir es sencilla, rápida y barata. Si la leche está agria o es anormal (leche calostro o mastitis) no pasará la prueba.

Coloque tubos de ensayo con 5 ml de leche en agua hirviendo o sobre una llama durante 4 minutos. Examine los tubos y rechace la leche si se puede ver que la leche cuaja. Tome nota que en mayores altitudes la leche hierve a una temperatura más baja. Esta prueba no es muy sensible a la leche que ya está un poco agria y una alternativa es la prueba del alcohol.



4. Prueba del alcohol

Si la leche está agria o es anormal (leche calostro o mastitis) no pasará la prueba del alcohol. La prueba se hace mezclando cantidades iguales (2 ml) de leche y una solución de 68 por ciento de etanol (se hace mezclando 68 ml de alcohol al 98 por ciento con 28 ml de agua destilada). La leche que contiene más del 0,21 por ciento de ácido se coagulará cuando se agrega alcohol.

5. Prueba de la acidez

Esta prueba mide el ácido láctico en la leche. Si la acidez es mayor a 0,19 por ciento, la calidad de la leche es baja y no puede ser procesada. Si la acidez es más baja de lo normal (por ejemplo, 0,10 por ciento de ácido láctico) entonces la leche tiene una calidad bacteriana baja o se le ha agregado hidróxido/bicarbonato de sodio. Para llevar a cabo esta prueba se necesita un plato de porcelana blanco, una pipeta de 10 ml, una pipeta de 1 ml, una bureta (graduación de 0,1 ml), un palillo de vidrio para mezclar, una solución indicadora de fenoftalina (0,5 por ciento en 50 por ciento de alcohol) y una solución de hidróxido de sodio de 0,1 N. Mida 9 ml de la leche y colóquela en el plato, agregue 1 ml de fenoftalina y desde la bureta, agregue lentamente la solución de hidróxido de sodio de 0,1 N mientras lo mezcla continuamente, hasta que aparezca un leve color rosado. Mientras más hidróxido de sodio tenga que agregar antes de que se vuelva rosado, más ácida será la leche.



6. Prueba Gerber de la grasa

Esta prueba se utiliza para determinar el contenido de grasa de la leche. Se agregan 10,94 ml de leche a 20 °C a un butirómetro junto con ácido sulfúrico y alcohol de amilo. Después de la centrifugación, la muestra se coloca en baño María a 65 °C y se lee después de 3 minutos. El contenido de grasa de esta prueba no debería ser menor al 3 por ciento.



4.2.3 Sistemas de pago de la leche

La primera cosa que se debe hacer antes de fijar un precio para la leche, es llevar a cabo un inventario de precios y sistemas de pago existentes en la zona. Averigüe si el precio de la leche tiene que ser aprobado por una junta de la leche o un departamento del gobierno. El precio de la leche se puede fijar de acuerdo a:

- cantidad;
- composición;
- higiene;
- una combinación de estos criterios.

Cuando el grupo apenas inicia el acopio, puede ser posible restringir la evaluación de la leche al método visual y pagar en base a volumen o peso (véase a continuación el método de pago 1). Esto tiene la desventaja de que no se premia la leche de mejor calidad y de que

no hay ningún incentivo para mejorar la calidad de la leche. Ya que la mayoría de los métodos de pago se basan en el contenido de sólidos, es más apropiado medir el peso de la leche (1 litro de leche pesa en promedio 1,031 kg). El aporte de los productos lácteos dependerá de la cantidad total de sólidos presentes. Entre mayor sea la cantidad de grasa y proteína en la leche mayor será el aporte de queso, y la leche con mayor contenido de grasa da más mantequilla que la leche con menor contenido de grasa.

Para mantener la equidad y promover la mejoría en la calidad, es deseable que desde una etapa inicial se introduzca un esquema de pagos con bonos para la calidad. Se debe-



rá velar para que el costo de ese sistema de evaluación y pago no sea mayor que el de los beneficios obtenidos (véase a continuación los métodos de pago 2 y 3).

Hay muchos otros sistemas más complejos que se basan en la cuenta de células de proteína u otros parámetros, pero en el contexto de este libro, estos no serán descritos. Para los ejemplos a continuación, se utilizó la siguiente información:

Método de pago 1. Basado en el volumen o peso

Antecedentes para los ejemplos (@ es una unidad monetaria)	
Precio base de la leche:	5 @/kg
Productor de leche 1:	20 kg de leche con 4,2 % de grasa, densidad 1,036
Productor de leche 2:	20 kg de leche con 3,5 % de grasa, densidad 1,032
Productor de leche 3:	20 kg de leche con 2,8 % de grasa, densidad 1,028

Este es el método más sencillo y es muy fácil de calcular. Se puede usar una máquina de pesaje o una pesa de resortes. Tenga presente que una pesa de resortes fácilmente da lecturas erradas y seguramente se tendrá que ajustarla frecuentemente.

Ejemplo del método 1

PRODUCTOR N°	KG DE LECHE	@/KG	PRECIO TOTAL
1	20	5	100
2	20	5	100
3	20	5	100
Total	60		300

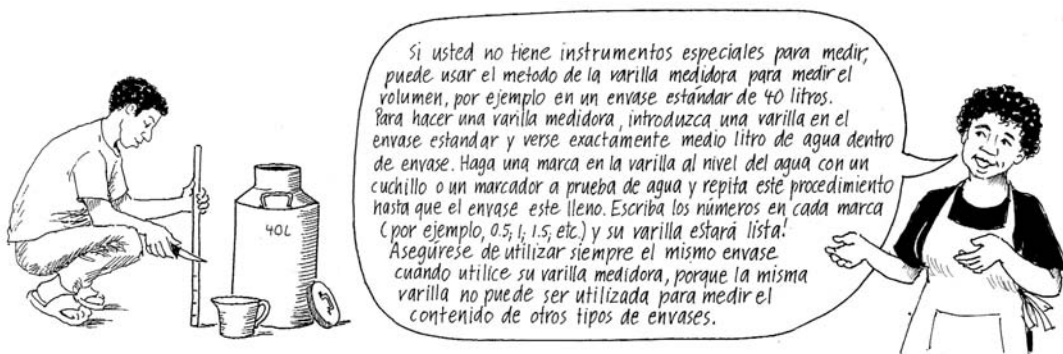
Nota: @ es una unidad monetaria que se usa en este libro.

Ventajas del método 1:

- ▶ calcular el precio de la leche es sencillo;
- ▶ no se necesita equipo de evaluación costoso.

Desventajas del método 1:

- ▶ no hay incentivos para mejorar la calidad de la leche.



Para hacer este método un poco más sofisticado, se podrá rechazar la leche que esté por debajo de cierta densidad y así evitar que los productores de leche le agreguen agua. También se puede inventar algún tipo de multa que se aplica por bajo contenido de grasa (véase a continuación):

Multa por bajo contenido de grasa

Se puede inventar una multa para la leche que se entrega con un porcentaje de grasa menor al 3,0 por ciento, por ejemplo, con un contenido de grasa del 2,8 por ciento:

Multa por contenido de grasa menor al 3,0 %: $-2,0 @ \times (3,0 - \% \text{grasa}) \times \text{kg de leche}$.

El productor de leche #3 ahora recibirá menos dinero por su leche:

Su multa será: $-2,0 @ \times (3,0 - 2,8) \times 20 \text{ kg} = -8,0 @$.

Precio = $20 \text{ kg de leche} \times 5@ = 100@ - \text{multa} = 100 - 8 = 92@$.

Método de pago 2. Basado en el contenido de grasa

Este método de pago se basa en la cantidad de grasa que entrega un productor. En este ejemplo utilizamos la cantidad de grasa (en kg) en lugar del porcentaje de grasa, porque esto desmotivará a los finqueros a agregar agua. Si se utilizan los porcentajes de grasa, esto significaría que los finqueros recibirían más dinero que si agregaran agua a la leche.

Para evitar que esto suceda es preferible usar un sistema de pago basado en kilogramos de grasa. Por ejemplo:

Sistema de pago basado en kilogramos de grasa

El precio de la leche con 3,2 % de grasa es 5,0 @ por kg.

El precio de la leche con 4,0 % de grasa es 5,2 @ por kg.

Un finquero con 20 kg de leche con 4 % de grasa (monto total de la grasa es de 0,8 kg) recibirá $(20 \times 5,2@ =) 104@$. Si este finquero agrega 5 kg de agua a su leche, su porcentaje de grasa bajará a 3,2 % (0,8 kg de grasa / 25 kg), pero recibirá más dinero por su leche a pesar del precio más bajo por kilo $(25 \times 5,0@ =) 125@!!!$

Ejemplo del método 2¹

PRODUCTOR N°	KG DE LECHE (%)	GRASA (KG)	TOTAL DE GRASA	PRECIO TOTAL
1	20	4,2	0,84	120
2	20	3,5	0,70	100
3	20	2,8	0,56	80
Total	60			300

¹ El precio de la leche es de 142,9 @ por kg de grasa.

Nota: @ es una unidad monetaria que se usa en este libro.

Ventajas del método 2:

- ▶ el cálculo del precio de la leche es bastante sencillo;
- ▶ no hay beneficios para los productores de leche que agregan agua a la leche.

Desventajas del método 2:

- ▶ se tendrá que comprar equipo para medir la grasa.

Método de pago 3. Basado en la grasa y sólidos no grasos (SNG)

Este método se basa en el contenido de grasa y SNG de la leche. La cantidad de productos lácteos dependerá de la cantidad de sólidos totales (ST) presentes. Entre más cantidad de grasa y proteína tenga la leche dará mayor cantidad de queso, y la leche con un alto contenido de grasa produce más mantequilla que la leche con un bajo contenido de grasa.

Como calcular el ST y SNG

Los sólidos totales pueden calcularse por medio del resultado corregido del lactómetro (L).

$$ST = \frac{(L-1) \times 1000}{4} + (1,22 \times \% \text{ de grasa}) + 0,72$$

Una vez obtenido el ST, se puede calcular los SNG de la siguiente manera:

$$SNG = ST - \% \text{ de grasa}$$

Ejemplo de cálculo de SNG

PRODUCTOR N°	GRASA (%)	DENSIDAD	ST (%)	SNG (%)
1	4,2	1,036	14,84	10,64
2	3,5	1,032	12,99	9,49
3	2,8	1,028	11,14	8,34

Sistema de pago

El sistema de pago se basa en un precio por la grasa y en un precio por SNG. El precio de la leche se puede calcular con la siguiente formula:

$$\text{Precio leche} = \text{litros de leche} \times \left\{ \frac{(\% \text{ grasa} \times \text{precio de grasa})}{100} + \frac{(\% \text{ SNG} \times \text{precio SNG})}{100} \right\}$$

Ejemplo del método 3¹

PRODUCTOR N°	KG DE LECHE	GRASA (%)	SNG (%)	PRECIO TOTAL
1	20	4,2	10,64	114,9
2	20	3,5	9,49	100
3	20	2,8	8,34	85,1
Total	60			300

¹El precio de la leche es de 50,9 @ por kg de grasa y de 33,9 @ por kg de SNG.

Nota: @ es una unidad monetaria que se usa en este libro.

Ventajas del método 3:

- ▶ da un incentivo para aumentar la grasa y SNG.

Desventajas del método 3:

- ▶ es complicado calcular el precio de la leche;
- ▶ necesitará comprar equipo para medir la grasa y la densidad.



El siguiente es un ejemplo de un sistema de pago de la leche en la India: El sistema de pago se basa en la grasa y SNG, el cual se llama "base de dos ejes" (véase el método 3, arriba). El precio de SNG es 2/3 del precio de la grasa. Si el precio de la grasa es de 40 Rupias por kg, el precio de SNG es de 26,7 Rupias por kg (2/3 de 40). La leche en la India generalmente es procesada para hacer Ghee (véase pág. 48).

Frecuencia de pagos de leche a los miembros

La frecuencia de los pagos puede ser diaria, semanal, quincenal o mensual. Cuando el precio de la leche se basa en el promedio de la composición en períodos de dos semanas o un mes, el intervalo entre pagos normalmente es de dos semanas (de 4 a 6 semanas después de la primera entrega). Se debe evitar los intervalos de más de 6 semanas. Por otra parte, los pagos

diarios por cantidades muy pequeñas de leche aumentan el trabajo y los costos administrativos.

Variaciones estacionales en el precio

En todos los países, sean de zonas templadas o tropicales, hay fuertes variaciones estacionales en el volumen de la leche y muy a menudo existen dos precios de la leche: precios de temporada alta y temporada baja.

Cómo calcular el precio base para los productores de leche?

Primero se deberá calcular todos los gastos del grupo. Tome en consideración los siguientes:

- costos de transporte de la leche (incluyendo seguro del vehículo, salarios de los chóferes, gasolina, etc.);
- costos de acopio de la leche;
- costos de evaluación de la leche;
- costos de conservación de la leche;
- costos de procesamiento de la leche;
- costos de comercialización de la leche;
- costos de papelería, alquiler de edificios, salarios, etc.;
- costos de electricidad y agua;
- costos de otras actividades del grupo productor de leche (por ejemplo, servicios de apoyo lácteos, véase *abajo*).

En base a estos datos se deberá calcular el precio de mercado de la leche y sus derivados. Si toda la leche va a la fábrica y las cantidades son substanciales, tal vez sea posible negociar el precio. Si el grupo desea vender la leche por su propia cuenta, se necesitará saber cuál es el precio de venta de la leche en el mercado de la zona y decidir a cuál precio se la quiere vender. Tal vez ya se dispone de alguna información sobre los precios de la leche por medio del sondeo participativo lácteo (véase el paso 2 de la sección 2.1: «Formando los grupos paso a paso»). Se tendrá que aumentar el precio de la leche si se desea establecer un fondo de ahorro para el grupo o si se quieren tener ganancias. En la sección 4.4 de la descripción del estudio de factibilidad se encontrará más información.

Costo de servicios de apoyo lácteos

Se debe pensar cómo se pagarán los servicios de apoyo que el grupo requerirá. Se puede, por ejemplo, crear un «fondo de desarrollo de lácteos» reduciendo el precio de la leche en un 10 por ciento para los productores de leche. Estos fondos se podrán luego utilizar para capacitación,

comprar alimento para el ganado, organizar el servicio de inseminación artificial o para cualquier otro tipo de servicio adicional.

4.3 Procesamiento de la leche



→ *Manual del ILRI sobre Tecnología láctea rural (O'Connor, C.B., 1995), pág. 82.*

El procesamiento de la leche convierte leche líquida en productos lácteos como leche líquida pasteurizada, yogur, mantequilla, queso, ghee, etc. Las razones para procesar son:

- los productos procesados tienen un **precio más alto**;
- **mayor tiempo de conservación** del producto;
- se puede **acceder a mercados más lejanos**;
- los productos procesados generalmente son **más fáciles de transportar** (más livianos, más pequeños);
- mejor **calidad y seguridad higiénica**;
- **más flexibilidad para satisfacer la demanda** del consumidor (hacer leche más o menos líquida, más queso, etc.);
- aumenta el **empleo**.

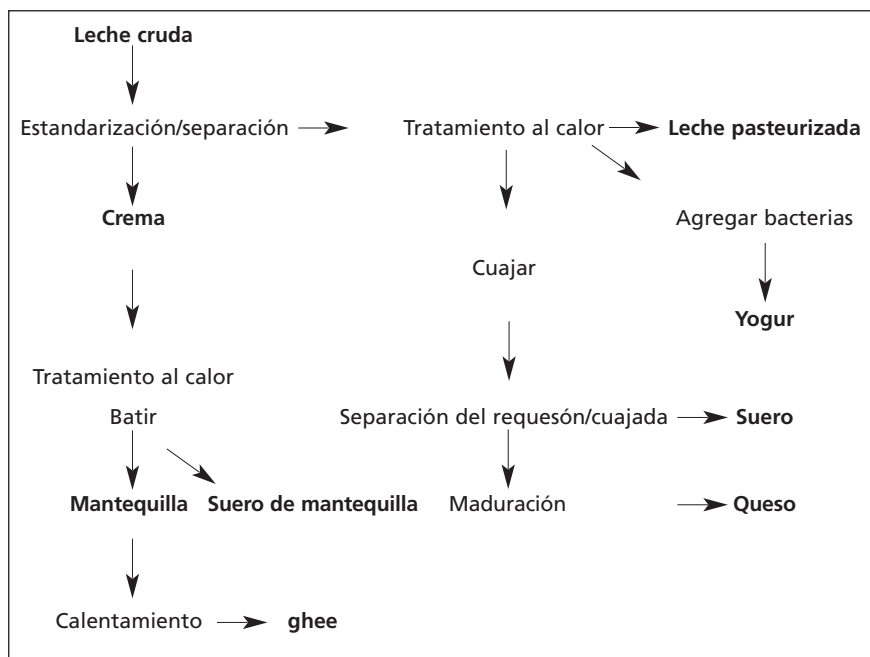
50

Los procesadores a pequeña escala pueden producir una gran gama de productos lácteos. A la hora de decidir cuáles productos lácteos preparará el grupo, es mejor llevar a cabo un estudio de factibilidad y de mercado detallados (véase la sección 4.4). Los productos lácteos pueden ser procesados como se ilustra en la Figura 4.

Leche pasteurizada

La pasteurización es el método de tratamiento al calor más comúnmente utilizado. Antes de procesar la leche debe evaluarse su calidad bacteriana. Luego se filtra la leche para remover partículas. La pasteurización es el proceso de calentamiento de la leche lo suficiente como para matar los microorganismos dañinos sin destruir el sabor o las cualidades nutritivas. La leche se calienta a unos 63-65 °C durante unos 20-30 minutos o a unos 72-75 °C durante 15-30 segundos. El equipo más sencillo que se necesita es una olla sin tapa colocada sobre las llamas. Una olla de presión mejora el proceso de calentamiento y puede estar dotada de un mezclador para mejorar la eficiencia de la pasteurización. La leche pasteurizada tiene una vida útil de 2-3 días y de hasta 12 días si se mantiene a 4 °C.

FIGURA 4. Opciones de procesamiento de la leche



ESTANDARIZACIÓN: producción de leche con grasa constante por medio del descremado parcial.

TRATAMIENTO AL CALOR: destrucción de los gérmenes patogénicos potenciales por medio del calentamiento a un mínimo de 63 °C durante 30 minutos.

CUAJAR: cambio de líquido a semisólido al agregar iniciadores y cuajo.

SEPARACIÓN DEL REQUESÓN/CUAJADA: división en suero y requesón después de coagular la leche.

MADURACIÓN: la textura del queso se vuelve homogénea y desarrolla un aroma.

BATIR: la crema se bate para producir un producto semisólido que se convierte en mantequilla.

Crema

Cuando se deja que la leche repose por un rato, los glóbulos de grasa salen a la superficie formando una capa de grasa (crema). Esto puede separarse dejando leche descremada como un producto secundario. Hay diferentes tipos de crema todos con diferentes concentraciones de grasa: la crema sencilla (o liviana) contiene 18 por ciento de grasa de leche mientras que la crema doble (o pesada) generalmente contiene 48 por ciento de grasa de leche. La crema es un producto de lujo y se puede utilizar en el café, como rellenos de pasteles o como un ingrediente en los helados. La separación puede lograrse muy fácilmente con sólo remover la crema

con una cuchara, pero este es un proceso lento durante el cual la leche puede dañarse. Por tal razón es preferible usar un separador a centrifuga manual o eléctrico.

Mantequilla

La mantequilla es una masa semisólida que contiene aproximadamente 80-85 por ciento de grasa de leche, 15-16 por ciento de agua y 2 por ciento SNG. Es de color amarillo/blanco, con un sabor blando y un gusto ligeramente salado. La mantequilla es un producto de alto valor y que tiene una mucha demanda para uso doméstico en algunos países y como ingrediente en el procesamiento de alimentos (por ejemplo, para usos de pastelería).

Ghee

Ghee es grasa pura y prácticamente no contiene ni agua ni SNG. Se bate la leche o la crema y luego el agua se evapora por medio de la ebullición constante. Ghee es un producto más práctico que la mantequilla en los trópicos porque se mantiene mejor en condiciones de mucho calor. Tiene una humedad y contenido de SNG bajos, lo cual inhibe el crecimiento de bacterias.

Leche fermentada

En algunos países la leche es fermentada con una mezcla de bacterias (y algunas veces levadura). La acidez (y alcohol) previene el crecimiento de microorganismos, y la fermentación conserva la leche por algún tiempo. Por ejemplo, el yogur se produce al agregar un cultivo mixto de *Lactobacillus bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus* (en una relación de 1:1), para convertir lactosa (azúcar de la leche) en ácido láctico. La leche generalmente se calienta a 70 °C durante 15-20 minutos, usando una olla destapada para hervir, o una olla de presión. La leche luego se enfría a 30-40 °C y luego se agrega el cultivo. El producto se deja a una temperatura de 32-47 °C durante aproximadamente cinco horas para completar el proceso de fermentación, y luego inmediatamente se enfría a 4 °C.

Queso

El queso se hace de la leche por medio de la acción combinada de bacterias de ácido láctico y la enzima renina (conocida como cuajo). El queso es una forma concentrada de grasa y proteína de leche. A los quesos duros se les ha escurrido la mayor parte del suero y luego son comprimidos. Los quesos suaves contienen parte del suero y no son comprimidos. A la hora de



hacer queso, se calienta la leche pasteurizada en un recipiente de aluminio o acero inoxidable, luego se agrega el cultivo-iniciador a un promedio de aproximadamente 2 por ciento del peso de la leche. Se agrega cuajo para facilitar la formación de requesón; éste debe agregarse a un promedio del 1 por ciento del peso de la leche. La leche se deja reposar hasta que se forme un cuajo firme. Se parte el cuajo en cubos para separar el suero del cuajo. Luego se cocina el cuajo a 40 °C durante veinte minutos para endurecerlo. Una vez frío, se escurre el suero. Se comprime el cuajo para asegurarse de que la mayoría del suero haya sido removido y luego se coloca en moldes y se comprime con pesas. Después, la maduración permite el desarrollo de textura y sabor. La maduración generalmente se lleva a cabo en cuartos de maduración, donde se controlan la temperatura y la humedad para obtener el desarrollo óptimo del queso. Hay muchos tipos de queso, generalmente específicos a zonas específicas del mundo.

Cómo elegir un sitio de procesamiento

A la hora de elegir un sitio para un centro de procesamiento, deberá considerarse las mismas cosas que fueron mencionadas para la selección de un sitio para un centro de acopio (sección 4.1): fuente confiable de agua limpia (en promedio se utilizan 5 litros de agua para producir un litro de leche procesada), cercanía a una carretera, buenos drenajes, fácil acceso, cercano a otros edificios, facilidad para construir un edificio, sin polvo, con fuente de energía. Adicionalmente, un sitio para un centro de procesamiento deberá estar cerca del mercado para así reducir los costos de transporte; el sitio debe ser fresco y debe tener buena ventilación. El centro de acopio también puede ser utilizado como centro de procesamiento.

Cómo limpiar las plantas de procesamiento de leche

A la hora de seleccionar un sitio para un centro de procesamiento, deberá tomarse en cuenta los siguientes puntos: es conveniente que el piso sea hecho de un material duro y lavable y que haya agua y electricidad disponibles; las paredes deben ser lisas y lavables; las ventanas deben tener cedazo para prevenir el ingreso de mosquitos y las puertas deben tener la facilidad de cerrarse por sí mismas.

Todo el equipo que se utiliza para la leche líquida debe lavarse inmediatamente después de ser usado y por lo menos una vez al día. El equipo utilizado para la mantequilla y el queso debe limpiarse como se requiera y por lo menos una vez a la semana. Enjuague con agua caliente primero (40-80 °C), luego lave con un detergente hasta que la superficie quede limpia, y enjuague de nuevo con agua potable para remover el detergente. Para desinfectar el equipo se puede usar agua caliente (80 °C), vapor, detergentes o desinfectantes (temperatura del agua 45-60 °C).

4.4 Comercialización de la leche y sus derivados

Para generar más ingresos de la producción de leche, el grupo puede comercializar los productos por sí mismo, ya que es más fácil entrar en los mercados como un grupo. El conocimiento del mercado es esencial si se quieren obtener ganancias, y se deberá recopilar la mayor cantidad de información posible.

Estudio de factibilidad

Antes de decidir cuáles productos producir, es necesario saber si existe un mercado para los productos y si existe la posibilidad de que estos sean rentables para el grupo. Seleccionar un producto que no genera ganancias puede ser muy dañino para el grupo. Para saber si existe un mercado es necesario llevar a cabo un estudio de factibilidad. Se puede utilizar alguna de la información del sondeo participativo (véase la sección 2.1: «Formando los grupos paso a paso»).

Elija un producto que parezca que ofrecerá el mayor potencial para satisfacer la demanda de los consumidores. Por favor tómese nota de que el estudio de factibilidad demora por lo menos un mes, pero la información recopilada será esencial a la hora de elegir las actividades. Le ayudará a evitar la inversión de dinero, tiempo y energías en una actividad que no resulte rentable. Estos son los pasos a seguir:



PASO 1: ESTUDIE LOS CONSUMIDORES POTENCIALES QUE COMPRAN EL PRODUCTO

Primero es necesario conocer los consumidores. La clave de la comercialización exitosa, así como la clave para un grupo productor de leche exitoso, está en conocer qué es lo que quiere el consumidor. Se deberá estar en capacidad de responder las siguientes preguntas:

- ▶ Quiénes son los consumidores?
 - Hombres, mujeres, niños?
 - Cuál es su edad, nivel de educación?
- ▶ Cuáles productos (nuevos) quieren?
- ▶ Dónde viven?
- ▶ Cuánto pueden pagar?
- ▶ Cuándo necesitan el producto?
 - Hay cambios de consumo estacionales?
 - Necesita la gente más u otros productos el fin de semana?

- ▶ Qué esperan del producto?
 - Tiene que tener un empaque atractivo?
 - Tiene que ser de la mejor calidad?
 - Tiene que ser el más barato?
- ▶ Cuáles son los cambios esperados en el mercado?



PASO 2: ESTUDIE LA COMPETENCIA

En segundo lugar, es necesario saber quién compite con el grupo por los mismos consumidores. Se deberá estar en capacidad de responder las siguientes preguntas:

- ▶ Quiénes son la competencia?
- ▶ Cuáles productos venden?
- ▶ Qué tipo de empaques utilizan?
- ▶ Cuántos de sus productos son vendidos?
- ▶ Dónde venden sus productos?
- ▶ Quiénes son sus consumidores?
- ▶ Están sus consumidores satisfechos con los productos, desean cambiar de productos?
- ▶ Qué precios piden?
- ▶ Qué condiciones de pago ofrecen (efectivo o crédito)?
- ▶ Cuándo venden?



Alguna de esta información puede estar disponible en reportes o estadísticas oficiales, pero otra deberá ser recopilada hablando con u observando a los consumidores, los vendedores y los productores. Véase también la sección 6.4: «Entrevistas semiestructuradas».



PASO 3: DETERMINE QUÉ ES NECESARIO

El siguiente paso será determinar qué es necesario para hacer el producto. Deberá considerar todos los costos implicados, el trabajo y los recursos financieros necesarios, materiales y equipo, aptitudes (se necesita capacitación?), tiempo, edificios o tierra (quiere el grupo abrir una tienda?), transporte, licencias, se necesita otro tipo de ayuda? Haga una lista de todos los requisitos; es fácil olvidar las cosas! Luego se deberá saber de dónde provienen estas cosas y hacer un presupuesto de los costos implicados.



PASO 4: ANALICE TODA LA INFORMACIÓN

Una vez que se ha recopilado toda la información, deberá ser analizada. Antes de tomar una decisión, se deberán considerar las siguientes oportunidades para competir con otros productos ya existentes en el mercado. Puede el grupo tener:

- ▶ Precios más bajos?
- ▶ Costos de producción más bajos?
- ▶ Mejor calidad?
- ▶ Una gama de productos más amplia?
- ▶ Empaques más atractivos?
- ▶ Un producto que todavía no está disponible?
- ▶ Mejor promoción?
- ▶ Disponibilidad mejorada para los consumidores (por ejemplo, más tiendas, siempre en existencia)?
- ▶ Confianza y lealtad de los consumidores para que compren siempre los productos del grupo?

Generalmente se necesita una combinación de estos métodos para poder competir efectivamente.



PASO 5: TOME UNA DECISIÓN!

Una vez que se han considerado todos los aspectos de los pasos anteriores, se deberá llevar a cabo una última evaluación antes de decidirse a proceder. Se deberá discutir los riesgos implicados con todos los miembros y deberá cerciorarse de que se puede obtener ganancias con cada producto.