

Serie “Buenas prácticas en el manejo de la leche”

Manual I

# Buenas prácticas de ordeño



© FAO / Daniel Morales



Proyecto GCP/GUA/012/SPA II Fase  
Fortaleciendo las dinámicas locales en la cuenca del río  
Naranjo y cuenca del lago de Atitlán, con énfasis en la  
producción intensiva agrícola y la producción artesanal.  
De la reconstrucción al desarrollo



Serie “Buenas prácticas en el manejo de la leche”

---

## Manual I

# Buenas prácticas de ordeño



Proyecto GCP/GUA/012/SPA II Fase  
Fortaleciendo las dinámicas locales en la cuenca del río Naranjo y cuenca del lago  
de Atitlán, con énfasis en la producción intensiva agrícola y la producción artesanal.  
De la reconstrucción al desarrollo

**Equipo de edición técnica:**

Miguel Angel Juárez  
Baltazar Moscoso  
José Antonio Hernández  
Marlon Mérida  
Luisa Samayoa  
Gabriela Juárez  
Klemen Gamboa

**Edición:**

Rubí López

**Revisión:**

Helen Umaña

**Dibujos:**

Daniel Morales Zuleta

**Diseño:**

Wendy Gámez  
Mynor Barrios (Estudio Púrpura)

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) alienta la difusión del material y contenido en esta publicación, siempre y cuando se haga referencia a la fuente.

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión del material contenido en este producto informativo para fines educativos u otros no comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor, siempre que se especifique claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción de material contenido en este producto informativo para reventa u otros fines comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor. Las peticiones para obtener tal autorización y las solicitudes de copias de las publicaciones FAO Guatemala se pueden dirigir a la siguiente dirección:

Representación de la FAO en Guatemala  
7a. avenida 12-90 zona 13, Edificio Infoagro  
interior Ministerio de Agricultura, Ganadería  
y Alimentación, Ciudad de Guatemala,  
Guatemala, C.A., 01013  
Tel.: (502) 2205-4242  
Fax: (502) 2205-4270  
Email: [FAO-GT@fao.org](mailto:FAO-GT@fao.org)  
<http://www.fao.org.gt>

©FAO 2011



# Índice

Presentación	iv
Introducción	I
Buenas prácticas del manejo de la leche	2
Importancia de las buenas prácticas de ordeño	3
Buenas prácticas antes del ordeño	4
Buenas prácticas durante el ordeño	6
Buenas prácticas después del ordeño	8
Bibliografía consultada	10
Registro de producción lechera	11

# Presentación

---

La importancia de la leche en la alimentación de la humanidad ha conducido a desarrollar tecnologías para su procesamiento aprovechando su potencial nutricional y alternativas de transformación.

La leche es un producto muy sensible a la degradación producida por agentes microbiológicos que afectan su calidad y aprovechamiento nutricional. Asimismo, las enfermedades que afectan al ganado pueden influir directamente en su calidad e inocuidad, lo cual representa un peligro potencial para la salud pública si no se aplican prácticas de higiene durante las diferentes etapas: ordeño, transporte, procesamiento y manufactura.

La higiene personal y las normas de manipulación sanitaria, así como la limpieza y desinfección del área de trabajo, son factores clave para la obtención de productos lácteos de calidad. Estas acciones previenen que se contamine el producto al reducir o eliminar los riesgos, garantizando de esa manera que los productos sean seguros y que no representan una amenaza para la salud de las personas que los consumen.

Debido a la importancia económica que representa esta actividad en los ingresos familiares, es necesario contar con manuales técnicos de fácil manejo sobre “Buenas prácticas de ordeño”, “Buenas prácticas de manufactura en la elaboración de productos lácteos” y “Procesos para la elaboración de productos lácteos”. Estos tres documentos son la base para la aplicación de un sistema que garantice la calidad e inocuidad de los productos lácteos, desde la producción primaria hasta su consumo final.

Esta serie es una contribución técnica del proyecto: GCP/GUA/012/SPA, II fase, “Fortaleciendo las dinámicas locales en la cuenca del río Naranjo y cuenca del lago de Atitlán con énfasis en la producción intensiva agrícola y la producción artesanal. De la reconstrucción al desarrollo”, (ATINAR), generado en el marco de la experiencia emprendida por las productoras de lácteos de la aldea El Cedro, ubicada en el municipio de San Pedro Sacatepéquez, del departamento de San Marcos.

*Ernesto Sinópoli*  
*Representante a.i. de FAO en Guatemala*



© FAO / Daniel Morales

## Introducción

La implementación de las buenas prácticas de ordeño implica la ejecución de actividades que cumplen los requisitos mínimos para obtener leche apta para el consumo humano y luego procesarla adecuadamente al elaborar productos lácteos.

Entre estos requisitos básicos se encuentran los siguientes: contar con instalaciones adecuadas para el ordeño; la capacitación y la motivación de las personas encargadas de las labores de

ordeño; buen estado y limpieza de los materiales y utensilios de trabajo; y animales productores de leche saludables.

La leche es un producto muy susceptible de adquirir olores o sabores extraños y es un medio de cultivo para los microorganismos. Por lo tanto, evitar la contaminación y posterior crecimiento de microorganismos mediante un manejo adecuado de la leche es fundamental para obtener un producto de buena calidad.

Este manual tiene como objetivo ofrecer a las y los productores de pequeña escala de leche información útil y de fácil manejo sobre las actividades que comprenden las buenas prácticas de ordeño y manejo de la leche.

### Inocuidad

La garantía de que un alimento no causará daño al consumidor cuando el mismo sea preparado o ingerido de acuerdo con el uso que se destine (FAO, 2010).

# Buenas prácticas del manejo de la leche



© FAO / Daniel Morales

*Las buenas prácticas de ordeño se deben aplicar durante todo el proceso de obtención de la leche: el comportamiento diario de la persona que ordeña y su forma de actuar antes, durante y después del ordeño son clave para garantizar la inocuidad del producto.*

La aplicación de buenas prácticas de ordeño está orientada a garantizar leche de excelente calidad, ya sea para consumo directo o para la fabricación de quesos y otros subproductos que garanticen al consumidor un producto fresco y saludable.

La leche debe tener un color blanco cremoso y un sabor agradable, no debe tener rastros de sangre u otro color, el olor debe ser el normal a leche recién ordeñada. Además, no debe contener restos de medicamentos que hayan sido aplicados a las vacas.

Para obtener leche de buena calidad se debe empezar por implementar las buenas prácticas de ordeño, para producir de esa manera leche en condiciones higiénicas adecuadas. Asimismo, es importante conservarla correctamente mientras es trasladada a la quesería o a la planta procesadora.



# Importancia de las buenas prácticas de ordeño

La obtención de leche de calidad, aceptable para el procesamiento y el consumo humano, requiere cambios de actitud por parte de cada una de las y los productores ordeñadores.

En este sentido, los esfuerzos de formación y capacitación están orientados a enseñar todas las actividades que comprenden las buenas prácticas de ordeño, las cuales deben realizarse antes, durante y después de esta actividad.

Además, es necesario contar con leche de buena calidad por las siguientes razones:

1. Porque se obtienen quesos y otros productos lácteos de mejor calidad.
2. Porque así tenemos mayor posibilidad de vender nuestra leche.
3. Porque puede venderse a mejor precio.
4. Porque debemos cuidar la salud de nuestra familia y de la población que nos compra.



# Buenas prácticas **antes** del ordeño

Antes de iniciar el ordeño, asegúrese de realizar las siguientes prácticas que incluyen la preparación del ganado, de la persona que va a ordeñar y de los utensilios que se van a utilizar durante el ordeño.



## 1. Limpieza del local de ordeño

El piso y las paredes del local de ordeño deben limpiarse todos los días antes de ordeñar con agua y detergente, retirando residuos de estiércol, tierra, alimentos o basura.

## 2. Arreado de la vaca

Es importante arrear a la vaca con tranquilidad y buen trato, proporcionándole un ambiente tranquilo antes de ordeñarla. Esto estimula la salida de la leche de la ubre.

Las señoras que cuidan a las vacas deben tratarlas de manera tranquila y con seguridad.

Cuando las vacas estén en el corral, proporcionarles alimento y agua y, sobre todo, descanso y tranquilidad antes de iniciar el ordeño.

## 3. Horario fijo de ordeño

El ordeño deberá efectuarse una vez al día en horarios fijos. Dependiendo de la condición de la vaca, se puede ordeñar hasta dos veces diarias.

#### 4. Amarrado de la vaca

La inmovilización de la vaca durante el ordeño se realiza con un lazo, que debidamente amarrado a las patas y cola de la vaca (rejo), permite sujetarla, dando seguridad a la persona que va a ordeñar y previniendo algún accidente (como patadas de la vaca al ordeñador, o que la vaca tire el balde de la leche recién ordeñada).

#### 5. Lavado de manos y brazos del ordeñador

Una vez que está asegurada la vaca y el ternero, la persona que va a ordeñar tiene que lavarse las manos y los brazos, utilizando agua y jabón. De esta manera se elimina la suciedad de manos, dedos y uñas.



#### 6. Preparación y lavado de los utensilios de ordeño

Los utensilios de trabajo a utilizar son: baldes plásticos –tanto para el traslado de agua y el lavado de pezones como para la recogida de la leche–, mantas y cubetas.

Los utensilios de ordeño deben ser lavados con agua y jabón antes del ordeño. Aunque sabemos que estos utensilios se lavan correctamente después del ordeño, lo mejor es revisarlos antes de usarlos para eliminar la presencia de residuos, suciedad acumulada o malos olores que puedan contaminar la leche.

# Buenas prácticas durante el ordeño

Durante el ordeño, asegúrese de realizar las siguientes prácticas y recomendaciones para producir leche de buena calidad.

## 1. Ropa adecuada para ordeñar

La persona encargada del ordeño debe vestir ropa de trabajo que incluya gabacha y gorra. De preferencia, debe usar prendas de color blanco para observar y conocer a simple vista el nivel de limpieza que se mantiene durante el proceso de ordeño. Estas prendas de vestir deben ser utilizadas única y exclusivamente durante el ordeño.

## 2. Lavado de pezones

El lavado de pezones de la vaca debe realizarse siempre que se va a ordeñar, ya sea con o sin ternero. Cuando se ordeña con ternero, el lavado de pezones se realiza después de estimular a la vaca, pues también se debe lavar la saliva del ternero que queda en los pezones.



© FAO / Daniel Morales

El agua que se utiliza para el lavado de pezones debe ser agua limpia y tibia, por lo que se debe calentar previamente.

No se debe lavar la ubre de la vaca, ya que resulta muy difícil secarla en forma completa y el agua puede quedarse en la superficie, mojar las manos del ordeñador o caer en el balde, lo cual contamina la leche.

## 3. Secado de pezones

Los pezones de la vaca se deben secar utilizando una toalla. La toalla se tiene que pasar por cada pezón unas dos veces, asegurando que se sequen en su totalidad.

#### 4. Ordeñado de la vaca

El ordeño debe realizarse en forma suave y segura. Esto se logra apretando el pezón de la vaca con todos los dedos de la mano, haciendo movimientos suaves y continuos.

El tiempo recomendado para ordeñar a la vaca es de 5 a 7 minutos. Si se hace por más tiempo, se produce una retención natural de la leche y se corre el riesgo de que aparezca una mastitis, lo cual resultaría en una significativa reducción de los ingresos y ganancias, ya que se deberá invertir dinero para comprar medicamentos para su curación.



#### 5. Sellado de pezones

Al terminar el ordeño —y si éste se realizó sin el ternero— es necesario efectuar un adecuado sellado de los pezones de la vaca, introduciendo cada uno de los pezones en un pequeño recipiente con una solución desinfectante a base de tintura de yodo comercial. Esta solución debe prepararse utilizando dos partes de agua y una de tintura de yodo comercial.

Recuerde que cuando se ordeña con ternero no es necesario realizar el sellado de pezones, ya que cuando el ternero mama las tetas de la vaca está sellando los pezones con su saliva en forma automática.

#### 6. Desatado de las patas y la cola de la vaca

Al terminar de ordeñar, se debe proceder a desatar las patas y la cola de la vaca con tranquilidad. Si el ordeño fue con ternero, se le permite que mame el resto de leche contenida en la ubre.

### Mastitis

Es la inflamación de la glándula mamaria y la ubre de la vaca

# Buenas prácticas después del ordeño



Después del ordeño, asegúrese de realizar las siguientes prácticas y recomendaciones para cuidar los utensilios que utilizó, limpiar el área de trabajo y mantener un registro de la leche luego del ordeño.

## 1. Colado de la leche recién ordeñada

Para garantizar el adecuado colado o filtrado de la leche en los baldes, se recomienda usar una manta de tela gruesa, la cual debe colocarse y suspenderse en la parte superior del balde.

## 2. Lavado de los utensilios de ordeño

Los baldes, recipientes y mantas que se usaron durante el ordeño se deben lavar con abundante agua y jabón. El lavado de los utensilios debe efectuarse tanto por dentro como por fuera, revisando el fondo de los recipientes, de manera que no queden residuos de leche.

## 3. Limpieza del local de ordeño

El piso y las paredes del local de ordeño se deben limpiar con agua y detergente

todos los días después de ordeñar, retirando residuos de estiércol, tierra, leche, alimentos o basura.

Se recomienda realizar la desinfección del local de ordeño cada 15 días, utilizando lechada de cal. Con este producto se desinfectan las paredes, piso, lazos, comederos, bebederos y canales de desagüe.

## 4. Destino del estiércol y la orina

El estiércol y la orina del ganado se destinan al compostaje de la materia orgánica. Se elabora una mezcla de estiércol, orina, broza de bosque y tierra, la cual se introduce en fosas tipo trinchera o se acumula en pilas superficiales cubiertas con nailon negro. Se deja así durante tres meses para provocar la descomposición de la materia orgánica, la cual se incorpora luego al suelo donde están los cultivos.



© FAO / Daniel Morales

## 5. Traslado de la leche y almacenamiento

Se debe mantener la leche en baldes o recipientes debidamente cerrados, ubicados a la sombra. También se pueden colocar dentro de una pila con agua fresca, donde permanecerán con la leche hasta el momento en que se trasladen a la quesería o a la planta procesadora.

Si la persona cuenta con energía eléctrica, debe mantener la leche en el refrigerador. Si no se dispone de electricidad y/o refrigerador, la pila con agua fresca funciona bastante bien para bajar la temperatura de la leche.

Si la leche va a ser consumida por la familia debe hervirse antes durante 10 minutos para destruir los microorganismos causantes de enfermedades.

## 6. Registros de producción de leche

Los registros de producción brindan información para el control de la producción de cada animal y los alimentos que consume, de manera que el productor o productora pueda calcular los beneficios que se obtienen.

Para garantizar la producción de leche, todos los productores y productoras deben llevar un registro de la producción diaria de leche de cada una de las vacas. Esto facilita efectuar un análisis periódico que permite lo siguiente:

- Establecer metas que aseguren la sobrevivencia a largo plazo de su actividad lechera.
- Desarrollar un plan para alcanzar las metas de acuerdo con los recursos disponibles.
- Tomar las acciones necesarias para alcanzar las metas.
- Analizar constantemente los resultados de las acciones tomadas.
- Disponer de información para prevenir complicaciones con la presencia de enfermedades en los animales.

# Bibliografía consultada

---

- **FAO.** 2010. *Pepita y papá: Te enseñan a comer sano.* Santiago de Chile.
- [http://www.science.oas.org/oea\\_gtz/libros/laleche/le\\_html/cap3\\_leche.htm](http://www.science.oas.org/oea_gtz/libros/laleche/le_html/cap3_leche.htm).
- <http://www.infolactea.com/descargas/biblioteca/98.pdf>.
- **Fundación Hogares Juveniles Campesinos.** 2002. *Manual agropecuario.* Biblioteca Del Campo. Bogotá, Colombia. Tomo I.
- **Vélez, M.** 1994. *Producción de ganado lechero en el trópico.* Escuela Agrícola Panamericana. Tegucigalpa, Honduras. Zamorano Academic Press, p. 163.









## Manual I

# Buenas prácticas de ordeño

La implementación de las buenas prácticas de ordeño implica la ejecución de actividades que cumplen los requisitos mínimos para obtener leche apta para el consumo humano y luego procesarla adecuadamente al elaborar productos lácteos.

Este manual tiene como objetivo ofrecer a las y los productores de pequeña escala de leche, información útil y de fácil manejo sobre las actividades que comprenden las buenas prácticas de ordeño y manejo de la leche.

