



**CARTILLA BÁSICA SOBRE  
SISTEMA DE PRODUCCIÓN**

# **OVINO-CAPRINO**

**CON ENFOQUE RESILIENTE AL CAMBIO  
CLIMÁTICO**



# Contenido

Introducción	1
El cambio climático afecta a todas las dimensiones de la seguridad alimentaria	2
Reservorios de agua	3
Uso del agua en las zonas secas	4
Sistemas silvopastoriles	4
Cercas vivas	5
Uso de bancos forrajeros mixtos	6
Sanidad	6
Prevención y tratamiento de la salud ovina y caprina	7
Acerca de las enfermedades de los caprinos	7
Factores predisponentes a enfermedades	8
Beneficios de prevenir y controlar las enfermedades de los caprinos	9
Enfermedades	10
Bibliografía	13





## Introducción

Los efectos adversos del cambio climático cada vez se notan más en todo el mundo, y la variabilidad meteorológica supone una gran amenaza tanto para los cultivos como para la producción ganadera. Algunas investigaciones han concluido que la resiliencia animal a los cambios meteorológicos podría mejorarse mediante la cría selectiva.

Tradicionalmente, los sistemas extensivos predominan en la producción de pequeños rumiantes. Actualmente, crianza de ovino y caprino en unidades familiares ha llevado a adaptar los espacios y las necesidades, tanto fisiológicas como de comportamiento para mejorar su bienestar animal.

Estos forman parte del desarrollo rural para los pequeños y medianos productores, no solo desde el punto de vista económico, social y productivo, sino también, desde el aspecto de seguridad alimentaria.





## El cambio climático afecta a todas las dimensiones de la seguridad alimentaria

Los sistemas de producción deben aumentar su resiliencia ante los efectos actuales y futuros del cambio climático y aprender de las buenas prácticas para fomentar políticas, planes y medidas de adaptación transformadoras.

Los sistemas agroalimentarios son sostenibles, inclusivos, resilientes y capaces de adaptarse al cambio climático y sus efectos y contribuyen a economías con bajas emisiones, al tiempo que proporcionan alimentos suficientes, inocuos y nutritivos para dietas saludables, así como otros productos y servicios agrícolas, para las generaciones presentes y futuras, sin dejar a nadie atrás.

Para que los agentes de los sistemas agroalimentarios puedan seguir produciendo, elaborando, comercializando y consumiendo alimentos inocuos y nutritivos así como otros productos y servicios, se necesitan una serie de medidas eficaces de resiliencia y adaptación al clima basadas en ecosistemas saludables y el uso sostenible y la conservación de los recursos naturales.



## ¿Cuáles son los impactos del cambio climático y de la variabilidad climática sobre la producción pecuaria de ovino y caprinos?

El aumento de las temperaturas y la disminución de las precipitaciones reducen el rendimiento de los pastos. Cualquier cambio significativo en los patrones normales de las precipitaciones (es decir, excesos de lluvias o sequías), produce una reducción en el rendimiento de los pastos.

Si al disminuir la producción de pastos en la finca, se mantiene o se aumenta la cantidad de animales ocurre un sobrepastoreo y la degradación de las pasturas y de las tierras. Al deteriorarse las pasturas, hay falta de alimentos y los efectos de la sequía son más severos, provocando la muerte de animales.

## ¿Qué debemos implementar para adaptar nuestro sistema de producción ovino y caprino?

Debemos retomar acciones que permitan que estas especies se desarrollen en un ambiente que les facilite sobre todo bienestar animal, esto sin lugar a duda debe iniciar por implementar en nuestras unidades de producción medidas tales como:



**Reservorios de agua.**



**Cercas vivas.**



**Sistemas silvopastoriles.**



**Uso de bancos forrajeros.**

### Reservorios de agua

Se hace principalmente como un depósito de agua para que durante el invierno se llene y esta agua sirva para darle de beber a especies pecuarias, ovejas, cabras o ganado mayor y hacer riegos para el pasto cuando hay épocas de verano. Se deben plantar árboles en el área contiguo al reservorio, pero no especies como eucalipto, porque absorbería el agua.

Para ello, se debe tener conocimiento de la disponibilidad de agua en el territorio, de las técnicas de captación y almacenamiento de agua y los agro-sistemas para mejorar en el campo la relación suelo y agua.



## Uso del agua en las zonas secas

En las zonas secas, como en el resto del área rural del país, el agua tiene tres prioridades:

- ✓ **Agua para consumo y uso humano (uso doméstico).**
- ✓ **Agua para los animales, sea ganado mayor, ganado menor, cerdos o aves.**
- ✓ **Agua para la agricultura (riego). Esta última prioridad dependerá en gran parte de la disponibilidad del recurso agua para ponerla en práctica.**

## Sistemas silvopastoriles

Los sistemas silvopastoriles son una modalidad de los sistemas agroforestales. Son una opción de producción pecuaria que incluye la presencia de árboles o arbustos, interactuando con los componentes tradicionales (especies forrajeras herbáceas y animales), bajo un mismo sistema integral destinado a incrementar la productividad por área de manera sostenida a lo largo de los años.

Como ejemplos de sistemas silvopastoriles tenemos: los árboles dispersos en potreros, las cercas vivas, el pastoreo bajo plantaciones forestales o frutales, los bancos de proteínas, cortinas rompe vientos, los sistemas silvopastoriles intensivos o pasturas en callejones.

Algunos de los beneficios de las interacciones entre los componentes del sistema silvopastoril.



**1** El suelo le ofrece al pasto y a los árboles nutrientes y agua para crecer.

**3** El árbol brinda sombra al pasto y al ganado ovino o caprino, también los protege cuando llueve.

**2** Le devuelven nutrientes al suelo y lo protegen de la erosión cuando caen las lluvias. Además, mantienen la humedad en el suelo. Tanto el pasto como los árboles sirven de alimento para el ganado ovino o caprino.

**4** Estas especies a través de las heces, le aporta nutrientes al suelo, que sirven para el crecimiento de los pastos y de los árboles.



## Cercas vivas

Consiste en la siembra en línea de árboles y/o arbustos para dividir cultivos, potreros o linderos entre propiedades. Los árboles sirven de soporte al alambre de púas. Las cercas vivas aportan varios beneficios, entre ellos, madera, leña, frutas y forraje para el ganado. Tienen, además, un rol potencial en la conservación de árboles y de animales silvestres y sirven para conectar áreas de bosques que han quedado separadas por la deforestación.

Generalmente, una cerca viva es establecida con árboles propios de la zona.

Estos pueden ser maderables, frutales o de sombra. De preferencia, en las cercas, hay que sembrar árboles que ofrezcan más de un beneficio. Por ejemplo, árboles que además de ser forraje para el ganado, sirven para leña, como el madero negro.

### ¿Cuáles son las ventajas de la práctica?

Los árboles y arbustos que componen las cercas vivas ofrecen varios beneficios, tales como la producción de alimento para el ganado, que puede estar disponible en la época seca, ofrecen sombra al ganado en las horas de mucho sol y refugio cuando hay lluvias fuertes.

Las cercas vivas también mejoran la fertilidad del suelo por la caída de hojarasca. Especies leguminosas como el madero negro (*Gliricidia sepium*) y elequeme (*Erythrina spp.*) capturan nitrógeno atmosférico, poniéndolo disponible para las plantas. Estas especies leguminosas contribuyen a la recuperación natural de los suelos degradados.





## Uso de bancos forrajeros mixtos

Son cultivos intensivos de especies forrajeras arbustivos (follajes ricos en proteínas, minerales y vitaminas) y herbáceos (caña de azúcar y pastos de corte, ricos en azúcares solubles y fibra), diseñados para maximizar la producción de hojas y de tallos, para que estos se pueden cortar, acarrear y suministrar a los animales durante todo el año.

Estas características los convierten en una excelente alternativa para mejorar la oferta alimenticia y el sostenimiento del ganado; además, traen beneficios ambientales ligados a la protección del suelo, el reciclaje de nutrientes y la generación de sombra.

## Sanidad

La productividad y rentabilidad en sistemas de producción ovina y caprina, depende en gran medida de la mejora en el manejo sanitario. Una buena gestión de la salud en los rebaños ovinos y caprinos es un pre-requisito fundamental para la sostenibilidad económica de la producción y la eficiencia productiva.

Dentro de los principios fundamentales que se deben tener en cuenta para la planeación del componente sanitario, se encuentra el análisis del cumplimiento de los objetivos de producción a través de indicadores: porcentaje de partos, tasas de crecimiento y mortalidad y condición corporal, en las diferentes categorías animales.





## Prevención y tratamiento de la salud ovina y caprina

La implementación de prácticas de gestión y una nutrición adecuada, aportan a prevenir enfermedades metabólicas como la hipocalcemia o toxemia de la preñez.

Las enfermedades de los caprinos y ovinos se pueden prevenir mediante la aplicación de vacunas, buenas prácticas agropecuarias y medidas de bienestar animal. En todos los casos, es necesario actuar antes que se presente la enfermedad sobre las principales formas de transmisión y contagio, procurando el bienestar de los animales y aplicando buenas prácticas agropecuarias (BPA).

En este sentido, considerar el aspecto alimentario-nutricional es fundamental para asegurar buenas defensas en el animal ante agentes patógenos y prevenir la indigestión, enfermedades, abortos y muerte vinculados a la deficiencia o exceso de nutrientes importantes para su salud como el cobre, el yodo y el fósforo.



## Acerca de las enfermedades de los caprinos

Las principales enfermedades de los caprinos y ovinos son causadas por bacterias, virus, parásitos y otros agentes que se encuentran presentes en el medio ambiente o que pueden ser transmitidos por caprinos enfermos o animales de otras especies, incluidos los humanos y los insectos.

Ciertas enfermedades se presentan con mayor frecuencia o únicamente en determinados momentos de desarrollo (edades) de los animales, y producir distintos niveles de daño.

Es importante observar a los animales diariamente; el recorrido debe comenzar en las categorías más débiles (cabritos) y continuar con las más resistentes a las enfermedades (adultos).

## Factores predisponentes a enfermedades

### Factores climáticos adversos



**Vientos fuertes:** En épocas frías incomodan al animal, bajándole las defensas y causándole problemas respiratorios (neumonía).



**Humedad ambiental alta:** Las cabras son muy sensibles a la humedad la cual ablanda las pezuñas y facilita que muchos microbios le enfermen las patas.



**Lluvias y sol en extremo:** Las cabras no deben mojarse ni tampoco asolearse. La lluvia les causa enfermedades respiratorias, de la piel y de las pezuñas. Las radiaciones solares en exceso bajan la producción de leche.



**Consumo de agua sucia por los animales:** Se cree que a todos los animales, incluyendo las cabras y ovejas, no les perjudica el consumo de agua sucia. Esto es un error, porque el agua sucia, además de provocar enfermedades, tiene mal sabor, esto hace que el animal tome menos agua y baje su producción. A las cabras y ovejas debe dárseles agua limpia y fresca.

### Factores Higiénicos



**Mucho estiércol en los corrales:** El excremento es una fuente de enfermedades intestinales, parasitarias y de la piel.



**Aguas estancadas en los alrededores de las instalaciones:** Propicia el refugio de los microbios, reproducción de zancudos, moscas y cucarachas transmisores de enfermedades.



**Abundante basura y desperdicios en los alrededores:** La basura además de evitar que el pasto se desarrolle es un refugio para las plagas y microbios.

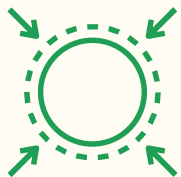
## Instalaciones Inadecuadas



**Hoyos en los pisos:** Estos hacen que el animal adulto se pueda quebrar una pata y en animales pequeños sufrir daños más graves al quedar prensados en las reglas.



**Mala ventilación en los corrales:** La mala ventilación concentra el polvo, malos olores y microbios en el ambiente. Además, elevan la temperatura, favoreciendo así la aparición de diversas enfermedades. Construir establos con buena ventilación contribuye a que circule el aire adecuadamente.



**Espacios reducidos (hacinamiento):** La cabra es una de las especies domésticas que más defiende su jerarquía, es decir, hay unas que se imponen sobre otras y por lo general lo hacen violentamente. Cuando el espacio donde están se reduce, aumenta entre ellas la conducta agresiva.

## Beneficios de prevenir y controlar las enfermedades de los caprinos

- ✓ Permite obtener productos inocuos y de calidad desde el origen.
- ✓ Aumenta la cantidad de cabritos nacidos vivos.
- ✓ Mejora la producción y la calidad de la leche y la carne.
- ✓ Disminuyen los costos asociados a enfermedades y mortandad.
- ✓ Aumentan los beneficios económicos de la actividad.
- ✓ Disminuyen los riesgos de zoonosis.

## ¿Cómo reconocer signos de enfermedad?

Existen signos que mediante la observación permiten distinguir un animal enfermo de uno sano.

- ✓ Orejas caídas sin movimiento.
- ✓ Ojos hundidos, con lágrimas o fluidos.
- ✓ Nariz con moco, enrojecida o con costras.
- ✓ Patas con defectos, camina con dificultad o rengo.
- ✓ Ubres inflamadas, con verrugas, con lastimaduras o deformadas.
- ✓ Come poco o no come.
- ✓ Se aísla del grupo.
- ✓ Fiebre (más de 40°C).



### Tétano

Es causada por bacterias del género *Clostridium*, que se encuentran en el medioambiente, como es de difícil curación esta enfermedad puede prevenirse evitando la infección de heridas.

**Transmisión:** La infección puede penetrar al animal por heridas como la de castración, corte de cola y ombligo. Las castraciones, los partos y otro tipo de curaciones deben hacerse en un lugar limpio. El equipo que se utilice debe ser desinfectado antes y después de las operaciones.

**Síntomas:** Decaimiento, sufre de convulsiones, temblor en las mandíbulas, rigidez, posición de caballete, postración y muerte.

**Medidas preventivas:** Como medida preventiva lavar y desinfectar los instrumentos a utilizar en los animales, puede también administrarse penicilina y antitoxina tetánica en dosis a criterio técnico.



### Brucelosis

Esta enfermedad se transmite al hombre. En ovinos y caprinos es principalmente causada por *Brucella melitensis*, una de las más importantes enfermedades causantes de abortos, que además de producir importantes pérdidas en el ganado, es muy peligrosa para la salud humana. Por ello en cada aborto se debe proceder con mucho cuidado y eliminar y quemar tanto los fetos como las placentas, cuidando de no tocarlos con la mano desnuda en lo posible.

**Transmisión:** Las ovejas y cabras adquieren la enfermedad a través de agua y alimentos contaminados por desecho de ovejas y cabras recién paridas y por exudado vaginal. Puede también contraerse por contacto directo durante la monta. La ingestión de leche no hervida, el consumo de queso fresco y el contacto con animales enfermos produce en los humanos la fiebre de malta.

**Síntomas:** La bacteria *Brucella melitensis* causa infección en las ubres



causando aborto en el último tercio de gestación, inflamación de articulaciones y de testículos en machos (orquitis).

#### Medidas de prevención

La prevención debe basarse en una estricta higiene y en la eliminación de animales afectados. Se requiere análisis de laboratorio. La presencia de la enfermedad debe ser informada en la oficina de IPISA más cercana.



### Mastitis

Es causada por bacteria, esta enfermedad causa una inflamación de la glándula mamaria o ubre, normalmente causada por una gran variedad de bacterias que ingresan por el pezón o por vía sanguínea.

**Trasmisión:** Mala higiene, rutina de ordeño incorrecta, heridas y golpes en el campo.

**Síntomas:** Glándula mamaria dura, hinchada y de color rojizo, pudiendo ser caliente y sensible al tacto. La secreción de la glándula mamaria es acuosa y de color amarillento, leche con grumos, disminución de la calidad de la leche, fiebre elevada por encima de los 40 °C y pulso acelerado, la hembra puede moverse lentamente, sufre de depresión y pérdida de apetito.

**Medidas de prevención:** Curar las ubres de los animales para evitar contagios y combatir las moscas. Lavarse las manos antes de ordeñar y todas las veces que sea necesario.



### Pododermatitis o gabarro

La pododermatitis en ovinos y caprinos es una enfermedad producida por la asociación de factores del ecosistema, el clima y dos bacterias, aunque en algunos casos pueden asociarse a más bacterias.

**Transmisión:** Esta enfermedad se presenta en forma estacional, en época de lluvias o en zonas del país húmedas (trópico húmedo), o cuando pastorean en terrenos bajos que conservan humedad en el suelo, o se ven forzadas a permanecer en corrales mal drenados con suelo lodoso.





La humedad es necesaria para que estas bacterias se multipliquen y sus toxinas actúen contra los tejidos de la uña y el dedo; adicionalmente ablanda la uña y facilita la lesión.

**Medidas preventivas:** Los animales afectados deben ser separados del resto del rebaño, para facilitar la vigilancia y el tratamiento de los enfermos, que deben ser mantenidos en un corral con piso seco y bien drenado. Minimizar la presencia de áreas mojadas, sobre todo alrededor de comederos y bebederos. Además, retirar el estiércol periódicamente. Otra medida es el despezúne antes de la entrada y salida de invierno.

**Tratamiento:** El tratamiento de la pododermatitis en ovinos y caprinos inicia por ejercer presión y separar tejido fibroso a la lesión cuando a la palpación se siente la suela o la uña fluctuante, esta maniobra permite la salida del pus, pero más importante, asegura la oxigenación de los tejidos afectados.

Se limpia la lesión con cualquier producto antiséptico, excepto agua oxigenada y se aplican tratamientos locales con suspensiones o pomadas con antibióticos.



### Retención placentaria

La placenta (o membranas fetales), es el órgano esencial para la transferencia de nutrientes y oxígeno de la madre al feto, durante toda la gestación. De manera normal, en las hembras de la especie ovina y caprina, la placenta se expulsa al poco tiempo después del parto (0 - 12 horas). Si después de este tiempo la placenta no ha sido expulsada en su totalidad, puede declararse como una retención placentaria.

**Causales:** Las causas reales de la presentación de un caso de retención placentaria, en ocasiones, no se tienen claras. Las predisposiciones hereditarias propias de una raza, el stress por manejo o por alimentación, mala nutrición y enfermedades parecen ser las principales causas.

Se pueden distinguir 2 grandes factores predisponentes de la retención placentaria; deficiencias nutricionales (Selenio y vitamina E, fósforo, zinc, calcio) y enfermedades infecciosas.





**Síntomas:** Inflamación de la zona de la vulva; además se observa una porción de la placenta colgando, la fiebre se presenta como signo de que la retención ya se ha extendido al sistema, los animales dejan de comer debido a la fiebre, dolor, baja en la producción de leche en cabras, pérdida de peso, muerte del animal en el peor de los casos.

**Medidas de prevención:** Buena nutrición animal y suplementación mineral.

**Tratamiento:** Antibiótico de amplio espectro.

## Bibliografía.

### **Guía técnica de producción ovina y caprina.**

[https://www.researchgate.net/publication/331641431\\_Original\\_-\\_Guia\\_Tecnica\\_de\\_produccion\\_Ovina\\_y\\_Caprina/link/5c8531d6458515831f98eea0/download](https://www.researchgate.net/publication/331641431_Original_-_Guia_Tecnica_de_produccion_Ovina_y_Caprina/link/5c8531d6458515831f98eea0/download)

### **Guía práctica de producción ovina en pequeña escala en Iberoamérica.**

[https://inta.gov.ar/sites/default/files/inta-produccionovina\\_inta.pdf](https://inta.gov.ar/sites/default/files/inta-produccionovina_inta.pdf)

### **Manual de manejo y técnicas reproductivas de la especie caprina.**

<https://repositorio.una.edu.ni/4336/1/tn153g216.pdf>

### **Ovejas, cabras y camélidos en Latinoamérica; producción, salud y comercialización.**

[https://www.iga-goatworld.com/uploads/6/1/6/2/6162024/ovejas\\_cabras\\_y\\_camelidos\\_en\\_latinoamerica.pdf](https://www.iga-goatworld.com/uploads/6/1/6/2/6162024/ovejas_cabras_y_camelidos_en_latinoamerica.pdf)

### **FAO Perfil para el cambio climático.**

<https://www.fao.org/3/i1323s/i1323s.pdf>

### **Estrategia de la FAO sobre el cambio climático (2022-2031).**

<https://www.fao.org/3/ni706es/ni706es.pdf>

### **Práctica: Semiestabulación - Ing. Óscar Bonilla Arrazola - Plataforma PLATICAR 1 /6.**

[http://www.platicar.go.cr/images/buscador/fichas-tecnicas/GANADERIA/07\\_Semiestabulacio%CC%81n.pdf](http://www.platicar.go.cr/images/buscador/fichas-tecnicas/GANADERIA/07_Semiestabulacio%CC%81n.pdf)

### **Establecimiento y uso de sistemas silvopastoriles.**

<https://www.biopasos.com/documentos/086.pdf>

### **Guía de selección de sitio y construcción de reservorios.**

[file:///E:/Users/hjfuentes/Downloads/Guia%20tecnica%20de%20siti%20y%20construccion%20de%20reservorios%20\(1\).pdf](file:///E:/Users/hjfuentes/Downloads/Guia%20tecnica%20de%20siti%20y%20construccion%20de%20reservorios%20(1).pdf)

**Establecimiento y manejo de sistemas silvopastoriles.**

[https://www.researchgate.net/publication/292993836\\_Establecimiento\\_y\\_manejo\\_de\\_sistemas\\_silvopastoriles/link/56b4c3d108ae5ad360575c9c/download](https://www.researchgate.net/publication/292993836_Establecimiento_y_manejo_de_sistemas_silvopastoriles/link/56b4c3d108ae5ad360575c9c/download)

**Bancos Mixtos De Forrajes Como Alternativa Alimenticia En Periodos Críticos De La Producción Animal En El Centro Agropecuario Y De Biotecnología El Porvenir.**

[https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/handle/11404/5791/-bancos\\_mixtos\\_forrajes;jsessionid=2629F87461C007B52628426EC53399B1?sequence=1](https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/handle/11404/5791/-bancos_mixtos_forrajes;jsessionid=2629F87461C007B52628426EC53399B1?sequence=1)

**Botón de oro, para alimentar animales.**

<http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/drocc-hoja-divulgativa-30-2016.pdf>

**Manual de reconocimiento de enfermedades del caprino.**

[https://inta.gov.ar/sites/default/files/script-tmp-inta\\_pt\\_82.pdf](https://inta.gov.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_pt_82.pdf)

**Guía para manejo sanitario y reproductivo de cabras.**

<https://www.fao.org/3/as500s/as500s.pdf>

**Enfermedades de los ovinos, caprinos y camélidos sudamericanos.**

[https://www.researchgate.net/publication/336809923\\_Libro\\_Enfermedades\\_Ovinos\\_Caprinos\\_y\\_Camelidos\\_INTA\\_2018](https://www.researchgate.net/publication/336809923_Libro_Enfermedades_Ovinos_Caprinos_y_Camelidos_INTA_2018)

**Ovinos y Caprinos;(Documento de estudio para estudiantes de la Carrera Ingeniería en Zootecnia).**

<https://cenida.una.edu.ni/textos/nl01s127o.pdf>

**Guía Técnica De Producción Ovina Y Caprina: V. Manejo Y Control Sanitario.**

[https://www.researchgate.net/publication/331813313\\_GUIA\\_TECNICA\\_DE\\_PRODUCCION\\_OVINA\\_Y\\_CAPRINA\\_V\\_MANEJO\\_Y\\_CONTROL\\_SANITARIO](https://www.researchgate.net/publication/331813313_GUIA_TECNICA_DE_PRODUCCION_OVINA_Y_CAPRINA_V_MANEJO_Y_CONTROL_SANITARIO)

**Guía de sanidad animal para la agricultura familiar.**

[https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/10-06-21\\_guiacaprinos.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/10-06-21_guiacaprinos.pdf)

**Manual de manejo y técnicas reproductivas de la especie caprina**

<https://repositorio.una.edu.ni/4336/1/tn153g216.pdf>





