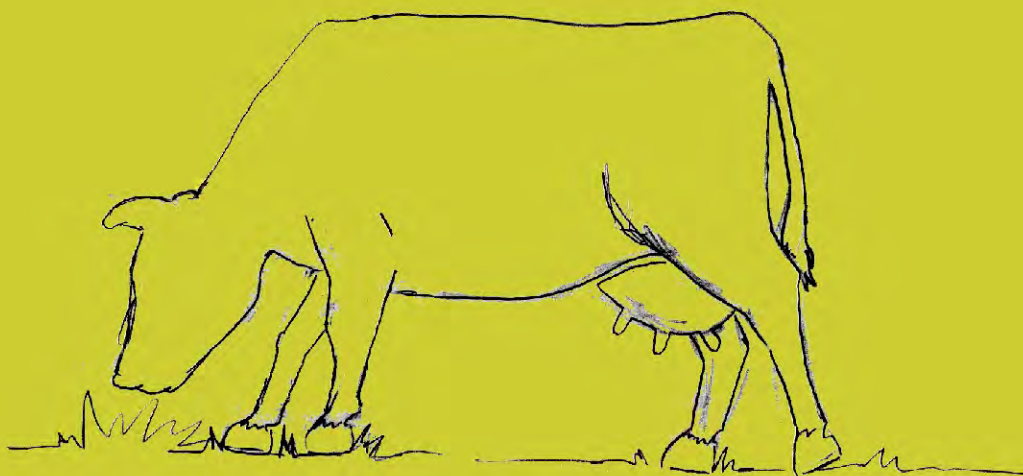


# ESCUELA DE GANADERIA

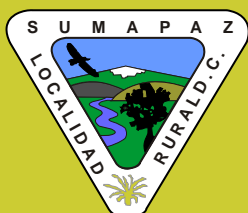
## SALUD ANIMAL Y PROCESOS LÁCTEOS



**ALFONSO CALDERON**  
M.V  
**ROSA ELSA PEREZ**  
M.V



**ALCALDIA MAYOR**  
DE BOGOTA D.C.



**Corpoica**

El modelo de trabajo desarrollado con la comunidad en este módulo de **SALUD ANIMAL Y PRODUCTOS LÁCTEOS**, expuso la necesidad de elaborar instrumentos didácticos diferentes a las tradicionales cartillas o manuales existentes para la capacitación de productores. Se pretende con ello contribuir a desencadenar un proceso educativo que toma el saber de los estudiantes y vecinos acerca de la ganadería de la zona (sus imaginarios, conceptos y opiniones frente a la misma) lo complementa con el saber académico y refuerza así capacidades y habilidades propias de quienes serán los futuros promotores de salud animal local.

Los hechos indicaron que lo más adecuado, cuando se parte del saber común, es superar la edición convencional de material pedagógico de apoyo escrito que sigue unas pautas fijas y restringe la posibilidad de apropiarse de conceptos, imponiendo unas ideas generalizadas a la gente y sustituyendo los saberes sin conocerlos. Por esto Uds. encontrarán en sus páginas en un lado el saber o experiencia de la comunidad local, expresado en sus propios términos, saber que ha sido conseguido mediante entrevistas semiestructuradas, transcritas, organizadas, analizadas e interpretadas utilizando para ello diferentes categorías según el tema y en el otro lado lo que la Institución **CORPOICA** recomienda frente a los vacíos de información que encontró en el saber de la comunidad. Los temas fueron ordenados y dictados en la capacitación teniendo en cuenta los intereses prioritarios de la comunidad local.

Se pretende con ello establecer canales de comunicación propios para aprender a reconocer e identificar los códigos y significados, las lógicas, los valores, símbolos, mitos, creencias, formas de relación hombre-animal, en las cuales se sustenta la cultura ganadera de la región y validar saberes que se consideran parte de la biodiversidad cultural de la zona, dando lugar a nuevas herramientas didácticas que contribuyan a la apropiación e identificación de una información técnica.

# INYECTOLOGIA Y MANEJO DE MEDICAMENTOS

LO QUE SABEMOS: NUESTRA EXPERIENCIA

La droga que mas comúnmente mantenemos en la finca, es la oxitetraciclina que utilizamos para la fiebre, la diarrea, el gargantón, para desinfectar y para la castrada.

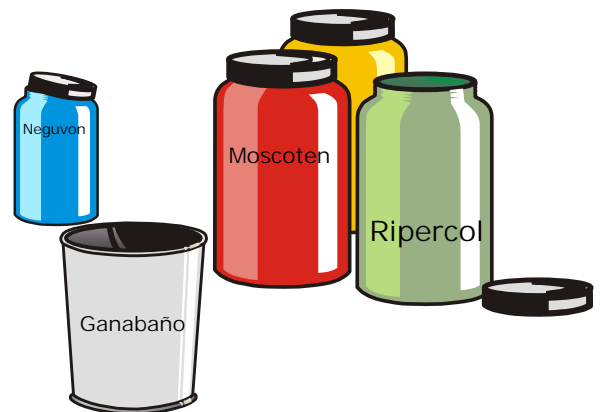


También utilizamos mucho el IVOMECC, VIMECC Y SERVIMECC, para los parásitos internos y externos. Cuando hay ranilla.

Los antibióticos como Penicilinas, Benzetacil, Benzatínica, Ganapen, Enrovet, los utilizamos para desinfectar heridas, para la fiebre cuando un animal tiene cría y en inflamaciones.

También tenemos en la finca baños contra piojo (Neguvon, Ganabaño), contra moscas (Moscoten). Purgantes principalmente el Levamisol y Ripercol; menos frecuentes el Bovex y Albenolazole. Para los torzones el Colisan y para que eliminen la placenta las vacas paridas la Oxitocina y la Orastina. Con esta también les baja la leche.

Calcios, vitaminas, complejo B, hemogolobulín para fiebres de leche, cuando están faltos de calcio, cuando tienen anemia, deficiencias agudas o crónicas, cuando están muy delgados o para el crecimiento. Ayuda cuando están enfermos como en la ranilla o en la hematuria.

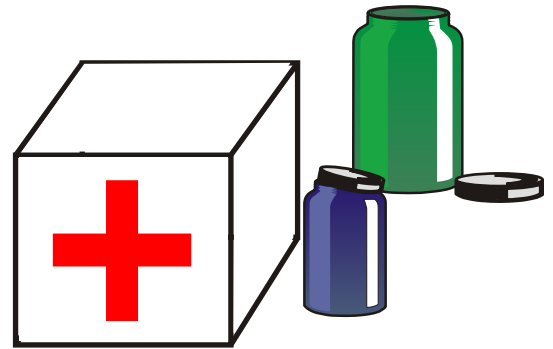
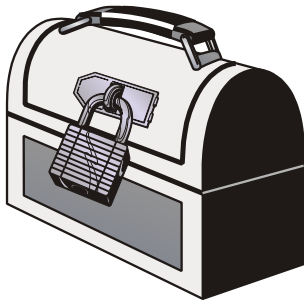


## EL BOTIQUÍN VETERINARIO.

Los medicamentos deben usarse solamente cuando lo indica el médico veterinario y en la forma como él aconseja.

En toda finca debe existir un botiquín, pero debemos conocerlo y saberlo utilizar. Solamente deben manejarlo personas responsables.

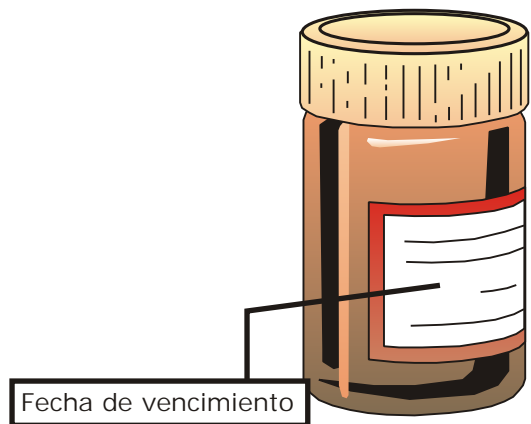
El botiquín debe estar seguro y lejos del alcance de los niños.



Los insecticidas, fungicidas y venenos para ratas, son perjudiciales para la salud humana y animal. Estos productos deben estar en un sitio especial y tener escrito el nombre en un lugar visible.

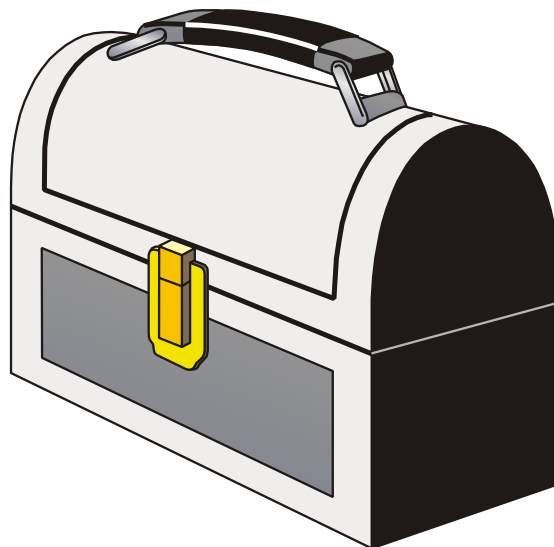
Después de usar estos productos, se deben lavar muy bien las manos con agua y jabón, y deben limpiarse los utensilios que se utilizaron.

Todo medicamento debe tener claramente escrito su nombre en un lugar visible, al igual que su fecha de expedición.



Fecha de vencimiento

El botiquín veterinario no debe ser el cajón donde se almacenan los medicamentos que sobraron del tratamiento de un animal enfermo. El tubo de pastillas a medio usar o el inyectable que sobró, pueden sufrir con el tiempo alteraciones que dañan el principio activo.

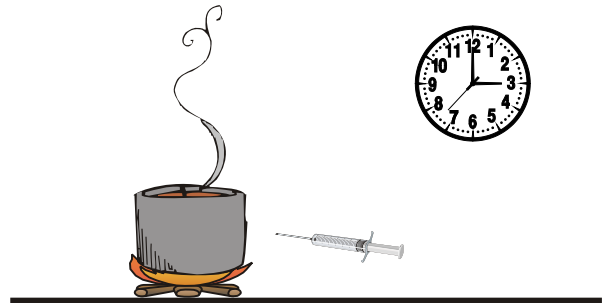


Las medicinas que el médico veterinario receta a un enfermo que presenta un grupo de síntomas determinados, pueden estar contraindicados para otro animal con los mismos síntomas, porque la causa puede ser diferente.

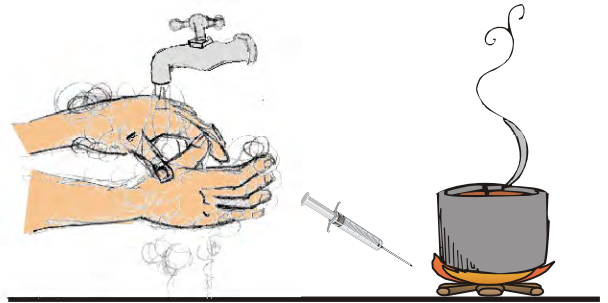
En resumen, el botiquín veterinario debe contener pocos elementos, pero que sean de real utilidad.

## MANEJO DE LA JERINGA VETERINARIA

**1.** Se desarma la jeringa y se pone a hervir durante 5 minutos. Después se retira la vasija del fuego y se deja enfriar.



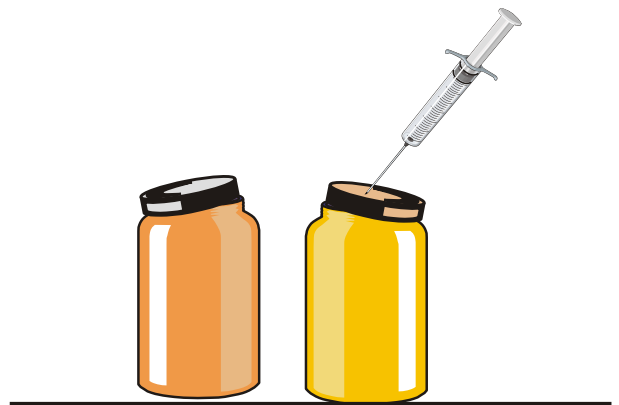
**2.** Después de bañarse las manos con agua y jabón, se sacan las partes de la jeringa y se arman, evitando que queden escapes de aire.

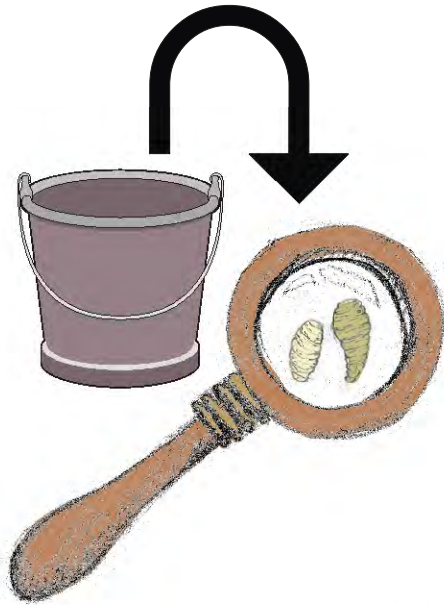


**3.** Se empata la aguja firmemente a la jeringa y se expulsa el agua que pueda tener dentro.



**4.** Al aplicar un medicamento inyectable se agita el frasco, se retira la tapa metálica, se desinfecta con alcohol el tapón de caucho y se perfora con la aguja para tomar el líquido





Las diarreas pueden ser causadas por el agua contaminada, los parásitos internos, el pasto biche, dar alimentos líquidos a los animales cuando el ternero toma mucha leche. Nosotros la llamamos churria, curso negro o curso blanco, cursera o soltura.

Lo reconocemos porque el animal permanece jugado, sucio en la parte de atrás y huele mal. Esta enfermedad se presenta cuando hay invierno, por aguas estancadas, estanques apozados o agua sucia.

Los signos que vemos son expulsión violenta de líquido a través del ano, diarrea visible o a chorro, desgane de comer, pérdida de energía fiebre, resecaimiento de la nariz, estiércol de mal olor, los ojos se ponen hondos brillantes.

Generalmente les damos purgantes, coccidiol, azul tripan, antibióticos como oxitetraciclina o emicina. También se les da aguapanela, agua de azúcar o zumos de hierbas.

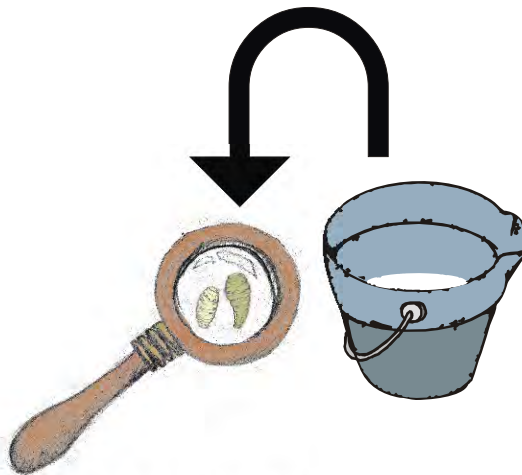


La diarrea es un síntoma que puede estar presente en muchas enfermedades.

Un síntoma es una manifestación de que algo no es normal en el animal. Un síntoma puede ser la fiebre, la palidez de la mucosa, el erizamiento del pelo, etc.



Hay diarreas causadas por microorganismos entre ellas tenemos la colibacilosis y la coccidiosis (diarrea negra) y por parásitos como lombrices.

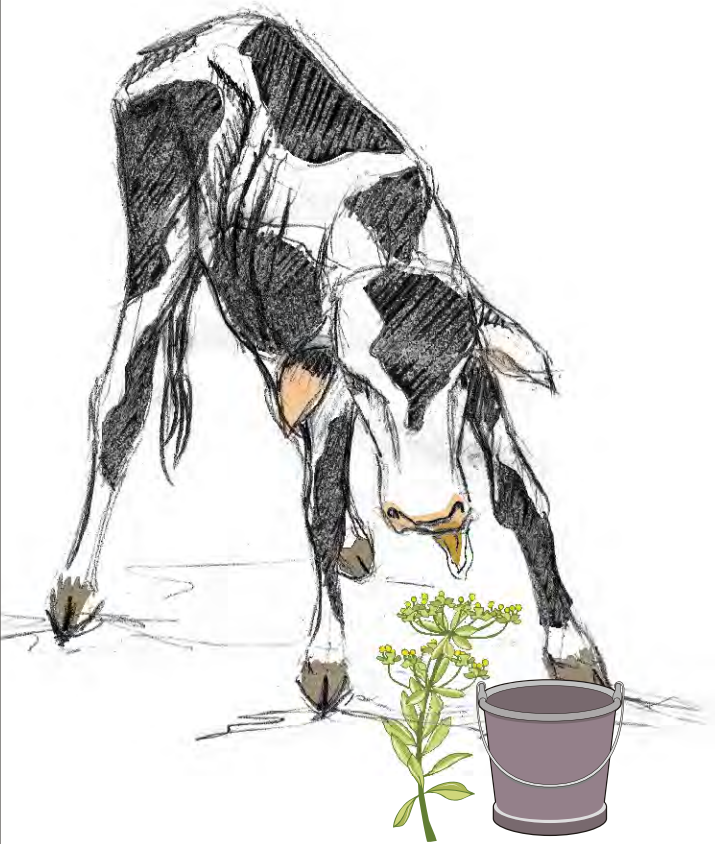


**COLIBACILOSIS** (diarrea de leche) se presenta en terneros recién nacidos, hasta las 3 semanas de edad. Puede llegar a causar la muerte del animal. Las heces son de color amarillo pálido o blanquecino.

**COCCIDIOSIS** (diarrea negra) muy común en los animales que pastan en potreros encharcados. Afecta más a los animales jóvenes. Las heces tienen moco y sangre por lo que parecen negras como alquitrán.

## TRATAMIENTO DE LAS DIARREAS

se recomienda suspender la toma de leche, hidratar al animal y aplicar medicamentos.



## DESHIDRATACIÓN MAYOR DEL 10%

No bebe ni mama, no permanece de pie, pérdida de la elasticidad de la piel, temperatura baja (menos de lo normal), mucosas secas, ojos hundidos, córnea (ojo) seca y opaca,

Para hidratar al animal hay que tener en cuenta la cantidad de suero que necesita, dependiendo del grado de deshidratación.

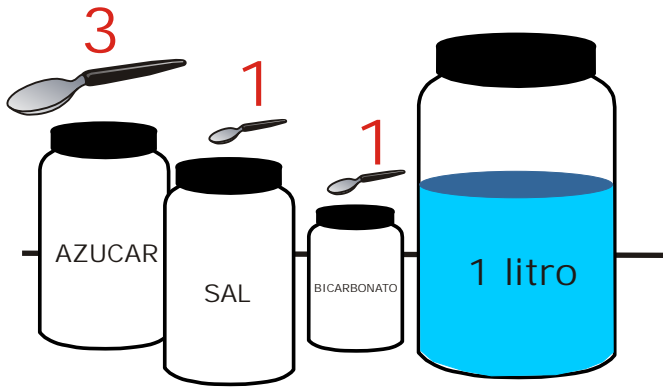
## DESHIDRATACIÓN DEL MENOS DEL 5%

Todavía puede mamar y beber, ojos brillantes, piel elástica, mucosas húmedas, el animal está de pie y

## DESHIDRATACIÓN ENTRE EL 5 - 10%

No bebe, no mama, no permanece de pie, pérdida de elasticidad de la piel, extremidades frías, temperatura baja





**COMO HIDRATAR UN ANIMAL:** si la deshidratación es menor al 5% se le puede administrar suero oralmente.

Los sueros orales pueden ser preparados en casa o comprados. Si compra el suero oral, siga las instrucciones que vienen en el

Para preparar un suero casero: mezcle 1 cucharadita de sal de cocina con 3 cucharadas soperas de azúcar y una cucharadita de bicarbonato de sodio en un litro de agua.

Para un ternero de 45 Kg. Dar 3 litros, distribuidos en varias tomas/ por día. Si la deshidratación es mayor al 10%, se debe hacer hidratación por vía intravenosa. No lo haga usted mismo sin la supervisión de un médico veterinario.

Para usar el suero intravenoso, se debe conocer la cantidad a aplicar de acuerdo al grado de deshidratación del animal. Todos estos sueros deben ser comprados en un sitio de confianza.

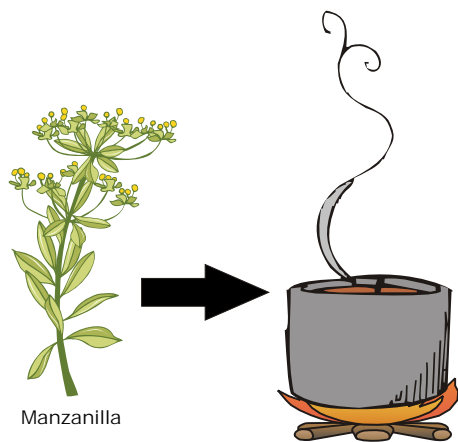


### SUERO CASERO

La hidratación puede durar 2 - 3 días seguidos, hasta que el animal mejore.

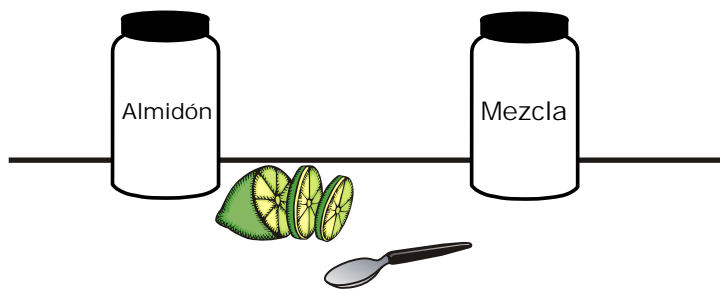
**MEDICACIÓN:** Se pueden utilizar diferentes medicamentos vía oral o intramuscular. Trimetoprim Sulfa, T-S en polvo (1 sobre/50 Kilos/ cada 12 hora por 5 días seguidos) y antibióticos.

También existe **tratamientos no convencionales** como: preparar la mezcla de un yogurt, adicionarle almidón de yuca (2 cucharadas soperas) y dar por 3 días seguidos.



**MANZANILLA** (matricaria chamimolla):

A un litro de agua caliente se agrega un manojo de hojas y flores, se tapa y se deja reposar. Se da de ½ litro a 1 litro dependiendo del tamaño del animal, 1 vez al día por 3 días seguidos.



**LIMÓN** (citrus limón):

Extraer el zumo de 3 limones, agregar 2 cucharadas de almidón de yuca, mezclar con ½ litro de agua. Dar de ½ litro a 1 litro según el tamaño del animal por 3 días seguidos.

# EL GARGANTÓN

LO QUE SABEMOS: NUESTRA EXPERIENCIA

## ¡GARGANTÓN!

CASI SIEMPRE LE CAUSA LA MUERTE.



.Aplicamos drogas como acriflavina, antibióticos como benzetacil, oxitetraciclina, inyecciones que contengan yodo (actisan); pero a ciencia cierta no hay droga para esta enfermedad. Hay veces que el animal se desinflama pero si recae y se vuelve a inflamar, entonces se muere. Es una enfermedad difícil de diagnosticar, cuando uno la nota, ya es tarde.

Se puede decir que la mayoría de veces el animal no se cura. Esta enfermedad se presenta en cualquier época del año; pero más, cuando tercia el tiempo de verano a invierno.

No conocemos la causa del gargantón. Al animal se le inflama la garganta se le hincha el cuello y a veces empieza a hinchársele del pecho hacia arriba.

Hay pérdida de peso, pérdida de apetito, fiebre; si uno abre el animal el hígado esta como un cristal, negro con apostema y chirrea.

El animal orina frecuentemente pero poquito.

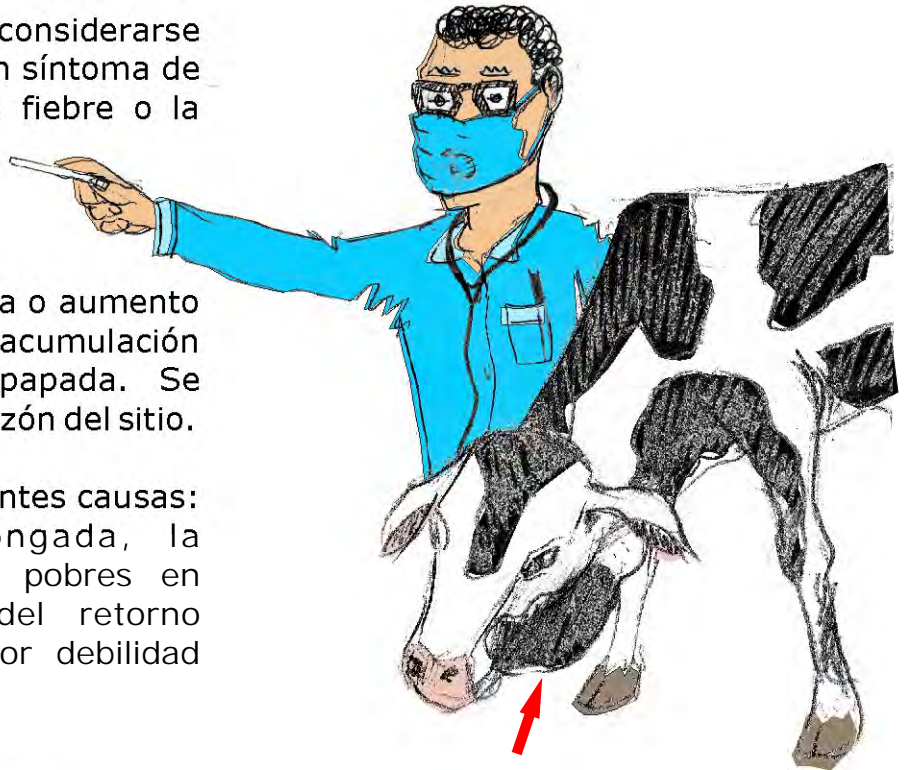
## ESTA ENFERMEDAD ES DE VETERINARIO



El gargantón no puede considerarse una enfermedad; sino, un síntoma de enfermedad tal como la fiebre o la diarrea.

El gargantón es un edema o aumento del volumen de la piel por acumulación de líquido en el cuello o papada. Se advierte como una hinchazón del sitio.

Los edemas tienen diferentes causas: anemia grave prolongada, la distomatosis, alimentos pobres en nutrientes, dificultad del retorno venoso de la sangre por debilidad



Lo importante cuando se presenta un síntoma, como en este caso; el edema del cuello y del pecho, es identificar la causa del mismo para corregirla y tratarla.

Por lo tanto en el caso del gargantón, lo mejor antes de tratar al animal con cualquier medicamento, es llegar a un buen diagnóstico.

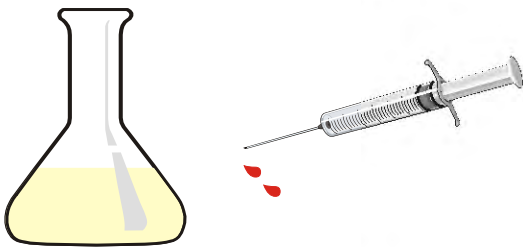
Para ello; además de los signos que presenta el animal, se necesita otro tipo de análisis como examen coprológico, de orina, sangre, bacteriológico y de patología.



El examen coprológico nos permite ver si hay huevos de parásitos internos como la fasciola hepática, que podrían estar causando el edema.

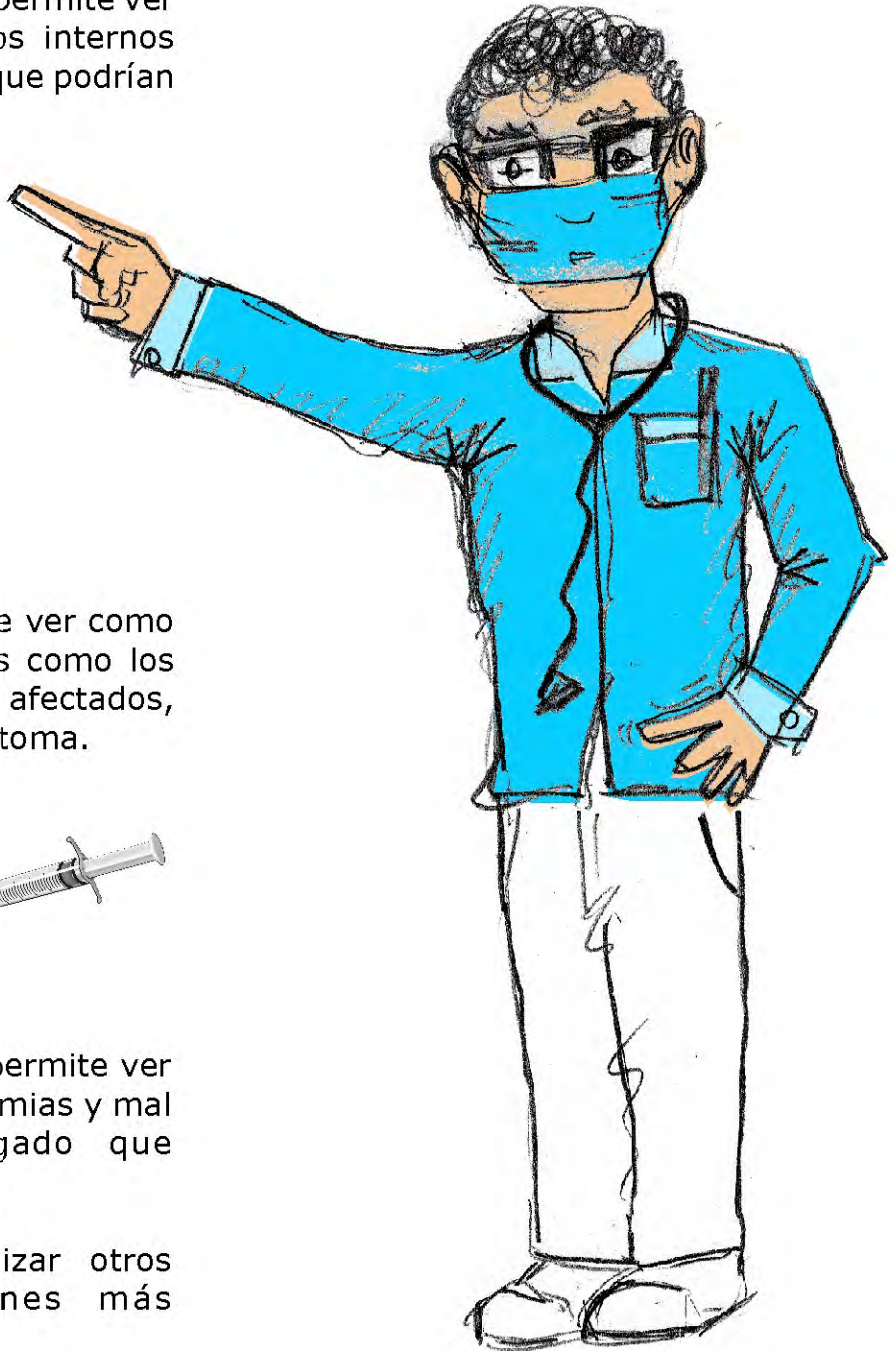


El examen de orina permite ver como están funcionando órganos como los riñones; que cuando están afectados, pueden causar el mismo síntoma.



El examen de sangre nos permite ver parásitos de la sangre, anemias y mal funcionamiento del hígado que también causa el síntoma.

También se pueden realizar otros análisis como exámenes más especializados.



Un animal tiene fiebre cuando:

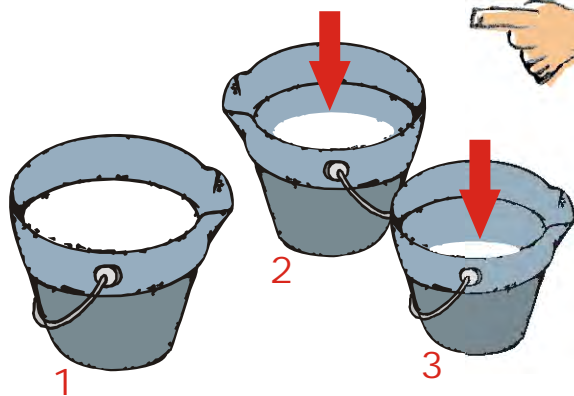


Está decaído, se ve pasado, se pone triste, agacha la cabeza, se nota deteriorado, vive con dormidera, se la pasa acostado.

Se pone erizado, se pone grifo, hay erizamiento de pelo, le da escalofrío, tiene la piel y los cachos fríos.

Poco come, no come, no masca jayo, falta de apetito, desgano de comer.

Se le reseca la jeta, se reseca el hocico, se le seca la nariz, la nariz no suda, resequedad de mucosas.

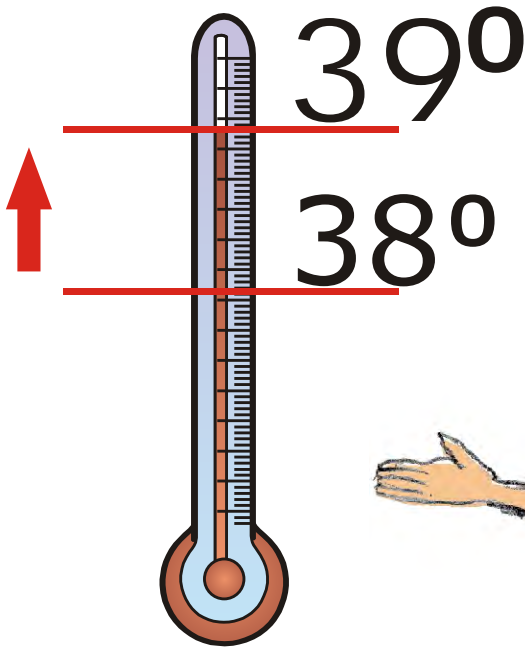


Seca la leche, aminora la producción de leche, seca la leche de un momento a otro.

Fácilmente uno lo conoce, al defecar es duro, la boñiga es seca, la orina es de color amarillo, ojos vidriosos.

Los campesinos de la región tomamos la temperatura mirando al animal. No utilizamos mucho el termómetro.

Tocándolos se siente frío o caliente al animal. La temperatura está ciento por ciento a la vista.



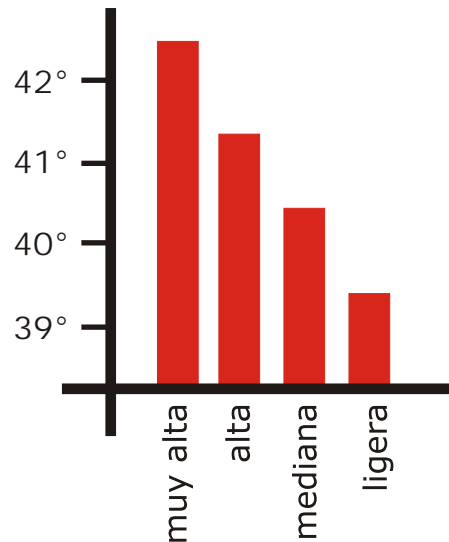
Cuando tenemos termómetro lo colocamos en el recto, si sube de 38 a 39 grados el animal tiene fiebre.

La mayoría de nosotros nunca lo hemos utilizado, es difícil ver como la columna se mueve; además se rompe fácilmente.



La temperatura normal en el ganado bovino es de  $38.5 - 39^{\circ}\text{C}$ . La fiebre es una elevación de esta temperatura y es un síntoma de enfermedad que debe ser medida con un termómetro clínico.

Según el grado de la elevación de la temperatura se dividen las fiebres en: mediana, alta y muy alta.



En el ganado bovino se considera así:

fiebre ligera  $39^{\circ} - 40^{\circ}\text{C}$   
 mediana de  $40.1^{\circ} - 41^{\circ}\text{C}$   
 alta de  $41.1^{\circ} - 42^{\circ}\text{C}$   
 muy alta más de  $42^{\circ}\text{C}$ .

La fiebre muy alta indica la existencia de una infección muy grande, por lo tanto es grave.

**¡PELIGRO!**

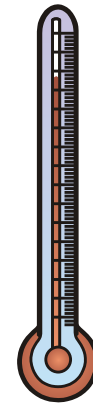
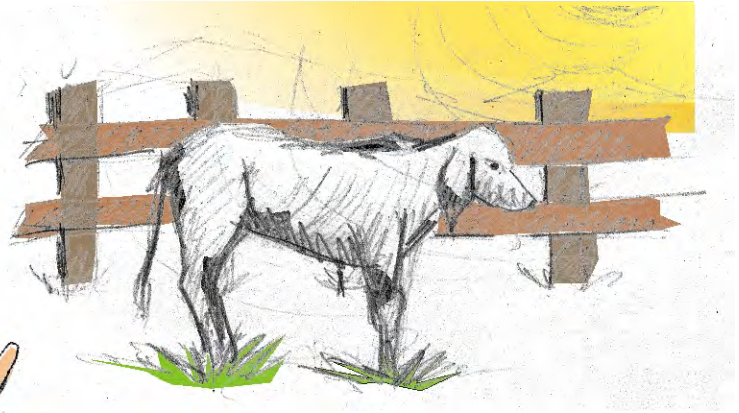
Cuando la temperatura del cuerpo aumenta, también aumenta la frecuencia del pulso, la frecuencia respiratoria y el pulso yugular se hace duro y lleno.



Hay causas normales de aumento de temperatura:

- El consumo de alimentos aumenta la temperatura del cuerpo de  $0.1 - 0.7^{\circ}\text{C}$ .
- La temperatura, en los animales jóvenes puede ser un poco más alta: en novillos hasta 1 año:  $38.5 - 40.5^{\circ}\text{C}$  y en terneros:  $38.5 - 40.5^{\circ}\text{C}$ .
- Cuando las vacas están en celo puede ser de  $0.7 - 1^{\circ}\text{C}$  mayor.

¡CUIDADO!



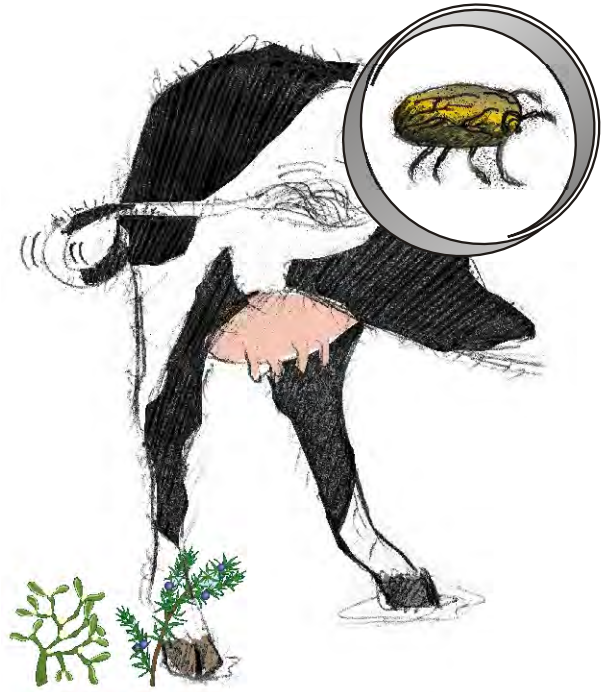
- En los últimos meses de la preñez, puede llegar de  $39.5 - 40.5^{\circ}\text{C}$ .
- Cuando está expuestos al sol por mucho tiempo, puede aumentar hasta  $2^{\circ}\text{C}$ .



### PIOJOS

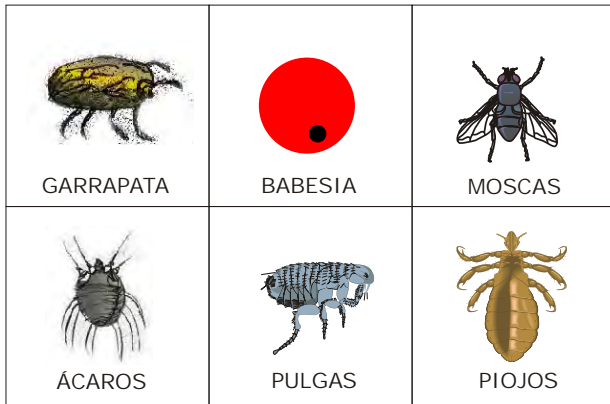
Los animales, están chirosos y se ven lamidos, se ponen inquietos y se rascan mucho. Se les ve las liendres y los piojos por encima del pelo. El animal presenta anemia, debilidad general, decaimiento y a veces fiebre. Merman el peso y están flacos, la leche se seca. La piel se daña.

Nosotros aplicamos Ivomec y Neguvon, fumigamos con Carbamut, Paredón o los bañamos también. También usamos jabón de tierra con hierbas.



Los piojos se presentan más en invierno, que es cuando se cunde. Cuando los animales no tienen piojo, el pelo está liso y brillante. Se engordan y están bien de ánimo. Los descuidos de los animales son la causa principal.





Los parásitos externos además de los piojos, pueden ser: garrapatas (que transmiten babesia y anaplasma o ranillas), ácaros (causantes de la sarna), chinches, pulgas y moscas.

La mejor forma de evitar la presencia de parásitos externos, es el manejo adecuado. Tener previo conocimiento de sus características y aplicar el tratamiento adecuado.

Los parásitos externos incomodan, fastidian y quitan la calma al animal para comer y dormir, pueden ir debilitando al animal y haciéndolo propenso a sufrir enfermedades.

**Los piojos** pueden transmitir al ganado la ranilla blanca.

La hembra del piojo pone huevos (más o menos 40), estos huevos son liendres, son de forma alargada y permanecen prendidas al pelo. De las liendres es que nacen los piojos.



## TRATAMIENTO Y CONTROL



El mejor medio para mantener el ganado libre de parásitos externos es el buen manejo y la aplicación de baños con sustancias insecticidas o plantas que actúan como repelentes. Estos productos pueden ser aplicados con trapo o con bomba.

Existen en el comercio varios productos que sirven para combatir al mismo tiempo los piojos, garrapatas, pulgas y moscas.

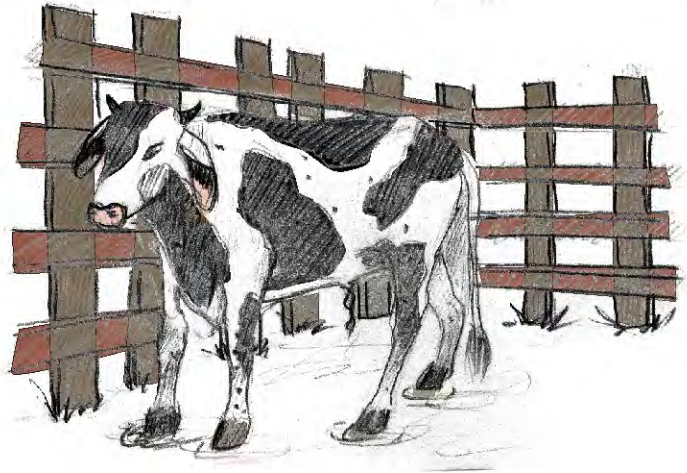
Sea cual fuere el producto a utilizar, es importante tener en cuenta las instrucciones y recomendaciones que vienen en la etiqueta.

Cuando se usa trapo debe fregarse a contrapelo, para que el líquido llegue a la piel del animal. No debe dejarse ningún sitio sin bañar (orejas, rabo o patas). Use guantes para esto.



El baño debe hacerse en el corral o en otro lugar diferente al potrero de pastoreo; porque las sustancias que lo componen son tóxicas.

Los animales deben estar reposados y haber bebido antes, para evitar que se laman antes de secarse.



## MÉTODOS NO CONVENCIONALES

Existen muchas plantas que podemos utilizar, pero lo más importante es saber prepararlas y la cantidad que se debe usar, pues muchas de ellas son tóxicas.



## PLANTAS

### **SALVIA AMARGA** (*A. inulaefolium*)

Se toma un manojo de hojas y tallo, se machaca y se mezcla con un litro de agua. Se deja fermentar por 8 días y se aplica en aspersión.

### **AJENJO** (*Artemisa absitium*)

Se colocan 3 a 4 cogollos de ajenjo con agua por cada bomba de 20 litros. Se deja reposar por tres días y se aplica por aspersión (moscas).



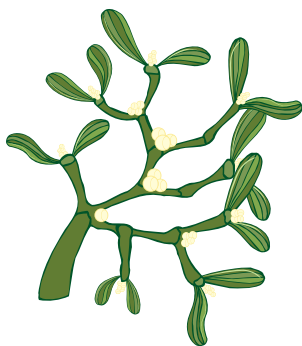
### **ALBAHACA** (*O. bacilicum* L)

Picar la flor y la hoja dejando remojar por 8 días 2 libras en un galón de agua. La dosis a usar es un litro de preparado por bomba de 20 litros. Se asperja, inicialmente, cada 8 días (moscas, garrapatas).

### **HELECHO MARRANERO**

(*Pteridium aquilinum*)

Poner 1 libra de hojas frescas durante 1 día en remojo. Después hervir durante ½ hora. Para aplicar diluir 1 litro de la mezcla en 10 litros de agua (sarna).



### **ORTIGA** (*Urtica urens*)

Se machaca hojas de ortiga, se dejan en reposo en 10 litros de agua por 3 días. Luego se cuela y se aplica por 3 días seguidos.

# PARASITOS INTERNOS

LO QUE SABEMOS: NUESTRA EXPERIENCIA

Nosotros los llamamos lombrices, gusanos, gusanera, verminosis.

Como síntoma principal de la enfermedad tenemos la diarrea. Además les da tos, mantienen decaídas, con poco apetito. El animal esta flaco, feo y erizado. Tiene anemia y se muestra débil y es panzón. Se pueden presentar en cualquier tiempo. En verano, en época de lluvia o cuando toma agua de estanques apozados.

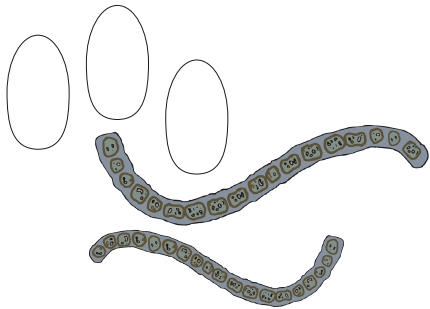


Sabemos que presentan este mal porque no engordan, hay gusanos en el estiércol, no surgen ni en crecimiento ni en peso. Come y no engorda.

Los tratamos generalmente con IVOMECC, BOVIPAR, LEVAMISOL o RIPERCOL; de esta forma se purgan. Cuando el animal vuelve a comer bien, engorda, se ponen lisos, brillantes y de buen ánimo. Sabemos que el animal se curó.



Es necesario saber que existen varias clases de parásitos internos: Nemátodos, Cestodos y Tremátodos.



### **CÉSTODOS O TENIAS.**

Son de cuerpo aplanado o en cinta compuesto por anillos. En la cabeza llevan ventosas y garfios, por los que se fijan al intestino. En el intestino la tenia se va desprendiendo de los últimos anillos de su cuerpo, que están cargados de huevos y salen con las heces. Estos huevos pueden ser ingeridos por otros animales en donde se transforman en larvas. La larva pasa al intestino de éste, que la elimina y es consumida nuevamente, formándose un ciclo.

### **NEMÁTODOS O GUSANOS.**

Son redondos. Están en el sistema digestivo y los pulmones. Unos son visibles a simple vista y otros con microscopio. Las hembras ponen numerosos huevos que son expulsados directamente con las heces, por lo que contaminan los potreros.

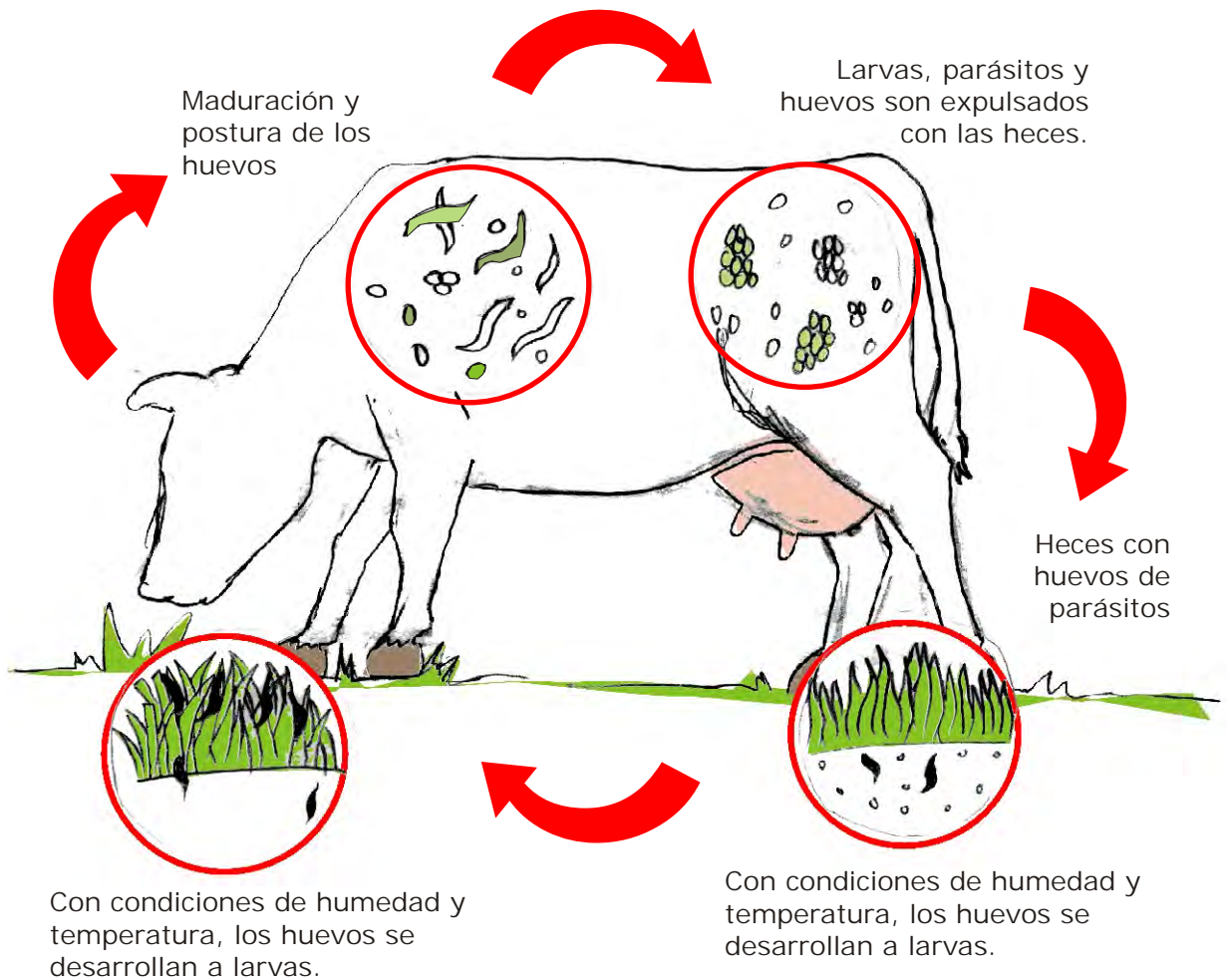


### **TREMÁTODOS O MARIPOSA.**

Su cuerpo es aplanado y en forma de hoja. Se localiza en el hígado.

Los parásitos internos tienen ciclos de vida que debemos conocer para prevenirlos:

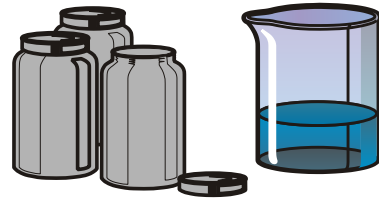
### CICLO DE VIDA DE LOS PARÁSITOS INTERNOS.



Las lombrices, la fasciola, las tenias son parásitos internos (dentro del animal). En el campo las vacas pueden tener todos estos parásitos al mismo tiempo.

## TRATAMIENTO Y CONTROL

Los parásitos se pueden controlar o tratar. Para ello se utilizan métodos convencionales (químicos) y métodos no convencionales (plantas).



### MÉTODOS CONVENCIONALES.

Se las llama Vermífugos o Antihelmínticos. Hay varias clases:

- Organofosforados (Neguvón)
- Levamisoles (Ripercol)
- Albedazoles (Bovex, Panacur)
- Ivermectinas (Ivomec)

**NO TODOS SIRVEN PARA LO MISMO.**

Parásito	Organofosforado	Levamisol	Albendazole	Ivermectina
Nemátodos	X	X	X	X
Céstodos			X	
Tremátodos			X	
Parásitos Externos	X			X

**Algunos de ellos se eliminan en la leche y se debe evitar consumirla cuando se aplica.**

## MÉTODOS NO CONVENCIONALES.

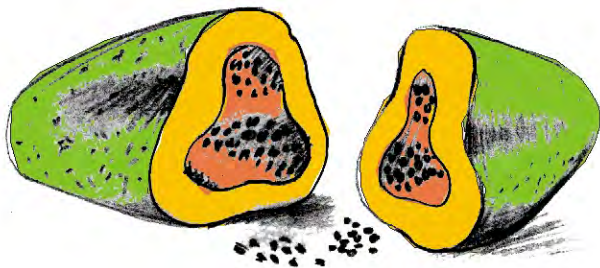
### VICTORIA O CALABAZA

(C. Máxima de Dutch y C. Pepo de Linneo)

Las semillas de la calabaza contienen Peponecina, utilizada como tenífuga y antihelmíntica a la dosis de 30gms macerados y disueltos en agua azucarada.

### PAPAYA (H. Umbellata y H. Raniculoides de Linneo)

Las semillas se emplean para expulsar tenias y lombrices. Se dejan remojar durante 10 días de 8 a diez cucharadas de semillas frescas de papaya en una botella con aguardiente y se da oralmente. También se pueden utilizar reducidas a polvo (30gms) y disueltas en agua azucarada.



### HIGUERON (Higo-ficus)

Se hace una incisión en la corteza y se recoge la leche que sale. Se da de 1 a 5 cucharadas según el tamaño del animal.

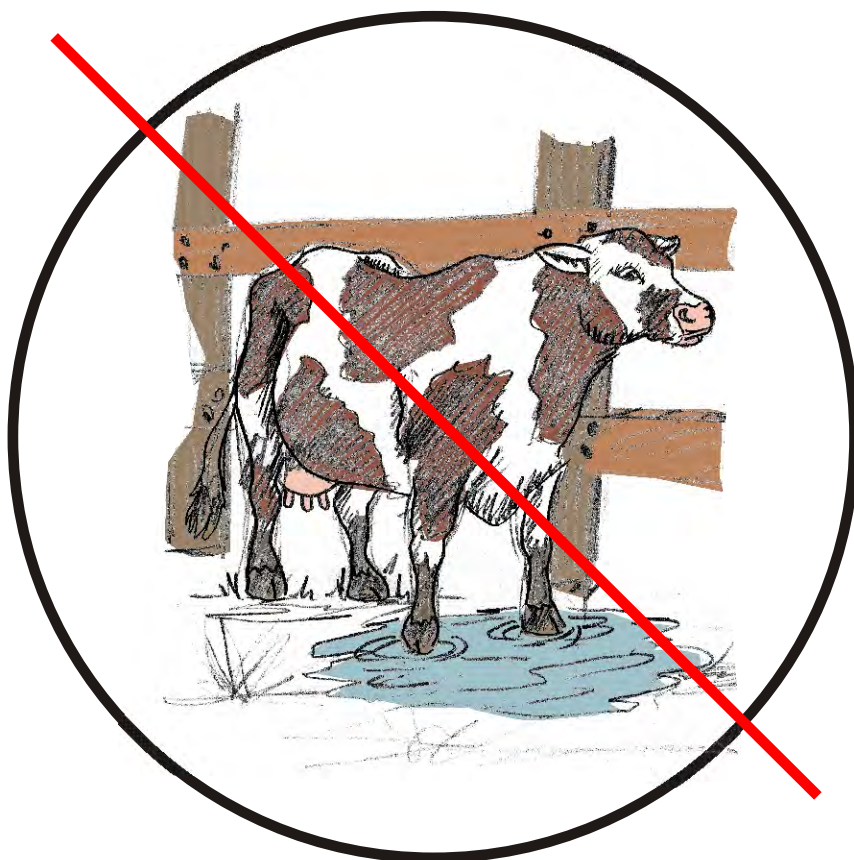


### PEPINO (C. Coloquintide)

La pulpa o tripa del pepino se emplea como antihelmíntico en dosis de 2 cucharaditas de las de café, desleídas en una de cocción mucilaginoso cualquiera.

Es necesario para prevenir los parásitos internos, aplicar algunas medidas de manejo:

- Rotar potreros.
- Evitar que los animales permanezcan en potreros encharcados.
- Vermifugar los animales nuevos.
- Separar los animales por lotes de edad: Hato, novillos, terneros.



# FASCIOLA HEPATICA

LO QUE SABEMOS: NUESTRA EXPERIENCIA

La mariposa del hígado da fiebre y diarrea; si no se cuida bien al animal, éste se muere. Desgraciadamente la enfermedad se manifiesta cuando ya esta muy avanzada. Los síntomas iniciales pasan desapercibidos porque son parásitos internos del hígado.



Los síntomas son: el animal se aflige, pierde peso, a simple vista las vértebras se ven como ganchos, apocan la leche. Sabemos que los animales están enfermos porque presentan fiebre, se les seca la nariz, toman mucha agua y les da pujo. Cuando se les da sal empeoran.

Cuando creemos que es fasciola aplicamos IVOMEC, LEVAMISOL Y PURGAS. También usamos plantas frescas y acudimos al veterinario para que nos de la droga especializada. Es muy importante cuidarlos y aplicarles su droga a tiempo, darles agua limpia.

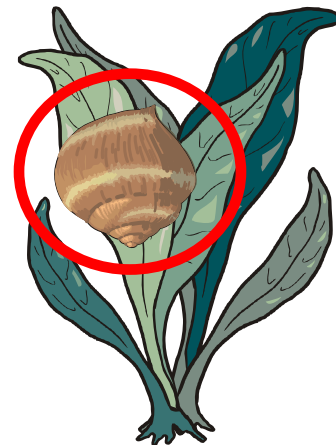
Esta enfermedad se presenta mas en verano porque se reseca el agua y aguantan sed; entonces, toman agua estancada y sucia. También en algunas fincas en invierno cuando se encharcan los potreros y el agua se tibia.

La fasciolosis o distomatosis es una enfermedad causada por la fasciola hepática, que se localiza en el hígado.



La fasciola hepática tiene forma parecida a una hoja de laurel; cuando es adulta vive en los conductos biliares del hígado y cuando es larva o "quiste" en el caracol.

Los animales se contaminan al consumir hierbas contaminadas con "quistes" que están a la orilla de aguas estancadas donde viven los caracoles que le transmiten.



También se puede transmitir por el consumo de caracoles vivos o muertos; por pastos o forrajes que provienen de potrero infestados con caracoles.

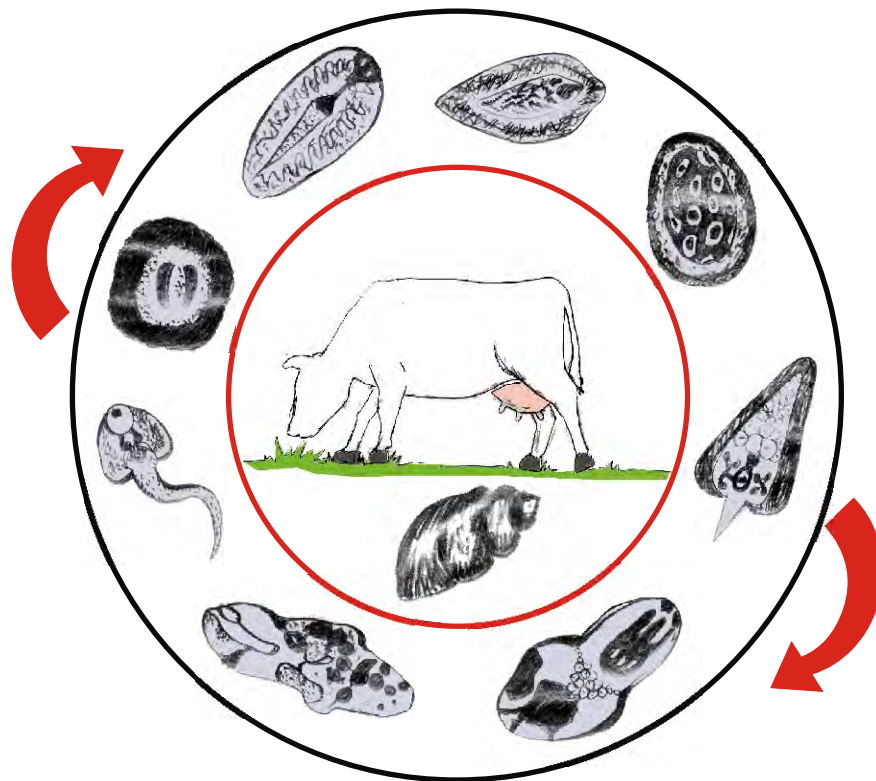


El caracol (*Lymnea bogotensis*), es pequeño, vive en el barro y su color es pardo, lo que hace difícil verlo. Se encuentra principalmente en terrenos húmedos ricos en algas verdes que le sirven de comida.

Su supervivencia depende de la presencia de agua; cuando el medio es desfavorable puede pasar largos periodos en estado de latencia dentro de la tierra hasta cuando vuelven las lluvias, entonces es ahí cuando sale.



## CICLO EVOLUTIVO DE LA FASCIOLA HEPÁTICA



### **CONTROL DE LA FASCIOLA MANEJO:**

- Evitar que los animales pasten donde hay caracoles.
- Evitar utilizar el estiércol de animales infestados con fasciola como abono sin el debido tratamiento (proceso).
- Evitar el ingreso de animales infestados al lote; siempre es mejor realiza un examen coprológico y un tratamiento previo antes de llevarlos al potrero con los otros animales.
- Utilizar aguas limpias para riego y bebederos.
- Trate con lechada de cal todo el estiércol que utilice como abono.
- Haga control permanente del caracol con moluscocidas.

- Si sus potreros se encharcan, drénelos por medio de canales, zanjas y surcos de desagüe.
- Si conoce las áreas donde hay caracoles y estas no pueden ser drenadas, coloque cercas a 1 metro de la orilla y use herbicidas en esta zona, para evitar que los animales se contaminan.

## CONTROL DEL CARACOL

### Método convencional

Sulfato de cobre

Dosis inicial en la pradera. 5 a 20 Kg de sulfato de cobre por hectárea, después del pastoreo.

Dosis de mantemat en la pradera. Hacer en sitios donde la pradera se inunde, zanjas alrededor de los bebederos.

Dosis en agua de riego de canales. 4=8 gramos por metro cúbico de agua y se aplica dentro de una bolsa de tela gruesa que permita mantener una dosis constante y continua de sulfato.

### Medicación:

Use principalmente albendazoles a una dosis mayor que controla muy bien la fasciola.

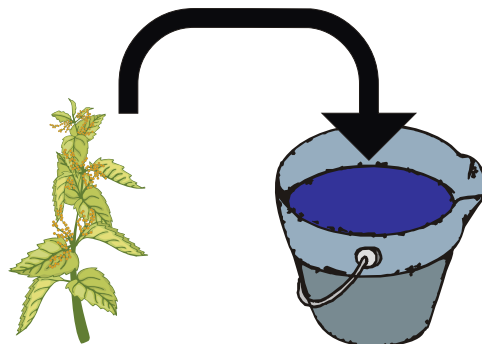


La fasciola parasita al conejo, de la misma manera que a cabras, ovejas, caballos, cerdos en los cuales no constituye un problema. Ellos también deben ser examinados y tratados.

### Método no convencional

Algunas plantas sirven para controlar los caracoles:

Extracto de ajeno: se macera la papilla obtenida, se mete en una bolsa de tela fina, se presiona para extraer el líquido. Se utiliza 25cc de extracto/litro de agua. Aplicarlo asperjando el suelo con alta incidencia de caracoles.

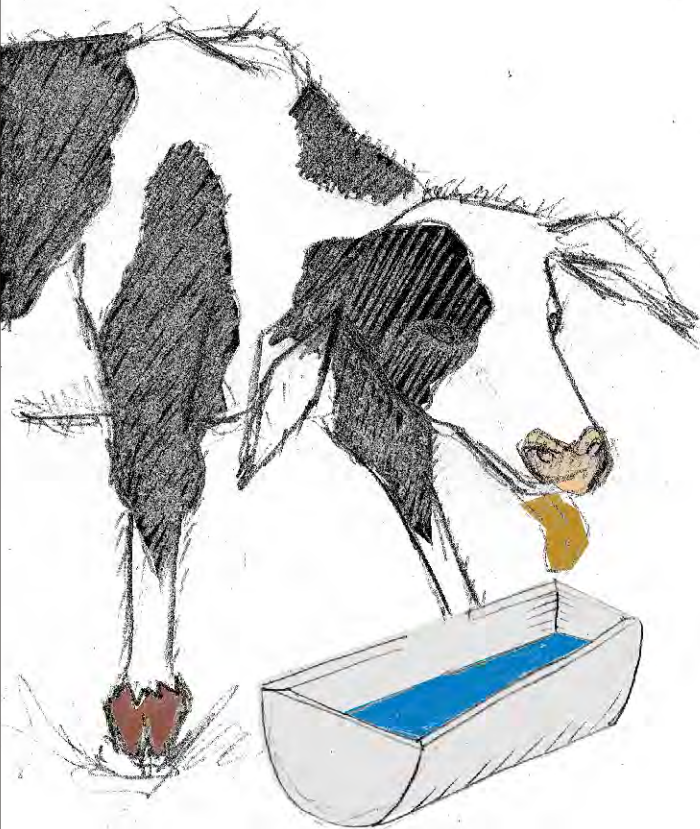


# RANILLA O PARASITOS DE LA SANGRE

LO QUE SABEMOS: NUESTRA EXPERIENCIA

El animal presenta cólico o especie de torzón, no defeca, anemia visible en todas las mucosas, se les aflojan los dientes y los cachos, no beben igual. En el libro se apelmaza todo lo interno, con resequead de la materia fecal. A veces les da loquera. Hay fiebre, respiración acelerada, temblor y la orina es con sangre, de color vinotinto.

Conocemos dos clases de ranilla: roja y blanca. En la roja los animales orinan de color vinotinto, o con sangre. También lo llamamos güequera, cacho caliente, secadera, tristeza, orina de sangre.



Para tratar la enfermedad usamos la emicina, la oxitetraciclina. También ayudamos con aceite de cocina y zumo de verbena, melaza y aceite. Además tratamos a los animales con cuidado dándoles alimento fresco, agua fresca y poniéndolos a la sombra.



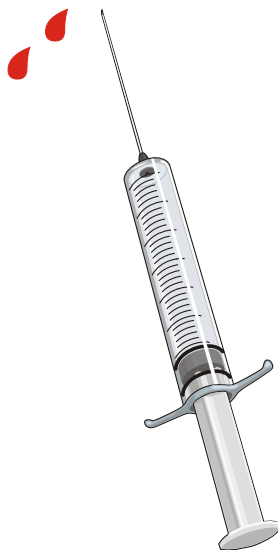
Esta enfermedad da mas en verano por falta de agua; dicen algunos.

**La ranilla blanca o anaplasmosis**

hace parte del grupo de enfermedades parasitarias que afectan los glóbulos rojos de la sangre en los bovinos.

**Las garrapatas, tábanos y moscas**

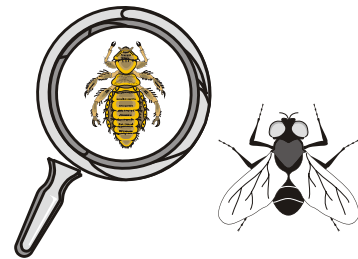
pueden transmitir la anaplasmosis. Aguja contaminada con sangre de animales infectados también son una forma de transmitirla.



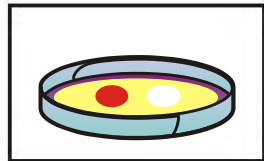
Aunque afecta a bovinos de todas las edades, los casos más graves se presentan en animales adultos (mayores de 3 años).

La anaplasmosis produce anemia que trae como consecuencia la hipoxia (poco oxígeno en los tejidos del animal) que afecta órganos como el corazón, el hígado y el sistema nervioso. Por esto los animales se vuelven muy susceptibles y pueden morir por estrés.

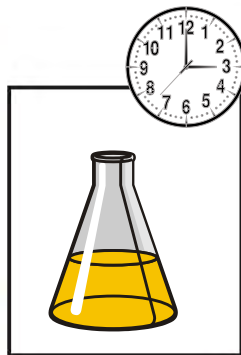
**La ranilla roja o babesiosis** al igual que el anaplasma, la babesia es transmitida por las garrapatas, tábanos y moscas hematófagas.



Si hay sedimento, y se ve la formación de dos capas; una más clara que la otra, es hematuria; si la orina permanece roja (de un solo color), es hemoglobinuria.



Una forma de diferenciar la presencia de sangre en la orina (hematuria) y la presencia de hemoglobina (hemoglobinuria) es: tomar en un recipiente limpio y seco de vidrio una muestra de orina; dejar quieto por 15 minutos y luego observar.



También afecta los glóbulos rojos de la sangre causando hemólisis (glóbulos rojos), por este motivo se presenta la hemoglobinuria o presencia de hemoglobina en la orina.

Las ranillas se evitan controlando los parásitos externos que la transmiten; por esto hay que tener buen manejo de los potreros y del estiércol del ganado y realizar baños antiparasitarios.

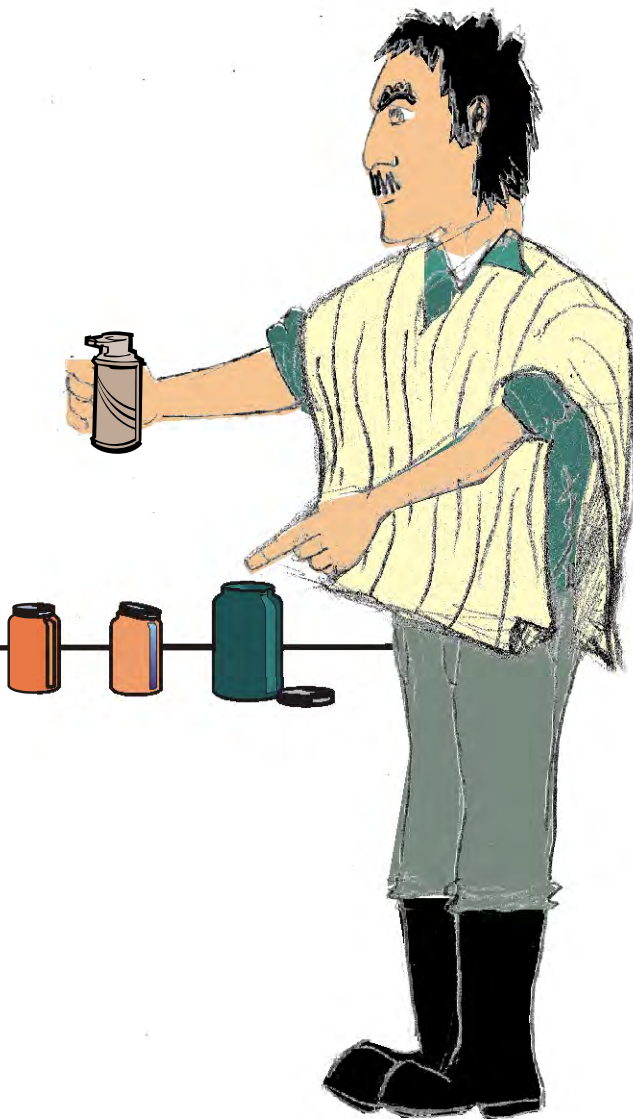


Existen en el mercado un buen número de garrapaticidas, pero lo más importante es conocer el tipo de garrapata y su ciclo de vida para aplicarlos correctamente.

El momento más apropiado para su aplicación, es cuando se haya en el ganado garrapatas grandes y llenas de sangre que son las que caen al pasto, ponen huevos de los que saldrán nuevas garrapatas.

El tratamiento curativo de las ranillas comprende 3 pasos:

- Aplicar el medicamento específico para anaplasma o babesia, según sea el caso.
- Evitar que el animal se "empaste" utilizando para ello aguamelaza o sulfato.
- Administrar un reconstituyente como complejo B.



# MANEJO DEL GANADO AL ORDENO Y DE LA LECHE PARA PRODUCTOS LACTEOS

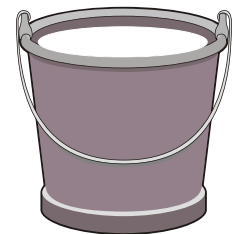
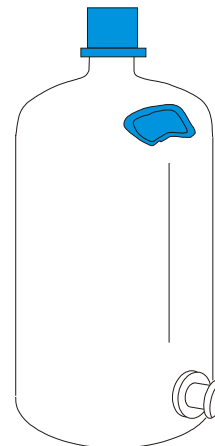
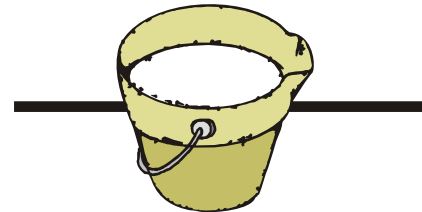
LO QUE SABEMOS: NUESTRA EXPERIENCIA



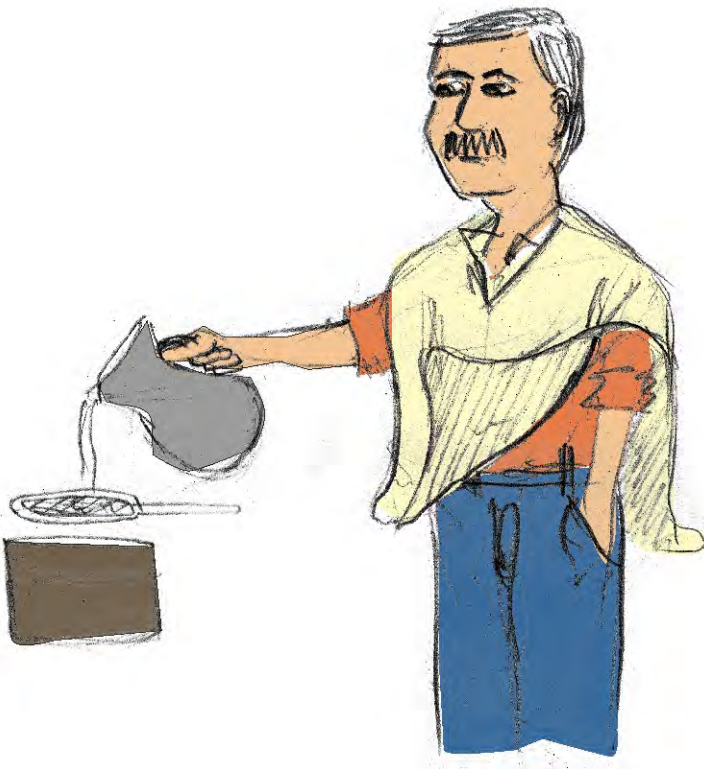
Se deja un poquito de leche para el alimento del ternero. El ordeño se hace en baldes de plástico; la leche se deposita en un garrafón plástico, para así transportarla a la espalda hacia la casa. También usamos bidones para esto. Después se despuntea la vaca y se procede a hacer el queso.

Se amarra el ternero y se procede a ordeñar. Unas veces maniamos las vacas otras veces no. Lo hacemos de forma cruzada o los dos de adelante y luego los de atrás, o primero los dos del lado derecho y luego los dos del lado izquierdo. La mayoría de veces no lavamos la ubre.

El ordeño lo hacemos de forma manual (a mano). Empieza desde la tarde anterior (3pm) cuando se amarran o se encierran los terneros. Luego se puntea la vaca con un lazo y se suelta el ternero que mamontea para suavizar el pezón y que luego sea más fácil el ordeño.



En la casa lo primero es colar la leche, se hace con una coladera de nylon y se pasa a un caldero u olla de aluminio. Se pone en la estufa donde no le da mucho calor y se le hecha el cuajo con sal.



La colocamos cerca del fuego para conservar la misma temperatura y así cuaje mejor. Tiene que estar tibia. Se deja una parte de la leche para el consumo, 15 minutos, la partimos y sacamos el suero.

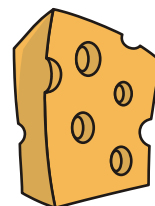
Algunos sacamos una cuajada para las arepas que consume la familia. Todo el proceso de cuajado dura de 30 a 45 minutos. Se saca el suero en vasijas hasta escurrir la cuajada para sacar el queso.

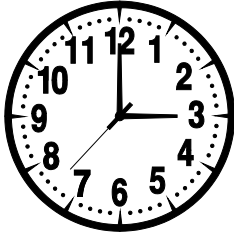
Después de estar bien escurrida se le agrega sal a la medida según la cuajada, se saca a sus respectivas gaveras de madera o se empacka en la estera el trapo o el sitio donde se coloca el queso.

Se aprieta el queso colocando el peso adecuado (con una tabla y una piedra) para que exprima hacia abajo y escurra el suero hasta obtener un endurecimiento del queso.



El tiempo adecuado del empackado en la estera o el trapo limpio es de 12 horas. Al otro día se saca el queso y se guarda en la nevera o en el baúl.





**Siempre debe realizarse la misma rutina.** El mismo ordeñador la misma hora y la misma forma. Las vacas son animales de costumbre, cuando se hacen cambios bruscos el animal desconoce, se exalta y sufre alteraciones fisiológicas que afectan la producción.

**Se debe procurar ordeñar en sitios limpios y secos.** Al ordeñar el orificio por donde sale la leche dura un tiempo abierto y pueden ingresar por allí microorganismos que causan mastitis.

### CONDICIONES DEL ORDEÑADOR

Que sienta la satisfacción por ordeñar. La actitud cuenta el momento del manejo del animal.

**La limpieza o aseo.** Leche es un producto que se contamina fácilmente. Hay que recordar que se utiliza como alimento.

### CONDICIONES PARA EL ORDEÑO

**No maltrate las vacas.** Estudios en comportamiento animal han mostrado que un animal exaltado por susto o miedo tarda 20 minutos en recuperar la calma para dejarse manejar nuevamente. También debe evitarse la presencia de animales extraños como perros.





Los gritos, golpes y desconocer el comportamiento y manejo normal de los animales, son una desventaja a la hora de ser ordeñador. Es más importante la actitud y respeto por los animales que la experiencia que se tenga con ellos.

Todos los implementos que se utilicen deben ser lavados con jabón y desinfectados con agua caliente. Utilizar los implementos sucios desmejora la calidad de la leche.

### **CUANDO EL ORDEÑO SE HACE CON EL TERNERO AL LADO:**

Separe el ternero de la vaca durante 8-12 horas/día.

Cuando el ternero rechace un pezón o la vaca se inquiete es porque hay dolor. Podemos estar ante un caso de mastitis.

Cuando se retira el ternero se deben secar los pezones con papel periódico; (nunca con trapo), ya que este se contamina y ensucia fácilmente.

Se puede ordeñar en forma cruzada o paralela. Nunca pellizque el pezón pues causa inflamación.

Siempre debe dejársele leche al ternero; (un pezón diferente cada día). Si no se hace, el ternero crece más lentamente y con menos peso.



## LA MASTITIS

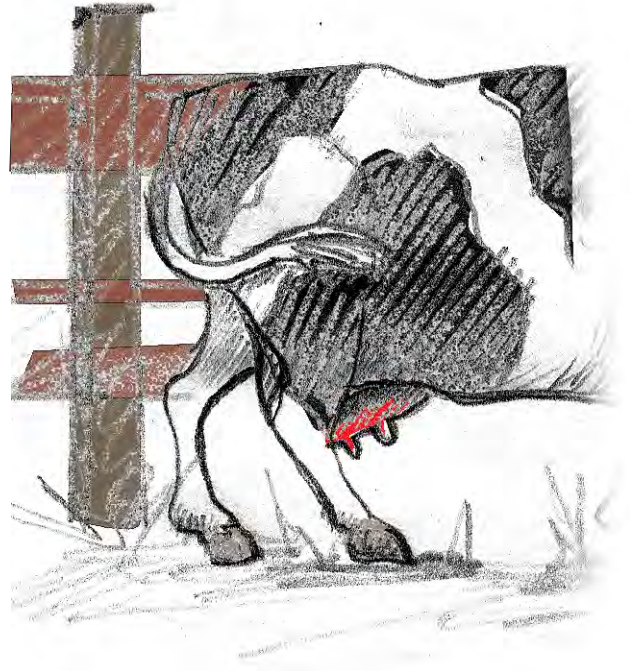
La mastitis es la inflamación de la glándula mamaria (ubre). Puede ocasionar la pérdida de funcionalidad de 1 o más pezones o de toda la ubre.

vista.

**La mastitis subclínica:** es aquella que sólo se detecta mediante pruebas

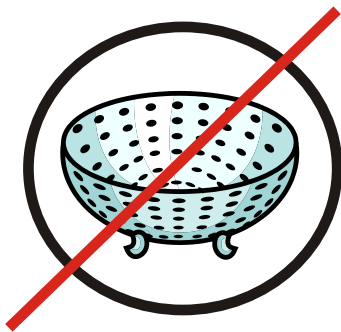
**La mastitis clínica:** es aquella donde se observan los síntomas a simple

Hay mastitis subclínica y mastitis clínica.



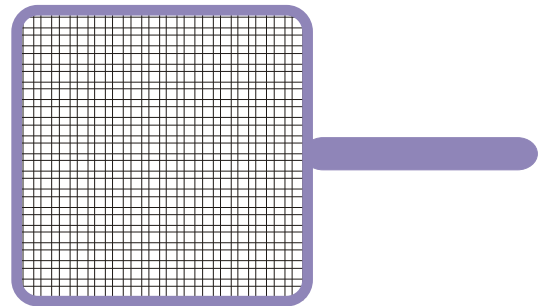
## MANEJO DE LA LECHE

LA LECHE DEBE SER FILTRADA MAS NO COLADA.



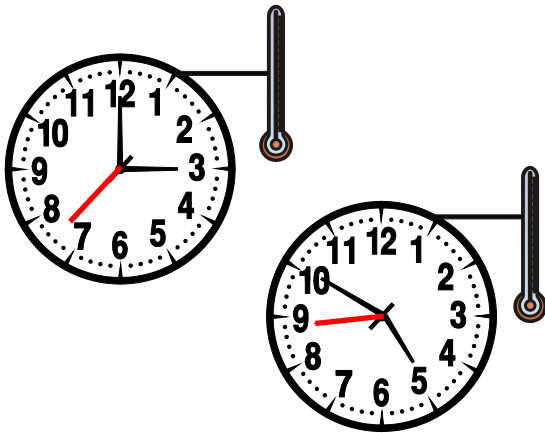
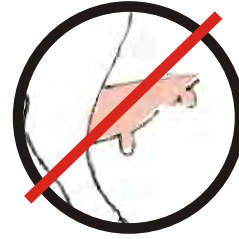
**El colador** por tener unos agujeros de mayor tamaño deja pasar más partículas, que se observan al decantar la leche y afectan la calidad de los quesos.

**El filtro** de lienzo retiene mayor número de partículas contaminantes como pasto, tierra, pelos, etc.



## QUESO CAMPESINO PASTEURIZADO

Cuando se fabrican quesos se debe **pasteurizar** la leche; proceso diferente a hervir la leche. No se debe utilizar leche cruda, pues se pueden



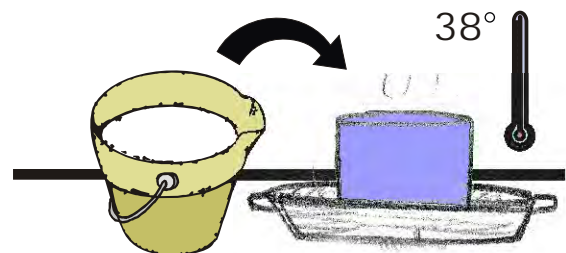
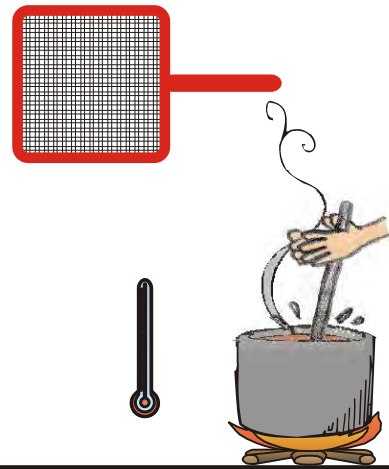
Los pasos para realizar una buena pasteurización son:

1. Filtrar la leche.
2. Calentar la leche hasta 72 grados centígrados (C°) (midiendo la temperatura con el termómetro), por un tiempo de 20 segundos.

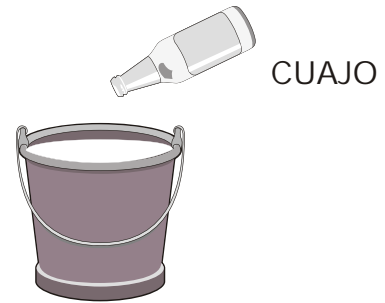
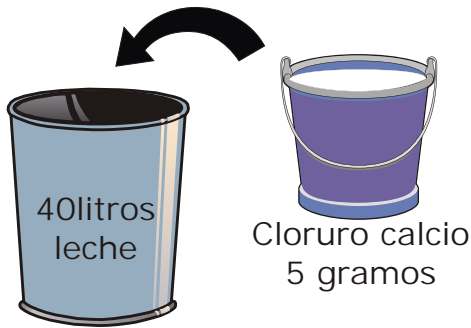
Agitar constantemente la leche mientras se calienta.

3. Enfriar rápidamente la temperatura de la leche a 38 grados centígrados (C°), metiéndola en un recipiente con agua fría.

El proceso de pasteurización busca mediante cambios bruscos de la temperatura acabar con ciertos microorganismos contaminantes de la leche para mejorar su calidad como alimento.

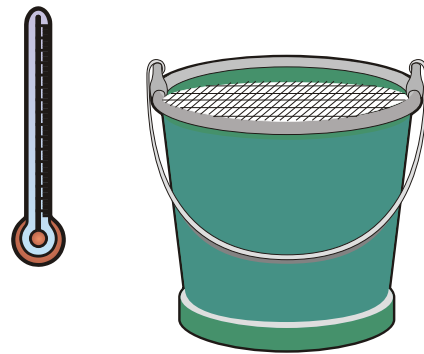


**1.** Una vez se ha pasteurizado la leche debe agregarse 5 gramos de cloruro de calcio x cada 40 litros de leche; porque cuando se calienta la leche parte de las proteínas se pierden.



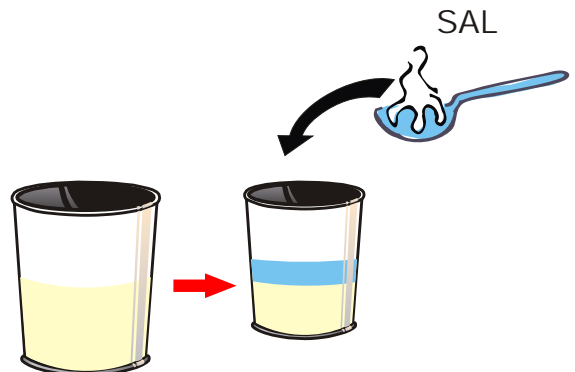
**2.** Adicionar el cuajo teniendo en cuenta las instrucciones del producto. Esperar hasta que se forme un coagulo firme y compacto.

**3.** Cortar la cuajada formando cuadrículas pequeñas (más o menos de 2 cm.). Eleve la temperatura desde 38C° grados hasta 45C° grados máximo.



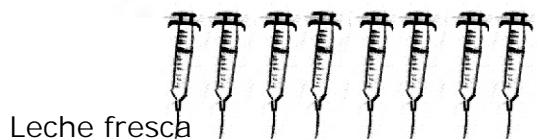
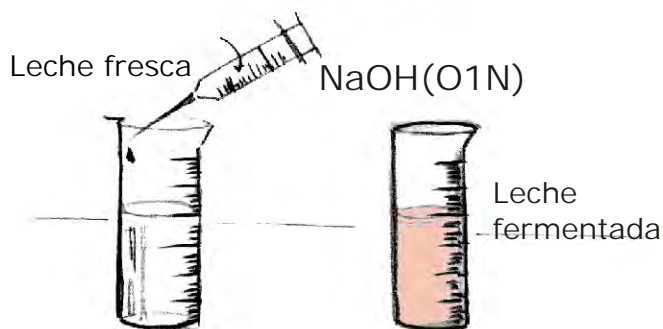
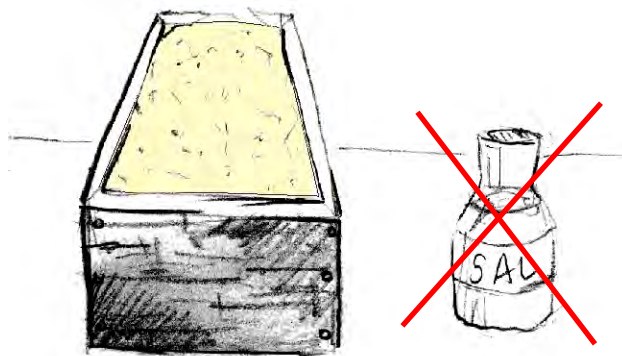
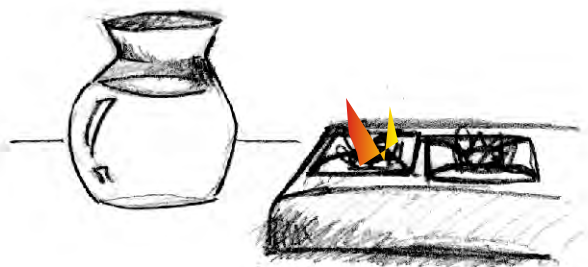
**4.** Espere hasta que la cuajada se vaya al fondo del recipiente. Retire una parte del suero. Agregue sal por cada litro de cuajada (5 gramos de sal) y revuelva. Espere 10 minutos.

Pase a moldes.

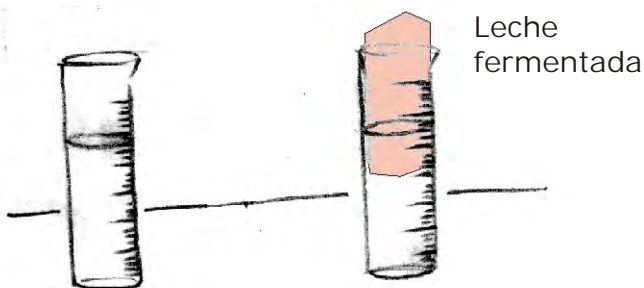


## ELABORACIÓN DE LA CUAJADA

Para obtener cuajada no adicione sal. Métalo al molde sin hacer presión, para que esponje.



Leche fresca



## ELABORACIÓN DEL QUESO DOBLE CREMA

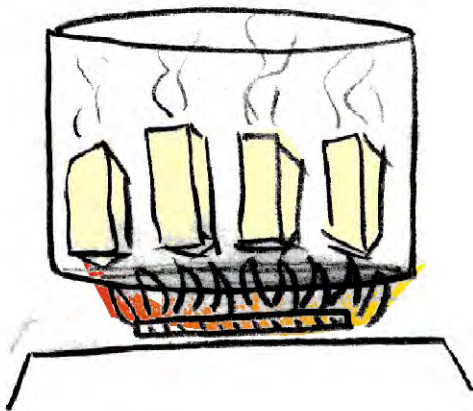
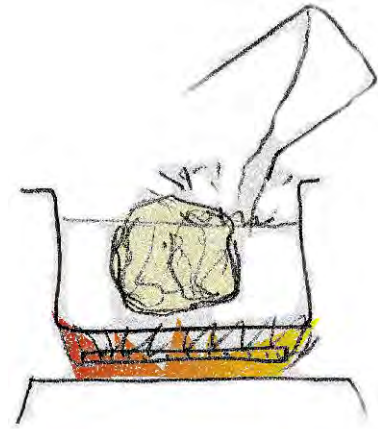
**1.** Deje fermentar la leche por 2-3 días cerca al calor. Luego mida la acidez.

**2.** Para medir la acidez, coja 9 cm<sup>3</sup> de leche y agregue 3-4 gotas de fenoftaleina. Luego a esta mezcla agregue hidróxido de Sodio (O1N) con una jeringa hasta que la mezcla tome un color rosado pálido.

**3.** Para saber que la acidez de la leche es óptima para preparar el queso, debe gastar mínimo 8 jeringas de hidróxido de sodio. (la leche tendrá 80° Dormic de acidez)

**4.** Este queso requiere de la mezcla fresca y fermentada. Para prepararlo se debe medir la acidez de la leche fresca y de la leche fermentada, y la acidez final. (Debe ser de 45° Dormic).

En el ejemplo se tomaran 35 partes de leche fresca y 30 partes de leche fermentada. Si tenemos 10 litros de leche fermentada a 80° Dormic, ¿Cuánta leche fresca debemos agregar para que la mezcla de las leches tenga una acidez de 45° Dormic?



**1.** Caliente la mezcla hasta 37°C. Agregue la mitad del cuajo que UD. normalmente usa. Deje reposar 10-15min. Revuelva lentamente hasta formar una sola masa de cuajo.

**2.** Corte la masa en tiras y deje que el suero salga. Dependiendo del peso de la cuajada, agregue 1,5% de sal. Por ejemplo: por 1 libra de cuajada son 15 gramos de sal (una cucharada sopera). Caliente hasta que se derrita y la cuajada se estire o plastifique (15-20 minutos).

**3.** Pase a moldes, deje enfriar y empaque.

## ELABORACIÓN DEL YOGURT

**1.** Caliente la leche a 85° C por 10 min. Agregue entre 8-12% de azúcar. Por ejemplo: para 10 litros aprox. 1 kilogramo de azúcar.

**2.** Retírela del calor y déjela enfriar hasta 42° C. Adicione el cultivo para yogurt, en una proporción del 2%. Por ejemplo: para 10 litros ¼ parte del sobre.

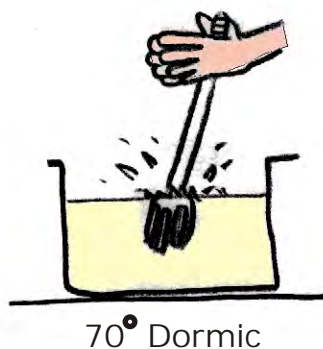
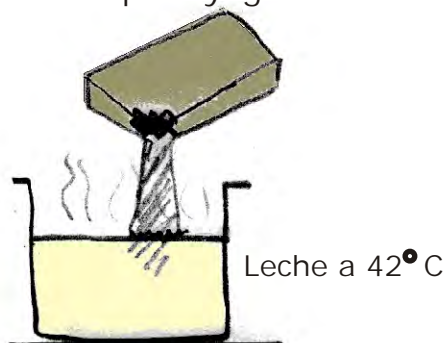
**3.** Mantenga la temperatura entre 42°-45° C por 8 horas. Bien sea acercándolo al fogón o envolviéndolo con una cobija.

**4.** Mida la acidez, debe estar en 70° Dormic. Deje enfriar y llévelo 5°-6°C, bata la masa que se forma por 5-10 min. Envase y refrigere a esta temperatura.

1 Kg. Azúcar



Cultivo para yogurt



1 Kg. Azúcar



## ELABORACIÓN DEL KUMIS

**1.** Caliente la leche 85° C por 10 min. Agregue entre el 8-12% de azúcar. Por ejemplo: para 10 litros 1 kilogramo de azúcar.

**2.** Retírela del calor y déjela enfriar hasta 25° C. Adicione el cultivo para kumis en una proporción del 2%. Por ejemplo: para 10 litros ¼ del sobre.

**3.** Mantenga la temperatura entre 20°-25° C por 18 a 24 horas. Puede ser acercándolo al fogón.

**4.** Mida la acidez, debe estar en 70° Dormic. Deje enfriar y lívelo a 5°-6° c; bata la masa que se forma por 5-10min. Envase y refrigere a esta temperatura.

1/4 de cultivo para kumis



## ELABORACIÓN DE AREQUIPE NATURAL

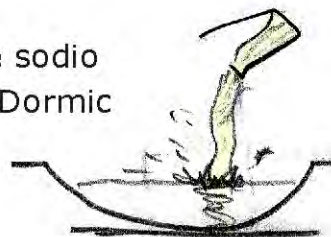
**1.** Mida la acidez de la leche fresca. Debe estar aprox. en 12° Dormic.

**2.** Por cada grado Dormic agregue 0,25 gramos de bicarbonato de sodio, es decir, 3 gramos. Revuelva vigorosamente. Después agregue 0,25 gramos de citrato de sodio por cada litro de leche.

**3.** Ponga a hervir, cuando hierva agregue el 18% de azúcar. Por ejemplo: para 10 litros de leche agregue 2 libras de azúcar. Revuelva constantemente hasta que alcance el punto; evite que se pegue y se ahume.

**4.** Para medir el punto, en un vaso de agua eche una gota de arequipe, si baja sin deshacerse ha alcanzado el punto óptimo.

Bicarbonato de sodio  
0.25 gms / grado Dormic



Citrato de sodio  
0.25 gms / litro de leche



18% Azúcar



Cartilla Tierra, Acción Cultural Popular, Carlos Vargas Vanegas, Sexta edición. 1969. Bogotá, Colombia.

La Vaca del Campesino, Acción Cultural Popular, Carlos Vargas Vanegas, Octava edición. 1975. Bogotá, Colombia.

Antropología Cultural Colombiana, Jairo Muñoz, UNAD, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. 1990. Bogotá, Colombia.

Comunicación y Desarrollo Rural, B.Ramakrishna. 1984. Caracas, Venezuela.

Saber Popular y Medicina Veterinaria Herbaria, Mario Mejía Gutierrez. 1997. Cali, Colombia.



**Escuela para el desarrollo sostenible  
de la localidad de Sumapaz**