

ZOOTECNIA  
ESPECIAL

HECHO POR:

CARLOS FRANCISCO LEON  
GOMEZ

CATEDRATICO: M.V.Z JOSE LUIS GLORES  
GUTIERREZ

---

La Zootecnia Especial o Producciones Animales estudia todas las técnicas productivas de posible aplicación en un conjunto de animales o rebaño que han sido desarrolladas a partir de los conocimientos científicos obtenidos en la Zootecnia General.

Aquí se estudia el conjunto de animales como sistema productor, su manejo alimenticio, reproductivo, sanitario entre otros, como grupo y no como individuo, y en unas circunstancias determinadas de producción. El objetivo es alcanzar una adecuada gestión técnica de la empresa ganadera.

#### Zootecnia en bovinos

La ganadería bovina es una importante actividad económica en la que resulta fundamental aumentar la producción de carne y leche. Para lograrlo los animales deben estar sanos y recibir una alimentación adecuada durante todo el año.

El ganado bovino se puede encontrar en dos especies como son:

Nombre Científico: Bos Taurus (sin joroba) como el tipo europeo, y Bos Indicus (con joroba) como el cebú.

- Mamíferos puesto que son animales que poseen tetas,
- Orden ungulados (mamíferos con pezuñas),
- Suborden artiodáctilo (dedos impares),
- Familia: Bóvidos,
- Subfamilia: Bovinos
- Género: Bos, comercialmente interesan dos especies: Bos Indicus (Cebú) y Bos taurus (Europeo).

Pues bien la Bovinotecnia o producción bovina es la zootecnia aplicada a los bovinos, que es la ciencia que estudia todas aquellas técnicas que permiten el perfeccionamiento de la producción bovina la cual está ligada a tres factores los cuales son:

- exozoonosis
- etnología
- tecnología

La exozoonosis o exterior, nos informa sobre los defectos y bellezas de un bovino, desde el punto de vista económico, que se pueden apreciar exteriormente y que lo hacen más o menos apto para una determinada producción.

La segunda parte de la bovinotecnia es la etnología, que es el estudio de las razas en cuanto a sus características y aptitudes para las distintas producciones.

La tercera parte es la tecnología, que es el estudio de la forma racional y económica de explotar los diferentes tipos y razas de bovinos para obtener de ellos el máximo provecho económico.

## **Sistemas ganaderos**

Los sistemas de producción bovina se pueden clasificar por su grado de intensificación en: intensivas, semiintensivas y extensivas.

### **1. Ganadería intensiva**

Una explotación intensiva está caracterizada por una alta especialización y tecnificación; sus rendimientos unitarios, normalmente, son altos; utilizan fuertes inversiones y una alta aplicación de insumos.

Se localiza dentro de grandes empresas agrícolas. Eliminación total del pastoreo. Los animales se tienen estabulados y se alimentan con raciones a base de materias agroindustriales y residuos de cosecha. La ganadería se convierte en una actividad complementaria de la agricultura comercial intensiva. Los sistemas que se desarrollan aquí son la lechería especializada y Ceba de animales jóvenes.

### **2. Ganadería semi extensiva**

Las explotaciones semiintensivas son intermedias en cuanto al nivel tecnológico y mecanización y obtienen rendimientos unitarios inferiores a las intensivas. Aquí puede existir un uso de suelos con aptitud agrícola. Se localiza en áreas cercanas a las grandes ciudades. Se emplean pastos mejorados, fertilización intensiva, riego. Pastoreo rotacional y Suplementación con alimentos elaborados dentro o fuera de la finca.

### **3. Ganadería extensiva**

Por último, las explotaciones extensivas se caracterizan por el sistema de libre pastoreo en agostaderos nativos e inducidos bajo condiciones de temporal; la producción por individuo es baja; es estacional y tiene una mayor producción en época de lluvias.

Se localiza en áreas con calidad del suelo deficiente, con pastos de cobertura rala y bajo aporte nutricional, reducida infraestructura vial y dificultad de comercialización. Se presenta reducida participación institucional especialmente en lo relacionado con la asistencia técnica y crédito.

### **4. Ganadería trashumante**

se caracteriza por ser una ganadería rotativa, cambiante; ya que **el pastoreo se efectúa de acuerdo a las estaciones**, cuando es invierno el ganado vacuno es trasladado a los campos de verano y viceversa. Es diferente al nomadismo ya que los sitios en donde pastan los animales en cada estación son permanentes. Esta clase de ganadería bovina es muy beneficiosa ya que incrementa la fertilidad de los terrenos ya que estos se favorecen con la inclusión de estiércol y otros vegetales.

Razas en México:

En México se explotan alrededor de treinta razas bovinas que son destinadas para uso cárnico, entre las más importantes se encuentran: Angus, Hereford, Charolais, Nelore, Pardo Suizo Europeo y Angus. Y dentro de la producción lechera bovina las razas que destacan para esta actividad son Holstein Friesian y Pardo Suiza Americana.

La carne es el principal producto que se extrae del ganado bovino y México produce casi 2 millones de toneladas al año de las cuales casi el 85% se exporta a los Estados Unidos. Los principales estados productores de carne de res son Veracruz con 249 mil toneladas y Jalisco con 209 mil toneladas al año, le siguen estados como Chiapas, Sinaloa y Baja California.

Mientras que, en producción de leche, México genera 11 mil millones de litros anuales. Los estados con mayor producción son Jalisco, Coahuila y Durango. Estos estados pueden producir hasta mil millones de litros anuales cada uno y durante el 2013 se exportó leche bovina a Estados Unidos y Guatemala. Actualmente el mercado ha crecido y se comercializa en Canadá, Brasil y Belice.

La importación y exportación de ganado a pie es otra actividad dentro de la ganadería bovina, México exporta un millón de cabezas al año.

Principales razas para carne en Mexico:

- 1.- **Beefmaster**
- 2.- **Charolais**
- 3.- **Simmental (doble proposito)**
- 4.- **Angus**
- 5.- **Brangus**
- 6.- **Santa Gertrudis**
- 7.- **Hereford**
- 8.- **Limousin**
- 9.- **Cebú Brahman**
- 10.- **Belgian Blue**

Principales razas para leche en Mexico:

- 1.- **Holstein**
- 2.- **Pardo Suizo**
- 3.- **Jersey**
- 4.- **simmental**
- 5.- **gyr**
- 6.- **simbrah**

Tipos de ganadería

1. Ganadería bovina lechería especializada

Como su nombre lo indica, son los sistemas de producción de ganadería bovina que están especializados en la leche, como su único producto, por lo tanto esta basado en la reproducción de las vacas para su posterior lactancia. este sistemas presenta las siguientes características:

- Dos ordeños diarios sin ternero
- El macho para sacrificio en la primera semana de vida, en hatos mestizos.
- Cría de terneras para reemplazo y pocos machos para vender como reproductores.
- Buena infraestructura y adecuado manejo y establecimiento de pasturas

- Alta demanda de insumos en cuanto a medicamentos, semen, abonos y semillas de pasto, etc.
- Localización en Zonas frías en cuencas y altiplano.
- La producción por vaca día: 12 – 25 litros vaca/día en dos ordeños diarios

## **2. Ganadería bovina de carne**

La ganadería bovina de carne está basada en dos sistemas de producción como puede ser el sistema de cría y el sistema de ceba.

El sistema de cría se caracteriza por que está basado en la reproducción de los animales pero el producto final son los terneros de destetos que se destinan para el engorde y finalmente la producción de carne.

El sistema de Ceba es aquel que compra los animales del sistema de cría o del sistema doble propósito con el fin de levantar y posteriormente engordar para finalmente destinarlos para el sacrificio para la producción de carne

## **3. Ganadería bovina doble propósito**

La ganadería bovina con orientación productiva de doble propósito se define como un sistema tradicional orientado a la producción de carne y leche al mismo tiempo, siendo un sistema que se adelanta con animales mestizos obtenidos a partir de cruces de razas bovinas como el cebú (*Bos indicus*) y razas lecheras como Holstein, normando y pardo suizo (*Bos taurus*), especialmente en las zonas del trópico bajo.

## **ZOOTECNIA EN AVES**

Rama de la zootecnia, que se encarga de la cría, mejora y explotación de las aves domésticas para el aprovechamiento de sus productos.

La cría de pollo de engorde, es un proceso en el cual se deben tomar ciertas consideraciones para lograr llevar a cabo las metas y obtener beneficios con la debida administración de la gestión en una granja, el control, la planificación, la organización y la simplificación.

### **RAZAS DE POLLOS DE ENGORDE**

-Jersey gigante: La jersey gigante es una de las razas preferidas por los avicultores, debido a que es un ave de talla grande con gran rendimiento cárnico. La cría de esta gallina presenta grandes ventajas económicas como por ejemplo: son de rápido crecimiento, la carne es de un sabor exquisito, son aves muy resistentes a enfermedades, etc.

- Rhode island red

Esta raza es considerada como la base de gallinas industriales debido a su capacidad productiva en carne y huevos. La carne de esta gallina es muy agradable al paladar, por lo que es bastante preferida por el consumidor. La rhode island red es un ave bastante dócil, inteligente y tranquila, debido a ello hay quienes la prefieren como mascota.

#### - Sussex

Esta es una raza de gallina inglesa, originaria del condado de sussex. Es una gallina de crecimiento rápido, considerada como una de las razas más productivas de carne, ya que pueden llegar a pesar hasta 4 kilos. Existen diversas variedades de la raza sussex, sin embargo la que mejor potencial productivo presenta es la variedad light sussex. Esta gallina además de tener gran potencial en rendimiento cárnico también en un ave con excelente puesta de huevos, por lo que hay criadores de aves que la utilizan como gallina de doble propósito.

#### - Ross

Esta es otra de las razas de pollos de engorde preferidas dentro de la industria avícola, debido a que es un ave de rápido crecimiento con un consumo mínimo de alimento. La gallina ross fue desarrollada con el principal propósito de que fuera un ave de alto rendimiento cárnico y eficiente en la conversión de alimento. Es un ave bastante resistente a enfermedades y que se adapta fácilmente a los distintos tipos de climas sin perjudicar su potencial productivo.

#### -Cornish

La cornish es un ave originaria de Inglaterra y fue desarrollada en 1820 con el propósito de utilizarla como ave de pelea. Sin embargo resultó ser una excelente gallina productora de carne gracias a su crecimiento rápido y a su jugosa carne de pechuga blanca. Es un ave bastante activa y fuerte, con un comportamiento dócil.

#### -Cobb

La cobb es considerada como uno de los mejores pollos de engorde. Para esta línea es importante diferenciar entre el macho y la hembra, ya que según el sexo es utilizada con distintos fines comerciales. En el caso del gallo el propósito es la producción de carne, mientras que la gallina su finalidad es la producción de huevos.

### Tipos

Esta actividad se clasifica en 3 grandes tipos que se van a explicar a continuación.

#### -Tradicional

Se trata de la cría de aves en granjas o en casas, con métodos más naturales y con menos equipo industrial. Los animales pueden estar en el campo abierto sin problemas. La ventaja es que no se utilizan grandes cantidades de dinero para la cría, pero, las ganancias son mínimas porque no se tienen suficientes animales o tecnología para su reproducción.

#### -Industrial

En esta vertiente se nota más la explotación de aves y forma parte del negocio comercial. La ventaja es que las ganancias se multiplican muy rápido, pero se debe invertir dinero en tierras, tecnología, etc.

#### -Alternativa

En esta vertiente no solo se toma en cuenta la producción de huevos de gallina o la producción de pollo, sino que también se enfoca en tener rendimientos y estructuras para que se puedan dedicar a la cría y explotación de otra clase de aves, de esta manera, se mejora el trabajo y las ganancias.

#### Zootecnia en ovinos y caprinos

Los ovinos y caprinos son especies productivas de la cual el hombre, desde la prehistoria, ha obtenido alimento y vestido a partir de los productos que se obtienen de ellos, tales como: carne, lana, leche y pieles.

#### Tipos de producción

Los sistemas de producción caprina y ovino, dependen de varios factores tales como el clima, la cantidad de terreno disponible, el número de animales en el rebaño y la finalidad y objetivo al que se dedique la unidad que puede ser:

LECHE, CARNES, PIELES Y LANA.

EN MEXICO LAS UNIDADES DE PRODUCCION SE DIVIDEN EN 3 SISTEMAS DE PRODUCCION BASICOS

#### -SISTEMA DE PRODUCCION EXTENSIVO

Este sistema se caracteriza por presentar un clima semidesértico, vegetación predominante arbustiva, con gran escasez de aprovechamiento de agua, ganado criollo adaptado a las difíciles condiciones del medio.

Estos sistemas los encontramos en zonas montañosas carentes de vías de comunicación, donde se ubica la mayor parte de la población caprina en México.

Consiste en el manejo de los rebaños en el pastizal, con el fin de aprovechar los recursos naturales existentes.

#### -SISTEMA DE PRODUCCION SEMI-INTENSIVO

Consiste en la crianza de ganado caprino u ovino combinando 2 actividades principales:

- el pastoreo y ramoneo la mayor parte del día
  - confinamiento durante las noches, donde se les proporciona como alimentación suplementaria cierta cantidad de forrajes, grano concentrado o algún tipo de suplemento.
- El objetivo de este sistema es la producción de leche.

#### -SISTEMA DE PRODUCCION INTENSIVO

Este sistema tiene como características principales:

- estabulación total de animales
- costos de producción alto
- técnicas avanzadas de alimentación y manejo.

## PRINCIPALES RAZAS DE CAPRINOS EN MEXICO

### PRODUCCION DE CARNE:

- BOER
- CRIOLLA

### PRODUCCION DE LANA:

- ANGORA

### PRODUCCION DE LECHE:

- SAANEN
- TOGGENBURG
- GRANADINA
- ALPINA FRANCESA
- NUBIA
- LA MANCHA AMERICANA

## PRINCIPALES RAZAS DE OVINOS EN MEXICO:

EN NUESTRO PAÍS, GENERALMENTE, EL GANADO OVINO ES DE TIPO CRIOLLO, AUNQUE TAMBIÉN SE CRÍAN OVEJAS DE RAZAS PURAS COMO LAS SIGUIENTES:

- SUFFOLK
- HAMPSHIRE
- RAMBOUILLET
- CORRIEDALE

PARA LA PRODUCCIÓN DE LANA SE CRÍAN LAS RAZAS

- DEBOUILLET,
- MERINO AUSTRALIANO
- LINCOLN

LAS RAZAS DE DOBLE PROPÓSITO (PARA OBTENER LANA Y CARNE) SON

- MARSH
- ROMMEY.

## ZOOTECNIA EN PUERCOS:

Las explotaciones porcinas han experimentado en los últimos años una evolución tan profunda en todos los aspectos que ha dado lugar a una nueva realidad productiva, sanitaria, económica y medioambiental que debe ser atendida por todos los entes implicados en su proceso productivo.

La porcicultura en México es una de las principales actividades económicas del subsector pecuario, el consumo de carne de cerdo ocupa el tercer lugar en producción a nivel nacional después de la carne de pollo y bovino. A través de los tiempos, el cerdo ha ido

transformándose de un animal muy rústico en un animal sumamente eficiente para transformar alimentos, principalmente granos a proteína animal de alta calidad biológica. Cabe mencionar que este animal rinde hasta 75% de carne en canal, teniendo un mayor rendimiento que el de los bovinos.

## **TIPOS DE EXPLOTACIONES PORCINAS**

Se pueden clasificar según el sistema de explotación como:

-Sistema tecnificado La porcicultura intensiva o tecnificada es aquella en la que se utilizan avances tecnológicos, de manejo, nutrición, sanitarios y genéticos; con un control estricto de animales y personal así como de medidas sanitarias; el manejo esta preestablecido por día; se utilizan registros dentro de cada área y programas de cómputo para recopilar y analizar la información obtenida dentro de la granja; se emplea la inseminación artificial como método reproductivo en el 100% de los casos; la alimentación consiste en dietas balanceadas, concebidas para animales en diferentes estadios fisiológicos y se ofrecen en forma automatizada. El manejo zoonosanitario en la mayoría de los casos es preventivo, mediante estudios epidemiológicos, medidas de bioseguridad y de inmunización; se emplean líneas genéticas de un solo origen mejoradas mediante una selección previa del material genético. Esta porcicultura abarca del 40-50% del inventario en México y aporta el 75% de la producción nacional de carne de cerdo.

- Sistema semi-tecnificado Trata de reproducir algunas de las condiciones del sistema tecnificado, pero con recursos económicos limitados y sin desarrollarlos con la amplitud que se aplica en los sistemas intensivos. Las medidas sanitarias son variables, el tipo genético de los animales es diverso; el control de producción es cuestionable en muchos casos; el uso de inseminación artificial es variable, y se manejan líneas genéticas mejoradas de orígenes diversos. La alimentación consiste en una dieta balanceada que pocas veces se realiza en la propia granja, y la mayoría de las veces se compra. El alimento se les brinda de manera manual o con sistemas semi-automatizados. Este tipo de porcicultura tiene un porcentaje de distribución nacional aproximado del 20%.

- Sistema artesanal, rural o de traspatio Este sistema se clasifica a partir del número de animales y, de manera general, consiste en aquellas granjas que tienen entre una y 50 reproductoras o su equivalente en progenie. En otro tipo de clasificación se considera granja a pequeña escala aquella con un máximo de 192 animales. Este tipo de productores pueden localizarse en traspatios de zonas urbanas o periurbanas, en condiciones rurales; en algunos casos su forma de producción puede considerarse artesanal, aunque en otros imitan condiciones industriales de crianza. Con un porcentaje de distribución en México del 30%, es una actividad porcícola en ocasiones de subsistencia; en ocasiones de ahorro, pero en muchos casos es un negocio que puede considerarse una empresa a pequeña escala o familiar, muchas manejadas por mujeres y niños. El principal problema de este tipo de porcicultura es la falta de acceso a tecnologías adecuadas, ya que la copia de sistemas de producción tecnificados para granjas industriales no es adaptable a este tipo de pequeñas empresas, ni sostenible financieramente

## **PRINCIPALES RAZAS PORCINAS EN MEXICO**

### **1. Duroc**

**Raza originada en Nueva Jersey, EUA, a partir de cerdos comunes y el cerdo colorado de Guinea, África.**

**Son cerdos grandes de color rojo cereza a rojo ladrillo, mandíbula mediana, orejas semiarcadas, temperamento apacible; las hembras son buenas madres nacen de 7 a 12 lechones y poseen buen jamón.**

**Peso: hembras hasta 340 Kg, los machos hasta 435 Kg.**

### **2. Landrace**

**Raza de origen danés, formada a partir de cerdos nativos de Dinamarca cruzados con Large White durante los años de 1870 a 1915.**

**Son cerdos alargados (tienen un par de costillas más que las demás razas), de color blanco y grandes orejas. Las hembras son muy productoras, pues sus camadas pueden llegar a los 11 lechones, a los que amamantan eficazmente. Los sementales también son muy fértiles, y son excelentes productores de carne.**

**Peso: hembras hasta 300Kg, los machos hasta 400 Kg.**

### **3. Hampshire**

**Origen: Inglaterra cerca del año de 1850, se hizo popular después de la II Guerra Mundial.**

**Los cerdos de esta raza son de color negro, con una franja blanca que rodea todo el tórax, llegando a veces hasta el abdomen, aunque en otras está incompleta o ausente. Es un cerdo de gran talla y tendencia a la producción de carne sin grasa. Las hembras son prolíficas y buenas nodrizas.**

**Se adapta muy bien al pastoreo y crece rápidamente pues alcanza fácilmente los 95 Kg. de peso con menos de 6 meses de edad.**

**Peso: hembras hasta 320 Kg, machos hasta 400 Kg.**

### **4. Chester White**

**Debe su nombre al condado de Chester, en Pennsylvania, EUA; donde es famoso y se originó al principio de este siglo.**

**Es un cerdo voluminoso, de color blanco, de tronco alargado, perfil cóncavo, orejas no muy grandes y caídas, y de jamón grande.**

**No es un raza muy prolífica ni muy precoz, pero se utiliza para hacer cruza, ya que aporta volumen y peso a la descendencia.**

**Peso: hembras hasta 330 Kg., machos hasta 450 Kg.**

### **5. Yorkshire**

**Origen: Inglaterra a partir de 1866, se formó con cerdos nativos ingleses y cruza de China y Siam.**

**Es un cerdo grande, de color blanco, especializado en producción de carne, pero también produce buen tocino; puede rendir entre 53 y 54% de carne con respecto de su peso total.**

**Es prolífico, pues sus camadas alcanzan 10 u 11 lechones.**

**Peso: hembras hasta 280 Kg, los machos hasta 390 Kg.**

## **6. Pelón Mexicano**

**Fue traído a nuestro país por los conquistadores españoles. Tiene el cuerpo parcial o totalmente desprovisto de pelo y su piel es grisácea con orejas caídas.**

**Se encuentra principalmente en zonas tropicales, su uso es comercial para consumo humano es limitado, aunque en años recientes comenzó a extenderse en el país.**