

# Guía PROGAN

Para cumplir los compromisos de los beneficiarios



GOBIERNO  
FEDERAL

SAGARPA

**inifap**

Instituto Nacional de Investigaciones  
Forestales, Agrícolas y Pecuarias



## Prevención de brucelosis en rumiantes

Programa de Uso Sustentable de Recursos  
Naturales para la Producción Primaria  
Componente Producción Pecuaria Sustentable y  
Ordenamiento Ganadero y Apícola (PROGAN)

Coordinación General de Ganadería

Unidad Técnica Especializada Pecuaria



Vivir Mejor

**SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,  
DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN**

**Lic. Francisco Javier Mayorga Castañeda**  
Secretario

**Dr. Everardo González Padilla**  
Coordinador General de Ganadería

**MC. Mariano Ruiz - Funes Mercado**  
Subsecretario de Agricultura

**Ing. Ignacio Rivera Rodríguez**  
Subsecretario de Desarrollo Rural

**Dr. Ernesto Fernández Arias**  
Subsecretario de Fomento a los Agronegocios

**MC. Jesús Antonio Berumen Preciado**  
Oficial Mayor

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES  
FORESTALES, AGRÍCOLAS Y PECUARIAS**

**Dr. Pedro Brajcich Gallegos**  
Director General

**Dr. Salvador Fernández Rivera**  
Coordinador de Investigación, Innovación y Vinculación

**MSc. Arturo Cruz Vázquez**  
Encargado de Despacho Coordinación  
de Planeación y Desarrollo

**Lic. Marcial A. García Morteo**  
Coordinador de Administración y Sistemas

**CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN DISCIPLINARIA  
EN MICROBIOLOGÍA ANIMAL**

**Dr. Ricardo Flores Castro**  
Director

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural,  
Pesca y Alimentación

Coordinación General de Ganadería

Programa de Uso Sustentable de Recursos Naturales para  
la Producción Primaria

Componente Producción Pecuaria Sustentable y  
Ordenamiento Ganadero y Apícola (PROGAN)

Instituto Nacional de Investigaciones  
Forestales, Agrícolas y Pecuarias

## **Prevención de brucelosis en rumiantes**

### **Guía PROGAN**

**Instituto Nacional de Investigaciones Forestales,  
Agrícolas y Pecuarias**

Av. Progreso No. 5, Barrio de Santa Catarina  
Delegación Coyoacán, C.P. 04010 México, D.F.  
Teléfono 01 (55) 38 71 87 60



## Contenido

Introducción.....	5
¿Qué es esta Guía?.....	6
¿Para qué le sirve esta Guía?.....	6
La prevención de enfermedades en rumiantes, un compromiso de los productores.....	7
PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES (Brucelosis).....	7
¿Qué es la brucelosis?.....	7
BRUCELOSIS EN CABRAS.....	8
BRUCELOSIS EN BORREGOS.....	9
BRUCELOSIS EN BOVINOS.....	9
¿Cómo se previene la brucelosis en rumiantes?.....	10
¿Por qué debe hacerse la vacunación contra la brucelosis?.....	11
¿Quién debe hacerlo?.....	11
¿Quién participa?.....	11
¿Cuándo y a qué tipo de animales debe aplicarse la vacuna?.....	13
¿Qué debe informar el técnico al productor al realizar la vacunación contra la brucelosis?.....	14

¿Cómo comprueba el productor que se están realizando acciones de control y/o erradicación de Brucelosis?.....	14
¿En que se beneficia el productor al participar en la campaña de vacunación?.....	14
Recomendaciones generales.....	15

## Introducción.

La SAGARPA y los productores son corresponsables del desarrollo del sector rural, el primero definiendo y aportando recursos económicos para establecer políticas públicas y programas que promuevan el desarrollo del campo, y el segundo tomando decisiones en pro de un adecuado manejo de su Unidad de Producción Rural (UPR), porque de ello depende su ingreso y nivel de vida.



Figura 1. Cría de caprinos.

La mayoría de los ganaderos del país, son pequeños productores, con limitado uso de tecnologías y dificultad para acceder a apoyos. Tal situación impacta negativamente en la rentabilidad de sus explotaciones, por lo que la SAGARPA a través del Componente Producción Pecuaria Sustentable y Ordenamiento Ganadero y Apícola (PROGAN), establece como objetivo general "incrementar la productividad pecuaria, a través de apoyos para prácticas tecnológicas sustentables de producción, asistencia técnica, capacitación, fondos de financiamiento del ganado" y está dirigido a: "ejidatarios, colonos, comuneros, pequeños propietarios y sociedades civiles o mercantiles dedicadas a la cría de ganado bovino de carne y doble propósito en forma extensiva, de ovinos, de caprinos

y pequeña lechería familiar... ” (Capítulo III, Artículos 5 y 6 de los Lineamientos Específicos del Componente PROGAN); con una cobertura nacional (Figura 1).

## **¿Qué es esta Guía?**

Es un documento dirigido a los productores beneficiarios del PROGAN, en el cual se explica de manera breve y sencilla los aspectos generales de la brucelosis, cómo afecta y se manifiesta en las cabras, los borregos y los bovinos, su repercusión en la productividad y economía del productor, y los riesgos para la salud humana. También aborda los beneficios que se pueden obtener si se participa en el programa de vacunación contra la brucelosis.

## **¿Para qué le sirve esta Guía?**

Esta Guía tiene la finalidad de proporcionar información que le permita al productor reconocer la enfermedad en su rebaño, identificar cómo y quién puede realizar el diagnóstico y cuáles son las medidas generales a seguir para prevenir la enfermedad en su hato o rebaño (Figura 2).



Figura 2. Rebaño de ovinos de productores estrato A

## **La prevención de enfermedades en rumiantes, un compromiso de los productores.**

Dentro de los compromisos adquiridos está la Prevención de Enfermedades, el cual establece que los productores de ganado bovino de carne y doble propósito en forma extensiva; de ovinos, de caprinos y bovinos de pequeña lechería familiar (Figura 3), deberán llevar a cabo la vacunación contra brucela a todas las crías hembras y/o lo que determine la Dirección General de Salud Animal (DGSA) en cada Estado.

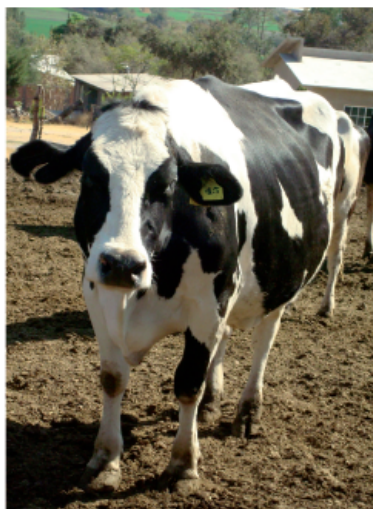


Figura 3. Bovinos en lechería familiar

## **PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES (Brucelosis).**

### **¿Qué es la brucelosis?**

Dentro de las enfermedades que afectan a los bovinos, ovinos y cabras, destaca la Brucelosis; infección que ocasiona graves pérdidas porque produce abortos, disminuye el número de hembras cargadas y reduce la producción. La leche de los animales enfermos



debe ser sometida a pasteurización para poder ser comercializada o para elaborar otros productos como quesos.

La enfermedad se contagia de animal a animal por contacto directo; también las personas pueden enfermar al estar en contacto con animales enfermos o ingerir su leche, quesos o subproductos elaborados con leche cruda.

## **BRUCELOSIS EN CABRAS.**

En cabras la brucelosis causa aborto (Figura 4) especialmente al final de la gestación y casi siempre es seguido de partos normales, de donde se pueden contagiar otros animales del hato o a las personas. En el macho muy rara vez se presenta inflamación total o parcial de testículos.



Figura 4. Abortos por brucelosis caprina

## BRUCELOSIS EN BORREGOS.

En borregos se presenta de dos formas, la producida por *Brucella ovis* principalmente causa inflamación total o parcial de los testículos del carnero (Figura 5), por lo que las hembras tardan más tiempo en cargarse y disminuye el número de corderos, algunos nacen débiles y mueren; rara vez se presentan abortos. Los carneros enfermos pueden contagiar a las hembras cuando las montan.



Figura 5. Inflamación de un testículo de carnero por brucelosis.

La segunda forma la produce *Brucella melitensis*, que provoca aborto y solo en raras ocasiones afecta a borregos machos.

El diagnóstico, la vacunación y el control son diferentes para las dos presentaciones de la brucelosis.

## BRUCELOSIS EN BOVINOS.

La enfermedad afecta a bovinos en todo el país, provoca abortos (Figura 6 y 7) y disminuye la producción por menor número de terneras para reemplazo y menos litros de leche producida, además aumenta el número de animales que son eliminados por problemas de fertilidad, lo cual provoca pérdidas económicas directas al productor.



Figura 6. Vaca abortando



Figura 7. Aborto por brucela.

## ¿Cómo se previene la brucelosis en rumiantes?

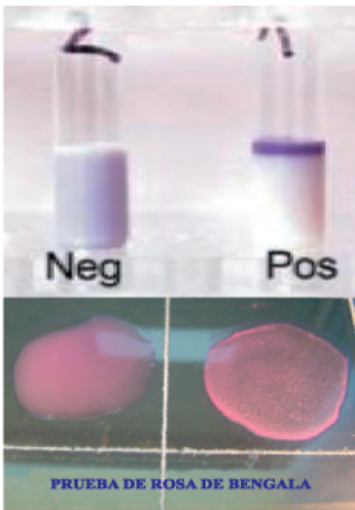


Fig. 8 Pruebas oficiales: Tarjeta y Anillo en leche

Para evitar que la brucelosis se presente en su hato, así como otras enfermedades contagiosas, deberá realizar las siguientes prácticas de manejo que reducirán el riesgo de introducción y contagio.

a) Todos los animales que se pretenda incorporar a la Unidad de Producción Pecuaria (UPP) tendrán que proceder de rebaños o hatos libres de brucelosis. Los animales deberán haber sido probados recientemente contra esta enfermedad con resultados negativos a las pruebas oficiales (Figura 8).

b) Evitar el contacto de los animales con los de otros rebaños; los animales que pastorean en áreas comunes presentan un riesgo constante al juntarse y mezclarse con otros.

c) Mantener los accesos cerrados y limitar la entrada de todo tipo de animales (perros, gatos, etc.) a la explotación.



d) Asegurar la limpieza y desinfección de material de uso común como aretadoras, tatuadoras, tijeras, trasquiladoras, palas, cubetas, vestimenta y utensilios en general. Al vacunar o medicar se recomienda utilizar una aguja nueva por cada animal.

e) La otra práctica importante es la vacunación de todas las hembras de acuerdo a lo establecido por la Campaña Nacional contra Brucelosis.

## **¿Por qué debe hacerse la vacunación contra la brucelosis?**

El objetivo de establecer un programa de vacunación es prevenir, controlar y erradicar la brucelosis de su hato o rebaño.

## **¿Quién debe hacerlo?**

La Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, a través de Médicos Veterinarios Zootecnistas oficiales y los Médicos Veterinarios Zootecnistas aprobados.

## **¿Quién participa?**

La Campaña Nacional contra Brucelosis es de observancia obligatoria en todo nuestro país, de manera que todo propietario de ganado bovino, caprino (Figura 9) y ovino, está obligado a participar en los programas de la campaña.



Figura 9. Caprinocultores

Para inscribirse en la campaña, debe ponerse en contacto con el coordinador de la campaña en la subdelegación de ganadería del Estado o con el supervisor distrital de la campaña en las oficinas del Distrito de Desarrollo Rural correspondiente a su localidad o en su defecto a través de un Médico Veterinario aprobado, quien puede realizar todo el trámite.

## ¿Cuándo y a qué tipo de animales debe aplicarse la vacuna?

Se debe vacunar solamente a las hembras, los machos no deben ser vacunados.

Es recomendable vacunar a las crías jóvenes como se describe a continuación; pero, en caso de que algún animal no haya sido vacunado en esta etapa, entonces se puede aplicar otra presentación de la vacuna (dosis reducida).

En el caso de bovinos, se deberá de vacunar a las becerras de 3 a 6 meses de edad con la dosis completa y la dosis reducida se recomienda en las hembras mayores de 6 meses de edad (Figura 10).



Figura 10. Vacunación de bovinos contra brucelosis.

En cabras y ovejas, la vacuna a dosis completa se administra a los 3 a 4 meses de edad y en hembras mayores de 4 meses se aplica la dosis reducida. La vacuna contra la brucelosis de las cabras no debe aplicarse a hembras gestantes o enfermas.

### **¿Qué debe informar el técnico al productor al realizar la vacunación contra la brucelosis?**

Al aplicar la vacuna para la prevención de la brucelosis, el Médico Veterinario aprobado u oficial debe extender una constancia de vacunación. La constancia de vacunación debe incluir datos específicos sobre la unidad de producción, identificación precisa de los animales vacunados, marca y número de lote de la vacuna, fecha de vacunación, fecha de caducidad del producto, edad de los animales. El Médico Veterinario informará a la Secretaría sobre sus actividades de vacunación.

### **¿Cómo comprueba el productor que se están realizando acciones de control y/o erradicación de Brucelosis?**

Mostrará la constancia de vacunación o constancia de hatos libres.

### **¿En qué se beneficia el productor al participar en la campaña de vacunación?**

El productor participante podrá obtener beneficios económicos al comercializar sus productos con un valor agregado. También disminuye el riesgo de contraer brucelosis, junto con su familia y trabajadores.

La presentación de brucelosis en humanos es frecuente y se considera una de las enfermedades más importantes transmitidas al hombre por animales o sus productos, la principal vía de transmisión es el consumo de leche no pasteurizada y sus subproductos como queso y crema. En humanos, la enfermedad se manifiesta con: fiebre intermitente, dolor de cabeza, fatiga, falta de apetito, dolor de articulaciones y espalda, así como malestar general. Se menciona que frecuentemente los pacientes con brucelosis se sienten mejor por la mañana y sus signos empeoran en el transcurso del día.

### **Recomendaciones generales.**

Es importante también solicitar al Prestador de Servicios Profesionales Pecuarios que establezca en cada hato que atienda, un Programa de Medicina Preventiva y revise las condiciones nutricionales de los animales, pues éstos son aspectos muy importantes que repercutirán directamente en la productividad.



Para mayor información:  
acuda a las oficinas de la **SAGARPA**  
más cercanas.



**Vivir Mejor**

**[www.gobiernofederal.gob.mx](http://www.gobiernofederal.gob.mx)**

**[www.sagarpa.gob.mx](http://www.sagarpa.gob.mx)**

**[www.inifap.gob.mx](http://www.inifap.gob.mx)**

