



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*



# Diplomado

**Tecnologías para Mejorar la Producción  
y Productividad Agropecuaria**

## Tema

Enfoque sanitario para mejorar la  
producción de leche y carne

## Facilitador

M.Sc. Wendell A. Mejia Tinoco



TecnoAgro T  
TecnoAgro T  
TecnoAgro T  
TecnoAgro T



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional  
*El Pueblo, Presidente!*



## Diplomado

Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

# Universidad Nacional Agraria

Diplomado Tecnologías para mejorar la  
producción y productividad  
agropecuaria en tecnologías de  
producción agropecuarias

## Tema

Enfoque sanitario para mejorar la  
producción de leche y carne

## Facilitadores

M.Sc.Wendell Antonio Mejia Tinoco

octubre, 2024



**Diplomado**  
**Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria**

**Tabla de contenido**

**I. Introducción.....4**

**II. Importancia del enfoque sanitario en la producción bovina.....5**

**III. Factores que intervienen en el enfoque sanitario.....6**

3.1. Bioseguridad ..... 6

3.2. Nutrición y alimentación adecuada..... 8

3.3. Trazabilidad..... 9

3.4. Capacitación del personal..... 11

3.5. Bienestar animal..... 11

3.6. Conservación de los recursos naturales..... 12

**IV. Consideraciones .....14**

**V. Preguntas Orientadoras .....15**

**VI. Referencia Bibliografía consultada.....16**

## **Diplomado** **Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria**

### **I. Introducción**

La producción de leche y carne es una parte fundamental de la industria agropecuaria, su eficiencia y calidad dependen en gran medida de la salud de los animales.

Un enfoque sanitario adecuado no solo mejora la productividad, sino que también asegura la calidad de los productos y el bienestar animal. Este documento explora las estrategias sanitarias clave para optimizar la producción de leche y carne.

Un enfoque sanitario integral es crucial para mejorar la producción de leche y carne. La prevención y control de enfermedades, una nutrición adecuada, el manejo del estrés y la higiene son pilares fundamentales para asegurar la salud y productividad del ganado.

Implementar estas estrategias no solo mejora la eficiencia de la producción, sino que también contribuye al bienestar animal y a la calidad de los productos que llegan al consumidor final.

El enfoque sanitario en la producción pecuaria implica varios factores que estudiaremos a continuación y que son claves para asegurar la salud y bienestar de los animales, así como la calidad de los productos derivados, entre esos factores podemos mencionar **la bioseguridad, nutrición y alimentación adecuada, trazabilidad, capacitación del personal, bienestar animal, y conservación de los recursos naturales.**

## Diplomado

### Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

## II. Importancia del enfoque sanitario en la producción bovina

La producción de leche y carne de bovinos es una actividad fundamental en la economía campesina y en la alimentación mundial. Para garantizar la calidad y seguridad de estos productos, es crucial implementar un enfoque sanitario riguroso. A continuación, se detallan las razones por las cuales este enfoque sanitario es esencial.

- **Salud Pública:** Previene la transmisión de enfermedades zoonóticas (aquellas que pueden transmitirse de animales a humanos), protegiendo así la salud de la población.
- **Bienestar Animal:** Asegura que los animales sean criados en condiciones saludables, reduciendo el estrés y las enfermedades, lo que también mejora su calidad de vida.
- **Calidad del Producto:** Mejora la calidad y seguridad de los productos animales (como carne, leche y huevos), garantizando que sean aptos para el consumo humano.
- **Eficiencia Productiva:** Reduce las pérdidas económicas causadas por enfermedades y mejora la eficiencia de la producción, lo que puede resultar en mayores beneficios para los productores.
- **Sostenibilidad:** Promueve prácticas de manejo que son sostenibles a largo plazo, protegiendo el medio ambiente y los recursos naturales.

## **Diplomado**

### **Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria**

## **III. Factores que intervienen en el enfoque sanitario**

### **3.1. Bioseguridad**

La bioseguridad se refiere a las prácticas y medidas diseñadas para proteger a los animales de enfermedades infecciosas. Los objetivos principales son prevenir la entrada de patógenos en las instalaciones, controlar la propagación de enfermedades dentro de la granja y minimizar el riesgo de transmisión a otras explotaciones.

El control de enfermedades es esencial para mantener la salud del ganado. Esto incluye la vacunación regular, el monitoreo de la salud y la implementación de programas de bioseguridad. Las enfermedades infecciosas pueden reducir significativamente la producción de leche y carne, por lo que la prevención y el control son cruciales.

La higiene en las instalaciones y el saneamiento del entorno son fundamentales para prevenir enfermedades. Esto incluye la limpieza regular de los establos, el manejo adecuado de los desechos y el control de plagas. Un entorno limpio reduce el riesgo de infecciones y mejora la salud general del ganado.

#### **3.1.1. Medidas de bioseguridad de importancia en la finca**

##### ***Control de Acceso***

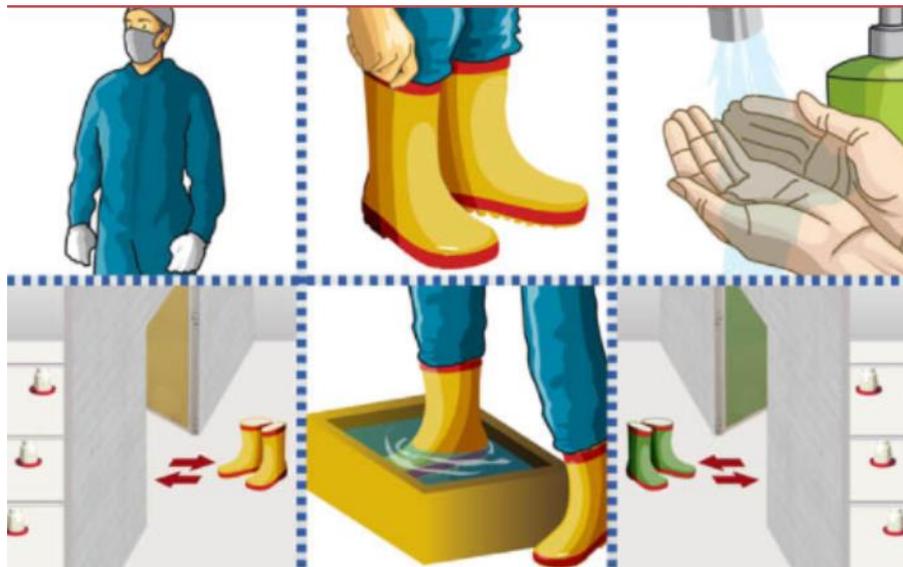
- Restricción de visitantes: Limitar el acceso a las instalaciones solo al personal esencial, visitantes

## Diplomado

### Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

autorizados, seguir protocolos estrictos de desinfección y acceso a las áreas donde se encuentran los animales.

- Desinfección de calzado, ropa y vehículos: Uso de pediluvios, ropa protectora y vehículos que ingresan a la explotación deben ser desinfectados para evitar la introducción de patógenos



### **Manejo de animales**

- Cuarentena: Aislar a los nuevos animales o a los que regresan de otras explotaciones durante un período determinado para observar posibles signos de enfermedad.
- Separación de grupos: Mantener separados a los animales por edad, especie y estado de salud para reducir el riesgo de transmisión de enfermedades.

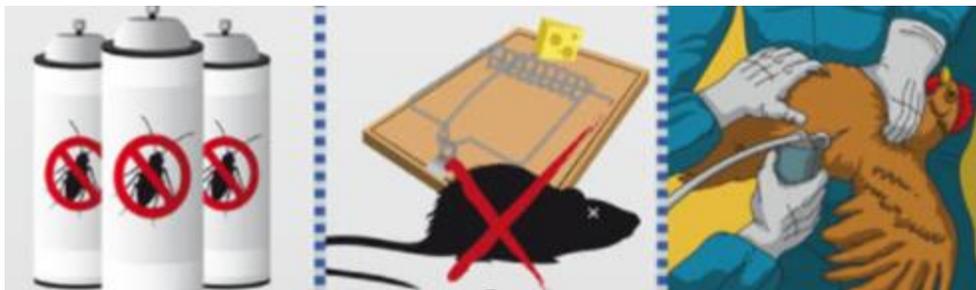
### **Higiene y saneamiento**

- Limpieza regular: Desinfectar regularmente las instalaciones, equipos y vehículos utilizados en la granja.

## Diplomado

### Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

- Control de plagas: Implementar programas de control de roedores, insectos y otros vectores de enfermedades.



### **Monitoreo y vigilancia**

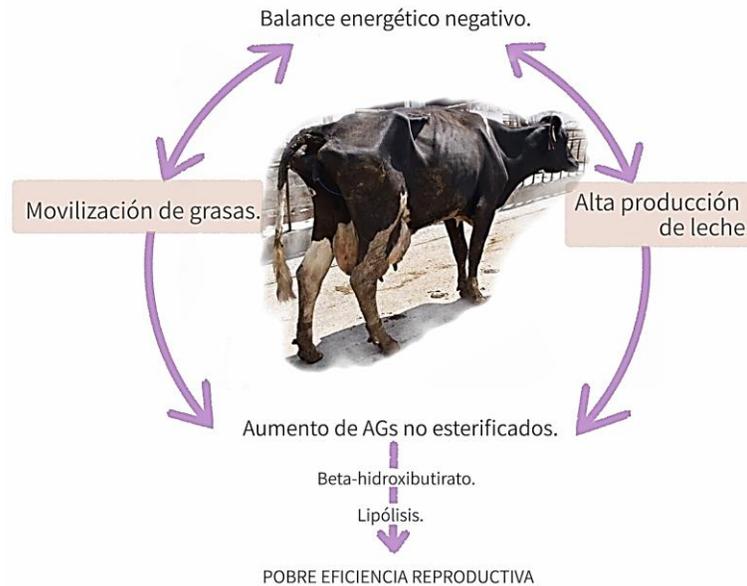
- Registro de salud: Mantener registros detallados de la salud de los animales, incluyendo vacunaciones, tratamientos y enfermedades.
- Pruebas diagnósticas: Realizar pruebas regulares para detectar enfermedades infecciosas y tomar medidas inmediatas si se detecta una infección.

### **3.2. Nutrición y alimentación adecuada**

Una dieta balanceada y adecuada es vital para la salud y productividad del ganado. La nutrición debe ser específica para las necesidades de cada tipo de animal y etapa de producción. Los suplementos vitamínicos y minerales pueden ayudar a prevenir deficiencias y mejorar la producción.

## Diplomado

### Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria



- Calidad del Agua: Asegurar que el agua que beben los animales sea de buena calidad y esté libre de contaminantes.
- Alimentos Seguros: Proveer alimentos de alta calidad y almacenarlos adecuadamente para prevenir la contaminación.

### 3.3. Trazabilidad

En Nicaragua, la trazabilidad en bovinos es un sistema integral que permite seguir el rastro de cada animal desde su nacimiento hasta su sacrificio y comercialización.

#### ***Sistema Nacional de Información de Trazabilidad Bovina (SNITB)***

El SNITB es administrado por el Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria (IPSA). Este sistema registra todos los eventos importantes en la vida de los bovinos, como nacimientos, movimientos entre fincas, tratamientos veterinarios y sacrificios.

## Diplomado

### Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

#### Pasos para implementar la trazabilidad

Identificación: Cada bovino recibe un código único de identificación (COLA) que se coloca en un arete en la oreja.



Registro: Los productores deben registrar la información del animal en el SNITB, incluyendo datos de nacimiento, sexo, edad y movimientos.

Fecha del Evento: Monta o IA o Sincronización o Palpación	Resultado	Padre	Fecha posible Parto	Fecha de Parto	Sexo	N° Parto	IEP	Número de la Cría	Fecha de Destete	Peso de la Cría al destete
15/2/14 (Monta)	Ciclando	46501								
6/6/2014 (Palpación)	Positiva	46501	15/11/14	23/10/14	M	1		47042	25/5/2015	190 Kg
15/4/15 (Monta)	Positiva	43458								
18/7/15 (Palpación)	Ciclando	43458	15/1/16	1/1/16	H	2	13 m	56012		

Documentación: Se emiten cartas de venta y guías de traslado que acompañan al animal durante su vida.

Control y verificación: Los inspectores del IPSA verifican la información en los mataderos y durante los traslados.

## Diplomado

### Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

#### Beneficios de la trazabilidad

Seguridad alimentaria: Garantiza que la carne y los productos lácteos sean seguros para el consumo humano, cumpliendo con los estándares calidad nacional e internacionales.

FECHA NACIMIENTO:	23/1/11
RAZA:	PARDO-BRA
NÚMERO MADRE:	129
NÚMERO PADRE:	23

<b>NÚMERO:</b>
<b>120-0001</b>

#### CONTROL DE PESO

NACIMIENTO	DESTETE	PRIMER AÑO	2do AÑO	MONTA
40 kg	180 kg	250 kg	300 kg	360 kg

#### 3.4. Capacitación del personal

Es fundamental que todo el personal esté bien informado y capacitado en prácticas de bioseguridad, en el manejo de los animales, uso correcto de medicamentos, importancia de una buena alimentación y bienestar animal. Esto incluye la comprensión de los riesgos, la correcta implementación de medidas y la importancia de la vigilancia continua.

**Formación continua:** Capacitar al personal en prácticas de bioseguridad y en la identificación de signos de enfermedades.

**Protocolos de emergencia:** Establecer y comunicar protocolos claros para actuar en caso de brotes de enfermedades.

#### 3.5. Bienestar animal

El bienestar animal es, esencialmente la aplicación de prácticas sensatas y sensibles en el cuidado de los animales.

## Diplomado

### Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

El bienestar animal se asocia principalmente con el buen estado de los animales. El estrés puede afectar negativamente la salud y la producción del ganado. Factores como el transporte, el manejo y las condiciones ambientales deben ser gestionados para minimizar el estrés. Técnicas de manejo adecuadas y un entorno confortable son esenciales para mantener a los animales en buen estado.

Estas son las libertades en las cuales se basa el bienestar animal:

1. Asegurarse de que los animales están libres de hambre, sed y mala nutrición.
2. Asegurarse de que los animales están libres de incomodidades.
3. Asegurarse de que los animales están libres de dolores, enfermedades y lesiones.
4. Asegurarse de que los animales están libres de temores.
5. Asegurarse de que los animales pueden desarrollar las formas normales de comportamiento animal.

### 3.6. Conservación de los recursos naturales

Conservar los recursos naturales en una finca ganadera es crucial por varias razones:

1. **Sostenibilidad:** Un manejo adecuado asegura que los recursos como el agua, el suelo y los pastos se mantengan saludables y productivos a largo plazo.

## Diplomado

### Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria



2. **Productividad:** La salud del suelo y la disponibilidad de agua afectan directamente la calidad y cantidad de los pastos, lo que a su vez impacta la salud y el rendimiento del ganado.
3. **Impacto Ambiental:** Un manejo responsable reduce la erosión del suelo, la contaminación del agua y la pérdida de biodiversidad, ayudando a mantener un equilibrio ecológico.
4. **Economía:** La eficiencia en el uso de recursos puede reducir costos operativos y aumentar la rentabilidad de la finca.
5. **Regulaciones y Normativas:** Cumplir con las leyes ambientales y las normativas locales puede evitar multas y mejorar la reputación de la finca.

**Algunos ejemplos que se pueden mencionar esta:** la eliminación adecuada de los desechos animales y materiales contaminados para evitar la acumulación de patógenos. Implementar sistemas de tratamiento de efluentes para manejar adecuadamente los desechos líquidos y prevenir la contaminación del agua.

## Diplomado

### Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

#### IV. Consideraciones

Un enfoque sanitario integral es crucial para mejorar la producción de leche y carne. La prevención y control de enfermedades, una nutrición adecuada, el manejo del estrés y la higiene son pilares fundamentales para asegurar la salud y productividad del ganado.

Implementar estas estrategias sanitarias no solo mejora la eficiencia de la producción, sino que también contribuye al bienestar animal y a la calidad de los productos finales.



## Diplomado

### Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

#### VI. Referencia Bibliografía consultada

BERGERON R., LEWIS N. (2002). Transporte, salud y bienestar de los animales de granja. *Producción Animal*, JUN; 17 (178).4 - 23.

CASTRO L.E.; ROBAINA R.M. (2005). Manejo antemortem y su relación con la calidad de la carne. *INAC*. 23 p. Montevideo. Uruguay. <http://www.mgop.gub.uy/DGSG/capacitaci%C3%B3/Bienestar/Manejo%20Antemortem%20Dr.%20L.Castro.pdf>

GALLO C., ESPINOZA M. A., GASIC M., (2001). Efectos del transporte por camión durante 36 horas con o sin período de descanso sobre el peso vivo y algunos aspectos de calidad de carne en bovinos. *Arch. Med. Vet. V. 33 N° 1 Valdivia. Chile*. Obtenido de Internet en [www.scielo.cl/scielo](http://www.scielo.cl/scielo).

GALLO STEGMAIER, C., N. TADICH. (2004). Bienestar animal y calidad de carne durante los manejos previos al faenamiento en bovinos. Seminario "Producción animal de calidad contemplando bienestar animal". Universidad Austral de Chile y Fundación para la Innovación Agraria, 2 y 3 de noviembre 2004, Valdivia, Chile. Editado por Carmen Gallo Stegmaier.

GRANDIN, T. (1996). Traducción del Dr. Giménez Zapiola M. El bienestar animal en las plantas de faena. Obtenido de Internet en [www.grandin.com](http://www.grandin.com)

Delgado A, M.V. Rocío Sandoval y M.V. Milena Montenegro. 2015. Engormix.com. Estomatitis vesicular, Recuperado de: [https://www.produccionanimal.com.ar/sanidad\\_intoxicaciones\\_metabolicos/infecciosas/bovinos\\_en\\_general](https://www.produccionanimal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/infecciosas/bovinos_en_general) /153-Estomatitis\_vesicular.pdf Ballestero

Rojas J, (2002). Curso de porcicultura, Nicaragua, PASOLAC

Betancourt, (2011), Ganadería y medio ambiente, Managua Nicaragua

Castillo y Cruz, (2003). Caracterización técnica de los sistemas de explotación ganadera de los pequeños y medianos productores en los municipios de Tisma, Nandaime y Granada (Malacatoya), Managua. Una. Comisión ganadera de Nicaragua, Recuperado de <https://conagan.org/noticias/actividadganadera-en-nicaragua/>





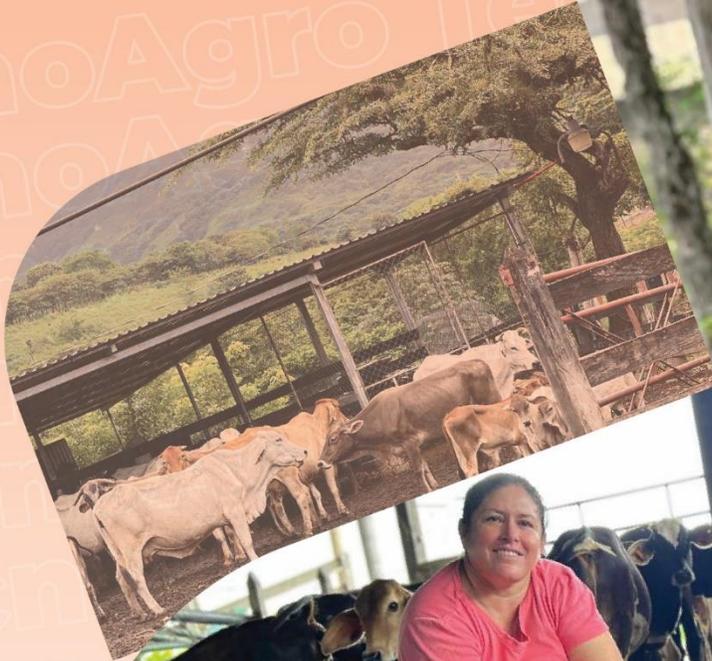
Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*



**CNU**

Consejo Nacional de Universidades



[www.una.edu.ni](http://www.una.edu.ni)  
¡Líder en Ciencias Agrarias!