

# Razas y Evaluación Fenotípica

# CLASIFICACIÓN

-Reino: Animal

-Tipo: Cordata (Columna vertebral)

-Clase: Mamíferos (Pdn leche)

-Subclase: Ungulata (Pezuña)

-Orden: Artiodactyla (Dedos pares)

-Suborden: Ruminantia (Rumiantes) y Tilopoda (dedos pares con almohadillas carnosas en lugar de pezuñas verdaderas)

Familia: bovidae

Genero: Bos Taurus, Bos Indicus

# RAZA

Población de animales de la misma especie, con características genéticas homogéneas y diferenciables, que además transmiten a sus descendientes características fenotípicas y genotípicas similares.



# Bos Indicus y Bos Taurus

Rusticidad

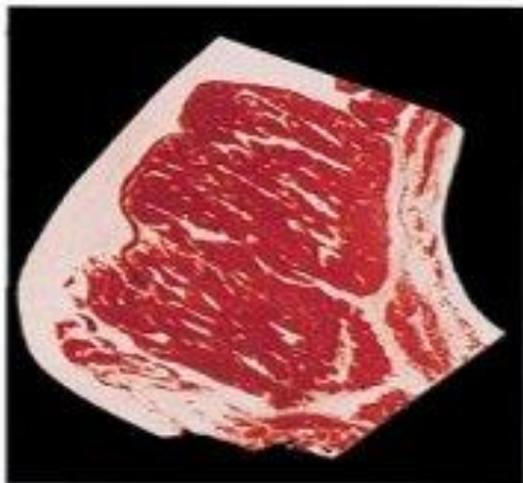


- Grasa corporal
- Temperamento
- Giba
- Prepucio

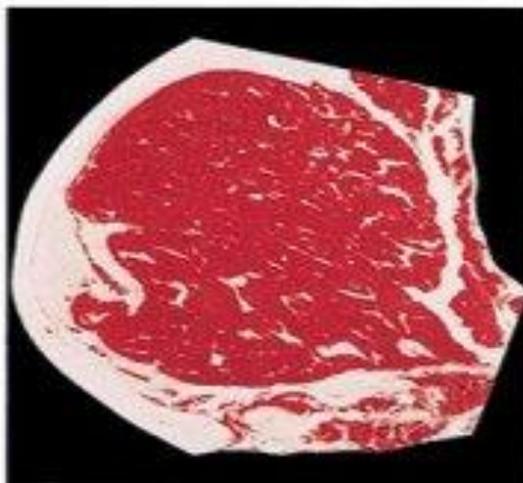
Productividad



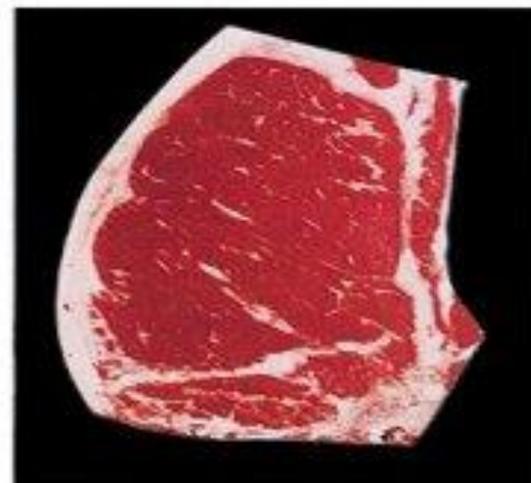
- Cuernos
- Orejas
- Piel y pelo



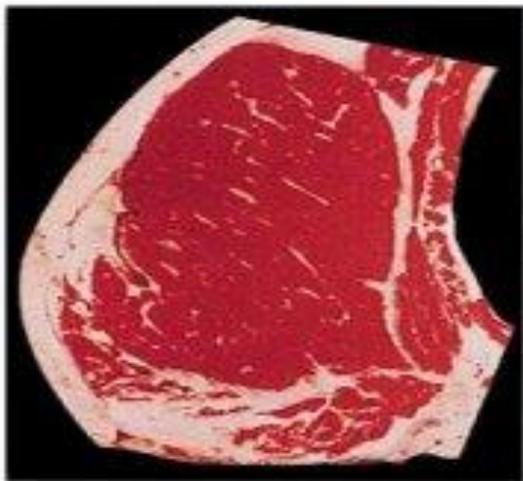
**Moderately Abundant**



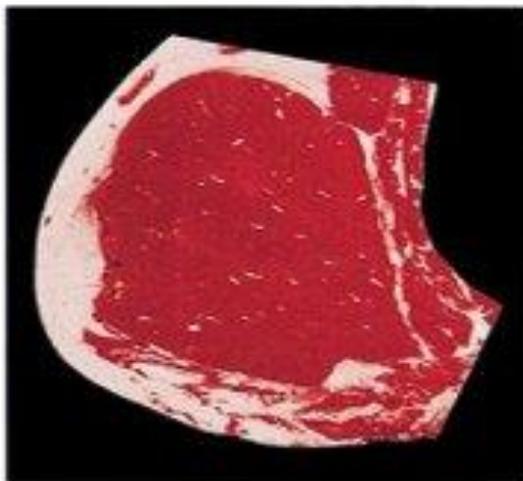
**Slightly Abundant**



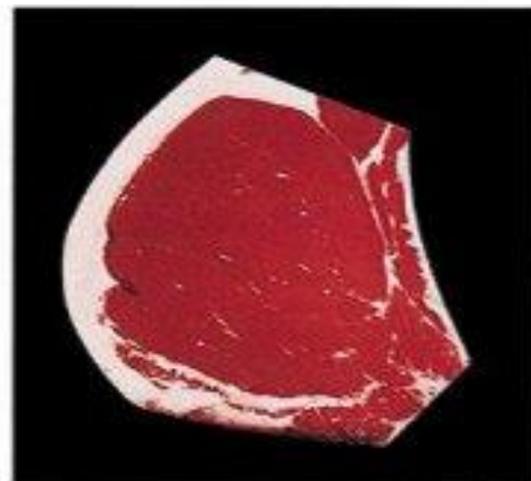
**Moderate**



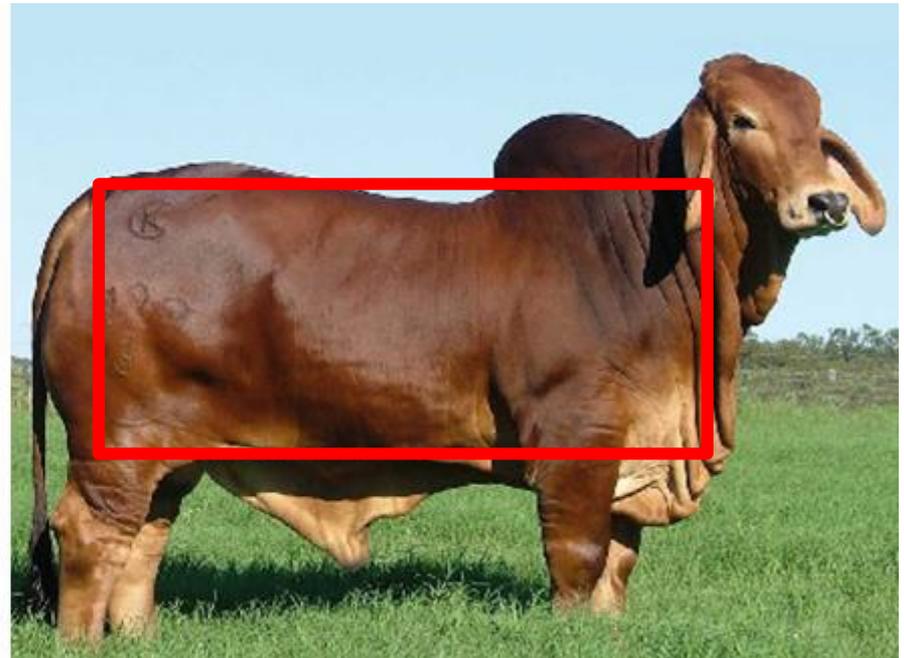
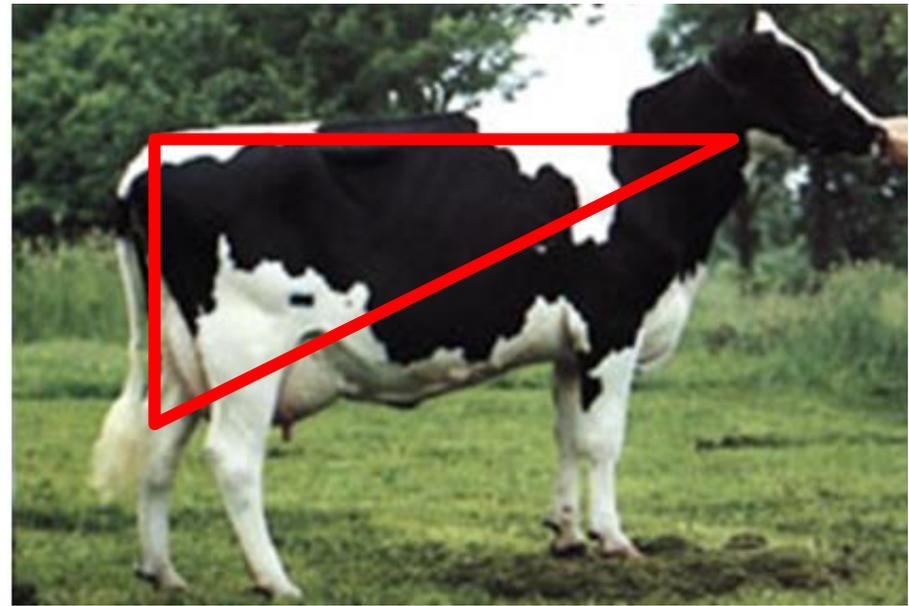
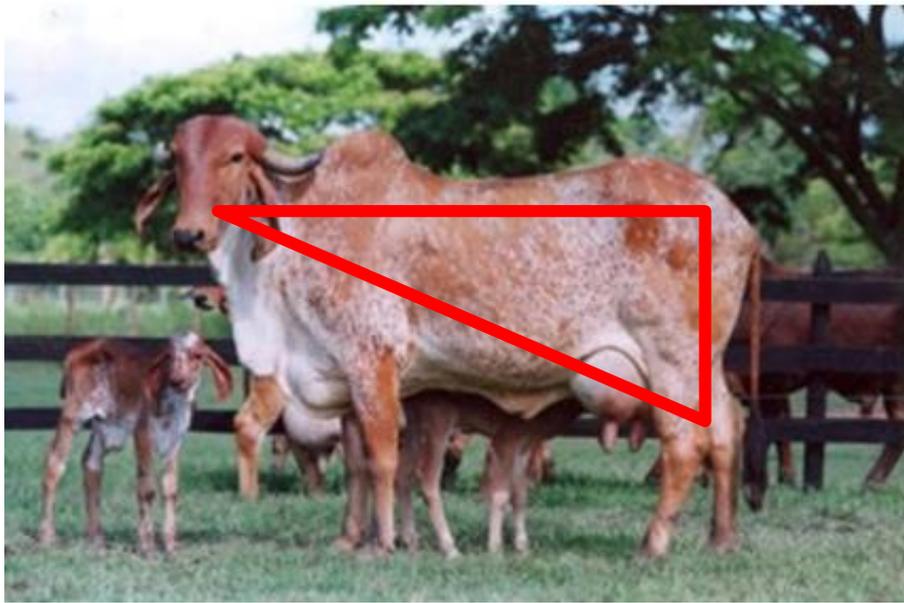
**Modest**



**Small**



**Slight**



# Principales Razas Lecheras

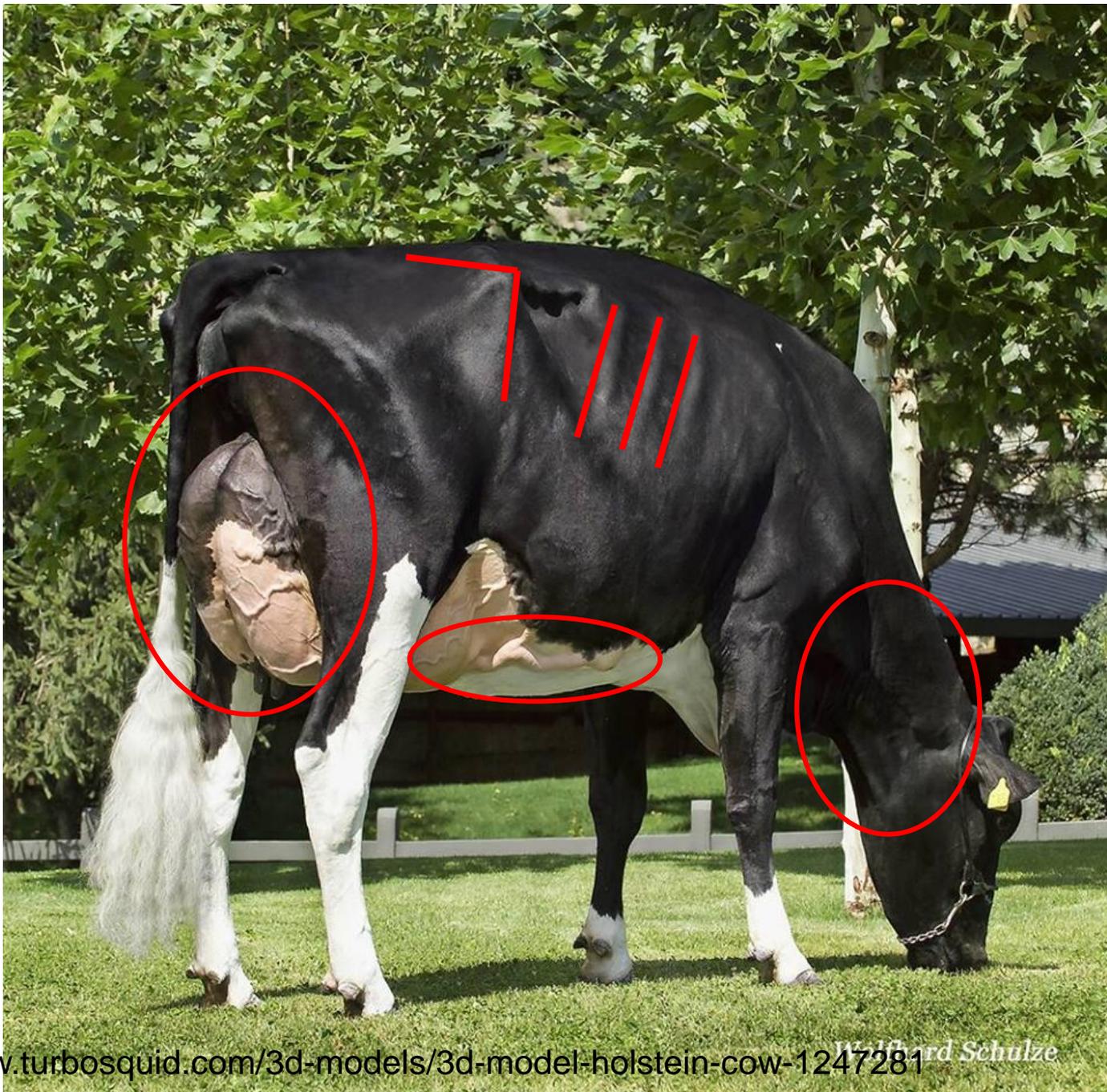
## HOLSTEIN FRIESIAN



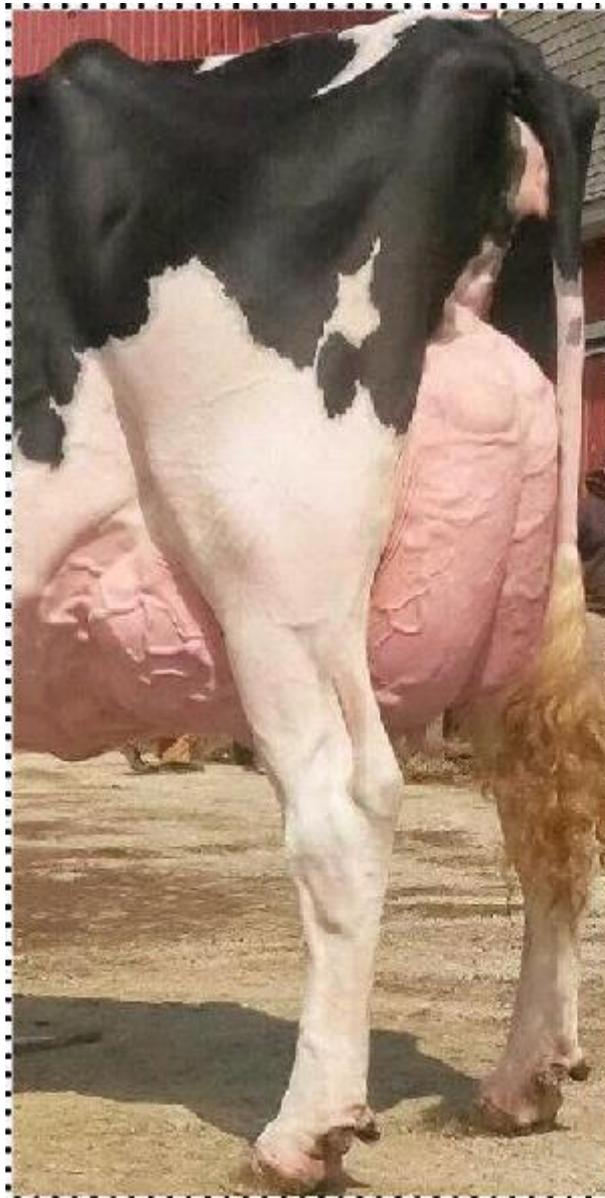
- Originaria de Europa (Holanda)
- Gran productora de leche, (27445kg en 365 día) – (Nal 17610kg/lact 305 d)
- Bajos sólidos totales.
- Adaptabilidad baja (Zona de confort)
- Peso promedio 650 Kilos y alzada aproximada de 1.50 m.

- Cuerpo anguloso, amplio, y descarnado
- Cuello largo descarnado, bien implantado
- Capacidad corporal relativamente grande en proporción al tamaño, barril profundo y medianamente ancho, cinchera grande

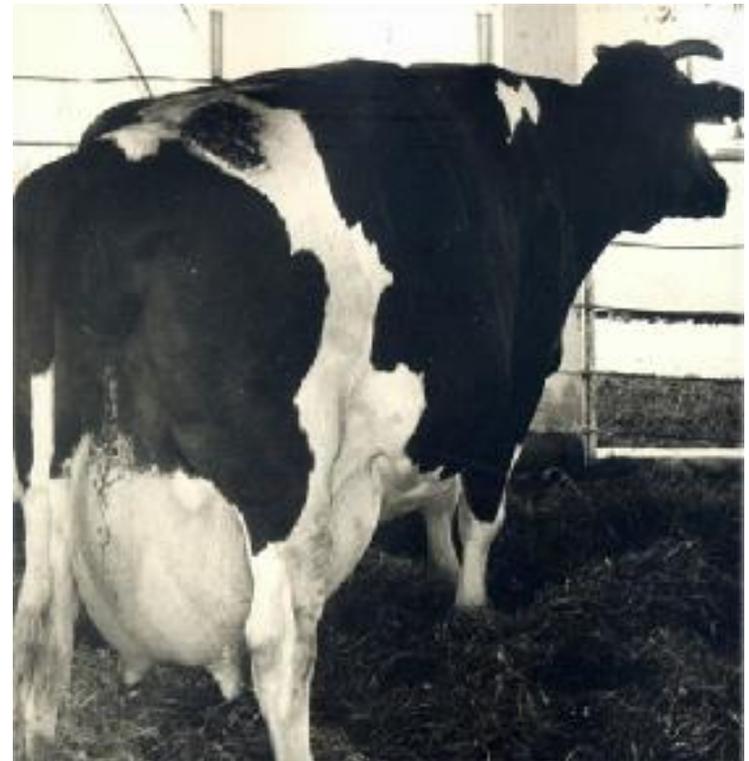




<https://www.turbosquid.com/3d-models/3d-model-holstein-cow-1247281> *Wolfgang Schulze*



Torneo Lechero Nacional de la Raza Girolando (del 13 al 20 de Julio del 2014). Récord de producción. Se trata de una vaca Girolando  $\frac{3}{4}$  que logró el pico máximo de 111,380 kg/leche en un día (3 ordeños/día).



Ubre Blanca ( $\frac{3}{4}$  Holstein por  $\frac{1}{4}$  de Cebú Brahman). En Enero de 1982 registró 110.9 kg leche en un día (3 ordeños)







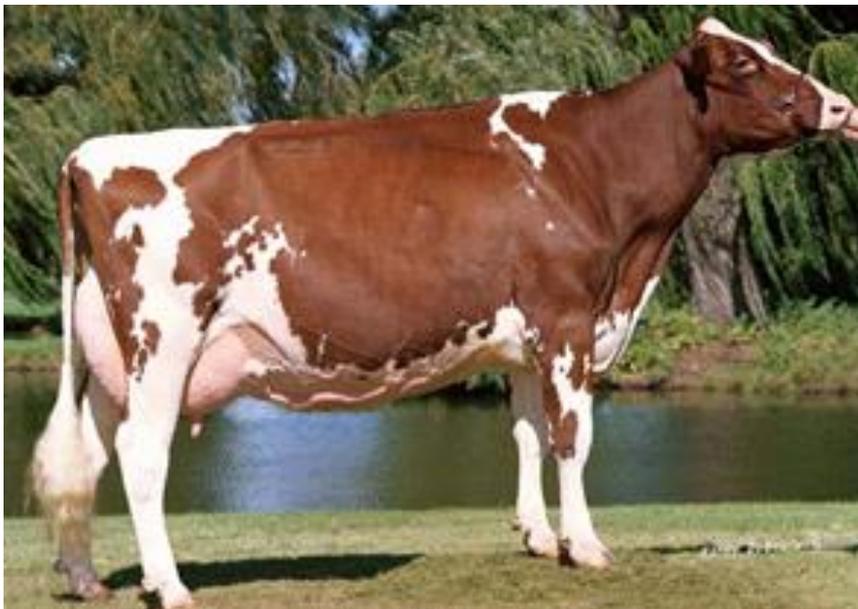
Christine Massteier



*Han Hopman*

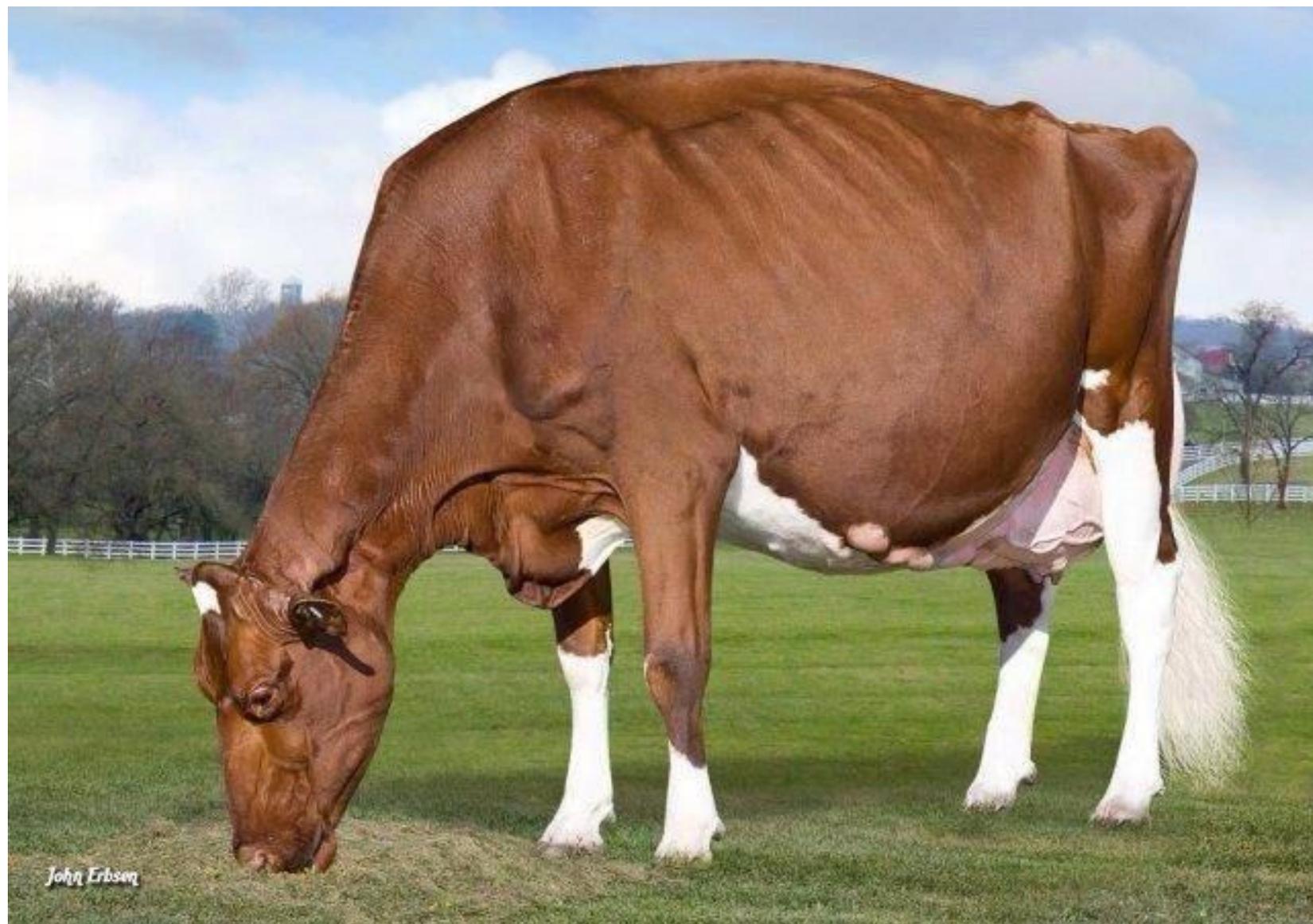


- Pelaje blanco y negro o blanco y rojo. (Rojo – recesivo).
- Ubre de gran capacidad y buena forma, fuertemente adherida, pezones medianos y colocación en cuadro y bien aplomada e irrigada



- Servicio 13 meses de edad (350 Kg) – -
- Primer parto (23-26 meses de edad) –
- Gestación 9 meses
- Vida productiva 4 - 6 años (10 años)





## AYRSHIRE



- Originaria de Escocia
- Tamaño Mediano
- Buenos aplomos
- Ubres simétricas, uniformes y niveladas (< mastitis)
- Anca ligeramente inclinda

- Muy longeva (vida productiva > 10 años)
- Buenos contenidos de ST (gr 4%)
- pb 3,4%)
- Adaptabilidad alta, con muy buenas conversiones.







Elizabeth

## JERSEY



- Originaria de Isla de Jersey (Canal de la Mancha)
- Color desde bayo claro, marrón hasta gris casi negro
- Pezuñas y mucosas negras
- Tamaño Pequeño (350-400kg)
- Servicio 14 meses (250Kg)
- Huesos delgados
- Ubre desarrollada y bien conformada

- Los toros pelaje más oscuro
- Adaptabilidad media
- Facilidad al parto.
- Perfil cóncavo, frente ancha, cara corta y descarnada, arcos orbitales destacados
- Femineidad y mansedumbre



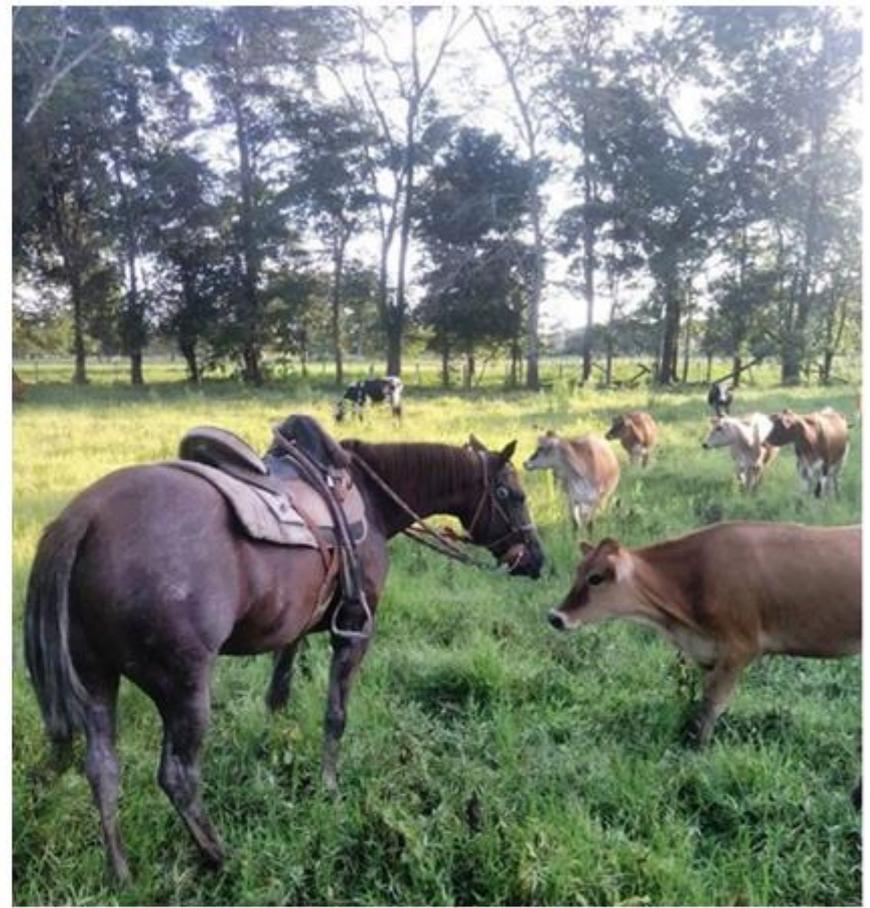


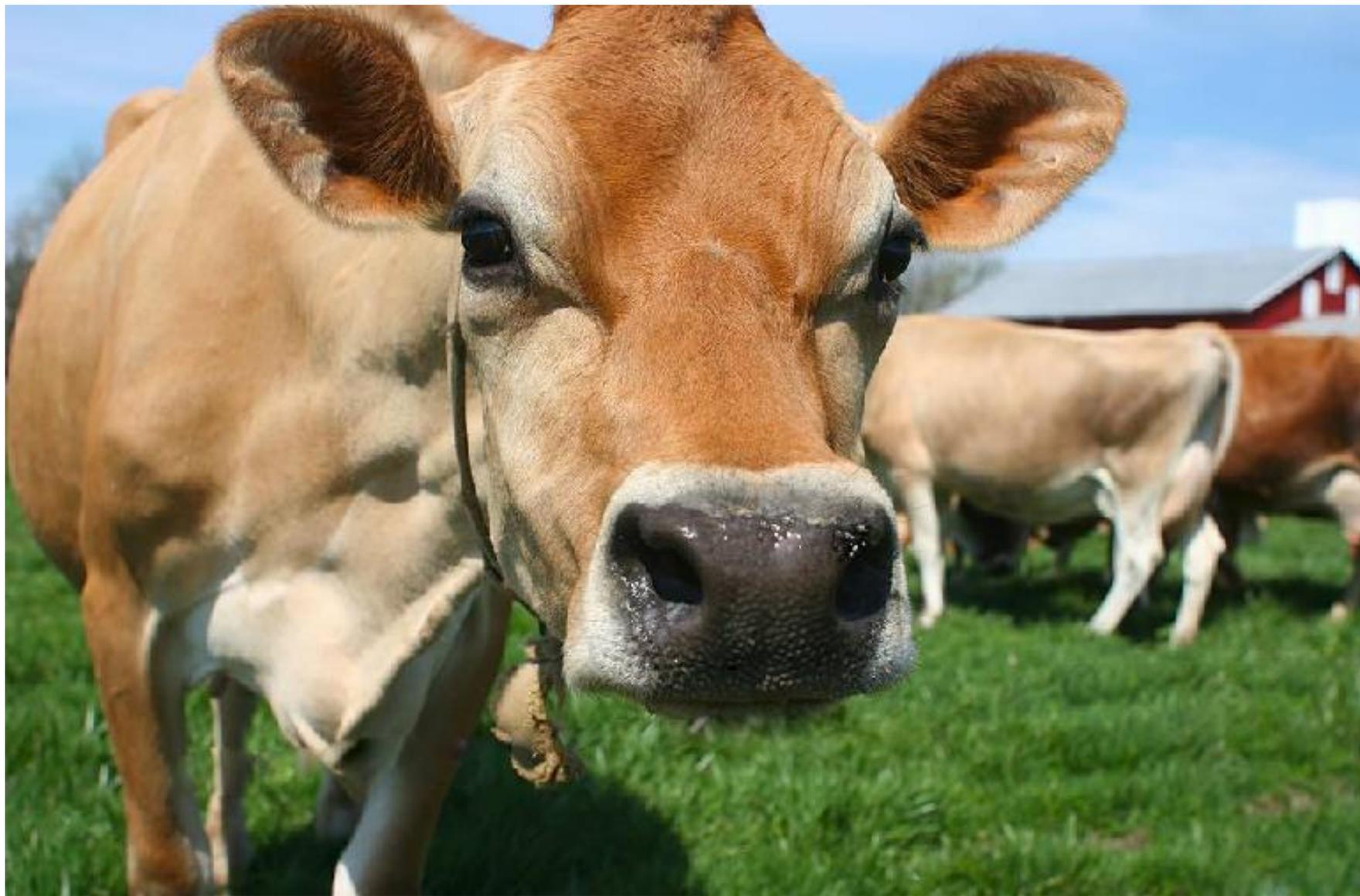












## PARDO SUIZO



- Originaria de suiza
- Alta rusticidad
- Baja incidencia de problemas metabólicos pospartos

- Pelaje blanco-pardo oscuro
- Mucosas y pezuñas oscuras
- Tamaño medio-grande (700Kg)
- Buenos contenidos de ST (gr 4% - pb 3,5%)











- Pardo Suizo



- Braunvieh





## GYR



- Originaria de la península de Kathiawar (India)
- Formación de la raza Brahmán Rojo e Indubrasil
- Tamaño mediano (450kg)
- Cabeza prominente, frente larga y ultraconvexa; cuernos gruesos
- Orejas muy largas y encartuchadas.

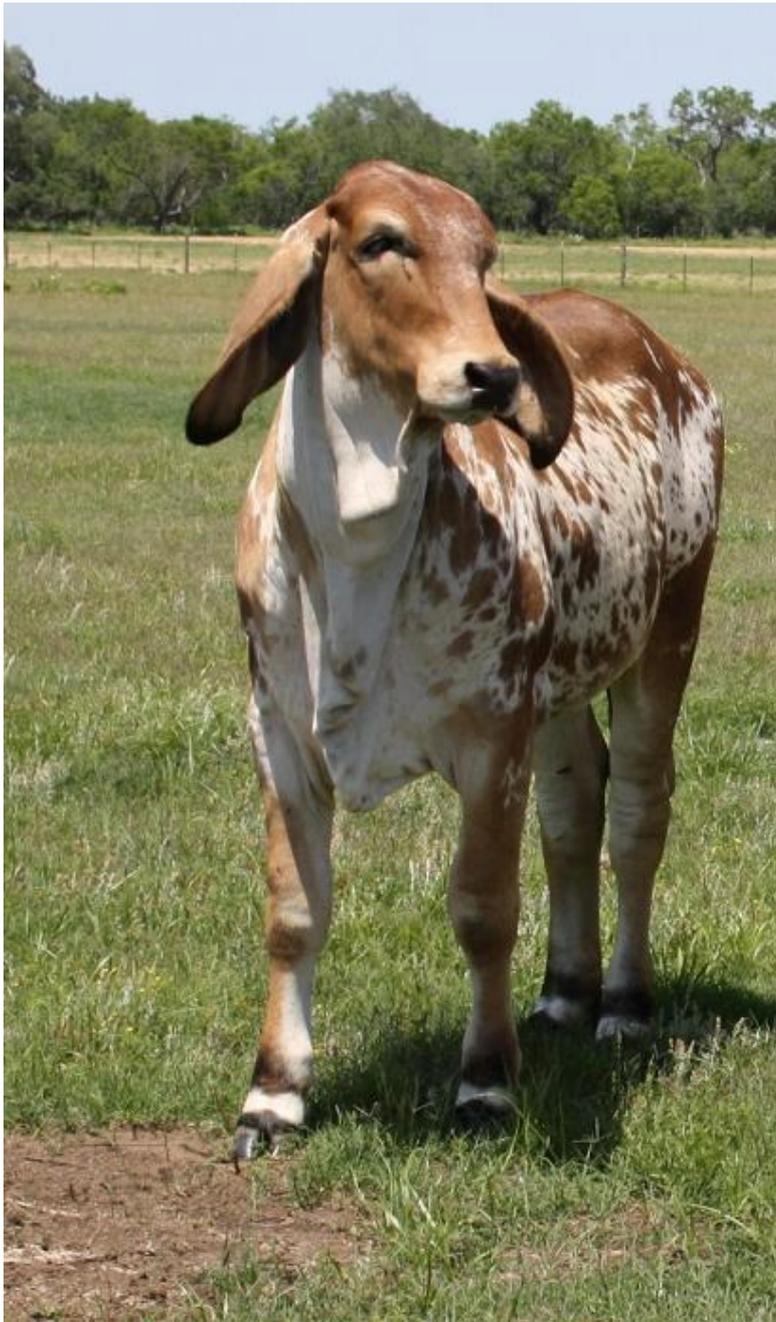
- Prepucio, ombligo y papada
- Pelaje castaño-blanco, negro y rojo.
- Ubres de buen tamaño, con pezones medianos a grandes.
- Adaptabilidad alta
- Producción media 6000Kg/año (13000 Kg/año)



















Carimbo DOBI - Filho

# Red sindhi



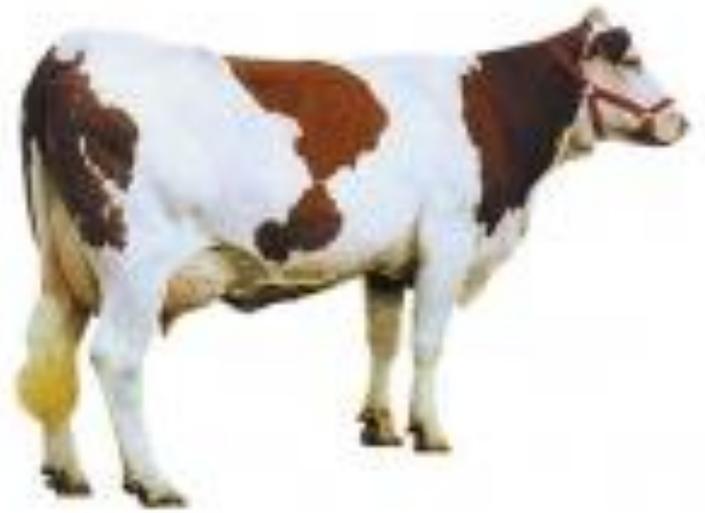
Punjab, Pakistán. Promedio 2000L



Originaria de la provincia de Sindh de Pakistán, reporta producción hasta de 6,000L



**Guernsey**



**Montbeliarde**



**Overo Colorado**



**Normando**



*Restelli* ✎

Normando



## Composición Promedia de la Leche (%) para Diferentes Razas

<b>Raza</b>	<b>Grasa</b>	<b>Proteína</b>	<b>Lactosa</b>	<b>SNG</b>	<b>ST</b>
<b>Ayrshire</b>	3.90	3.30	4.60	8.60	12.50
<b>Pardo Suizo</b>	4.00	3.50	4.80	9.00	13.00
<b>Guernsey</b>	4.60	3.60	4.80	9.20	13.80
<b>Holstein</b>	3.60	3.15	4.60	8.50	12.00
<b>Jersey</b>	4.80	3.80	4.80	9.40	14.20

Carlos Campabadall

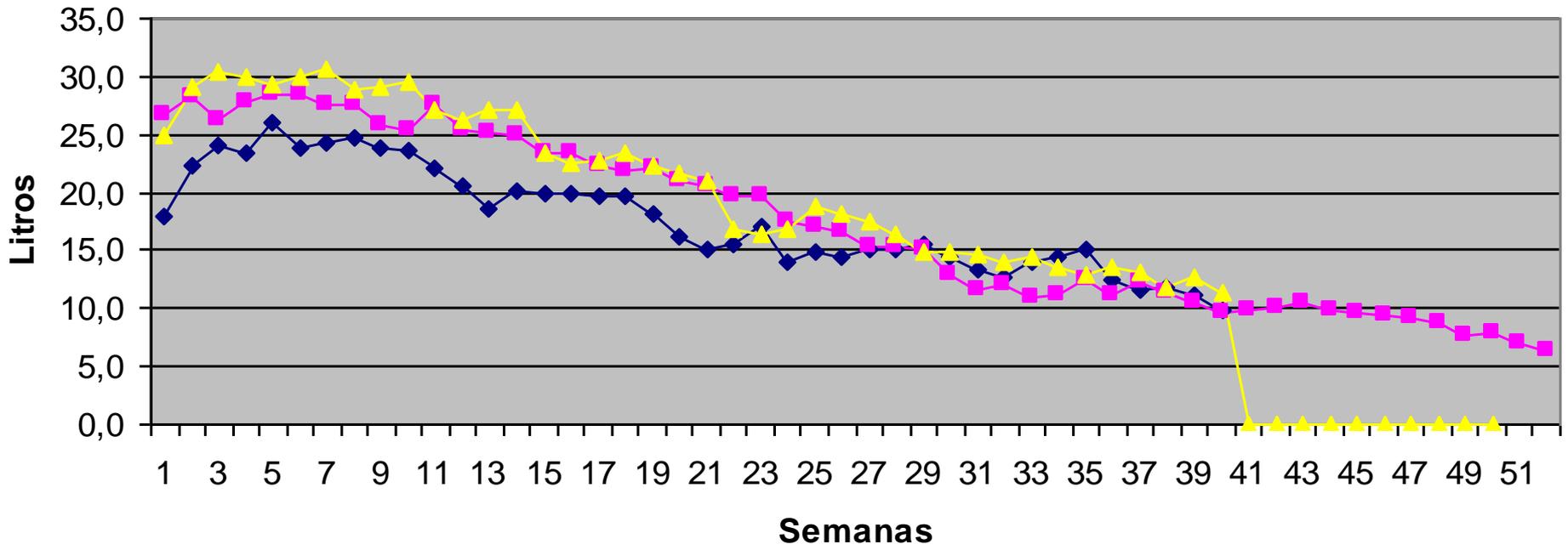


## Calidad - Cantidad

Raza	Leche (kg)	Proteína (%)	Proteína (kg)
Holstein	8028	3.21	258
Pardo Suizo	6483	3.48	230
Ayrshire	6377	3.37	215
Jersey	5244	3.91	205



# Sensacion



—◆— Lactancia 2 —■— Lactancia 3 —▲— Lactancia 4



	<b>Total leche</b>	<b>Semanas</b>	<b>Promedio</b>	<b>Max</b>	<b>Min</b>
Lactancia 1	4847,97	44	15,7	19,7	8,3
Lactancia 2	4605,3	44	15,0	20,2	10
Lactancia 3	4419,45	50	12,6	19,6	4,8

# **Principales Razas Carne**

Las razas de carne se caracterizan por:

- Lomo recto
- De estructura rectangular
- Pierna con alto contenido de carne (pierna llena)
- Cuello corto y ancho
- Pecho ancho



# BRAHMAN

Desarrollada en Estados Unidos a finales de 1800, de animales importados desde India y Brazil.

- Tolerantes al calor y ectoparasitos.
- La joroba posee carne con bastante infiltración de grasa (reservorio de agua) – tolerante a sequia.



- Pelo corto, grueso, piel pigmentada.
- Crecimiento rápido, tamaño medio.
- Instinto maternal fuerte, temperamento dócil, nerviosos.
- Coloración de blanco a gris oscuro. (Más pronunciado en machos)

La raza Brahman constituye el 95% del hato Cebú nacional.





El Brahman Rojo, es una línea relativamente nueva, obtenida a partir del Gyr e Indubrasil (que proviene del Gyr y el Guzerá).



Precocidad,  
productividad, calidad  
de la canal, ganancia  
diaria de peso y  
rentabilidad.











# GUZERÁ

Originaria de Bombai (India). Al igual que la Gyr, proviene de una zona de clima cálido de suelos secos y pobres.

Alta capacidad de adaptación y fertilidad. Pecho amplio, lomo recto y giba bien desarrollada, cuernos en forma de lira, frente plana o cóncava, ojos elípticos y arrugas en la arcada suprorbitaria prominentes.



El pelaje varia de cenizo aclaro al muy oscuro.

**Ubre bien conformada y son excelentes productoras de leche. (6.000Kg/año)**

Es una de las razas índicas más pesadas. Una vaca adulta pesa entre 500 - 550 Kg y un toro entre 700 - 1000 Kg.











Zzn Peres













# NELORE

Color blanco, manchas ceniza oscuro en la cabeza y en la giba, además de manchas negras en las rodillas y junto a las pezuñas, cara es estrecha en forma de ataúd y de perfil rectilíneo, orejas cortas, dirigidas hacia delante y a los lados igualmente presentan cuernos cortos, firmes y de color oscuro.



Paren con facilidad debido al tamaño pequeño de las crías; reducido tamaño de los pezones.



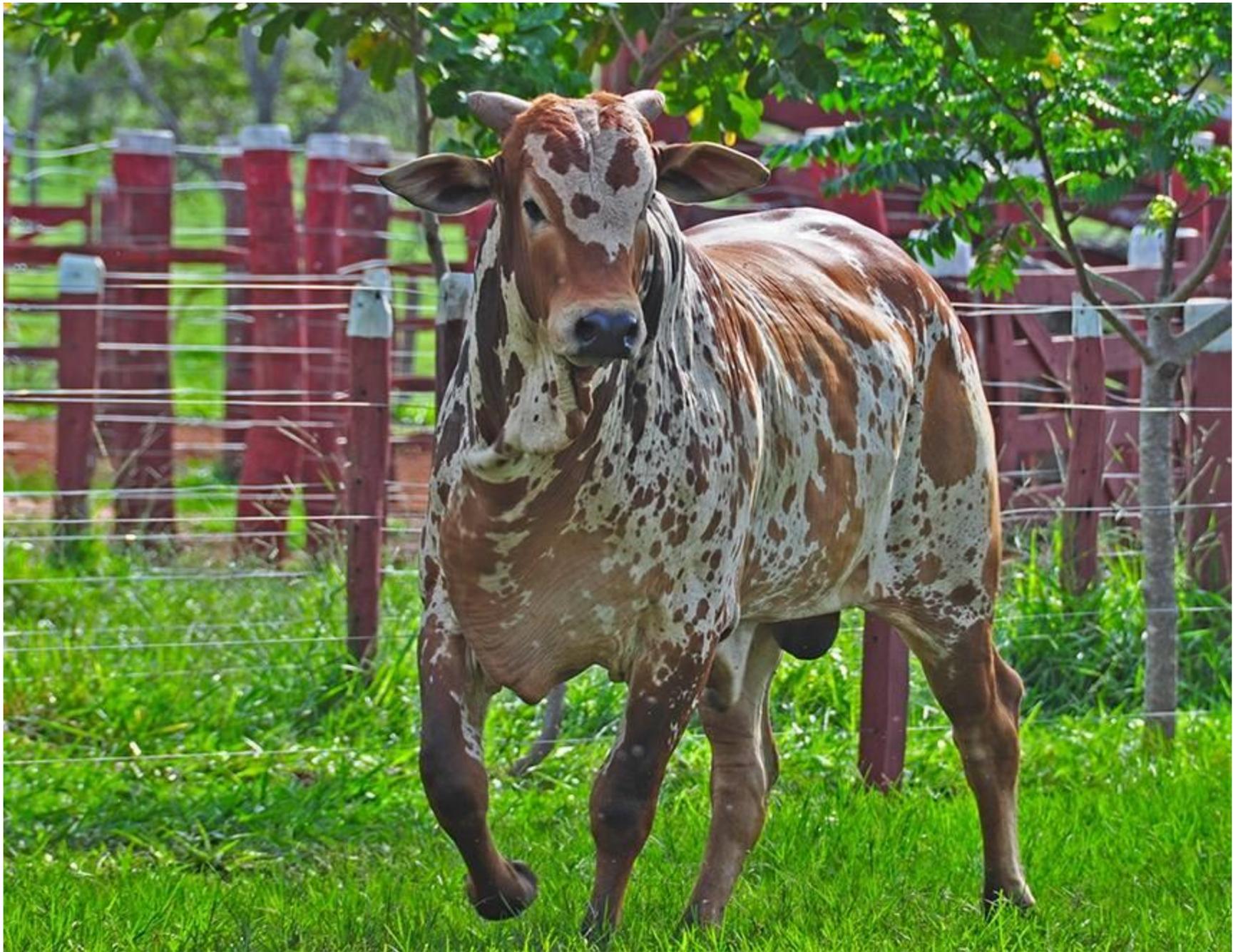












# INDUBRAZIL

Originaria del Brasil (Gyr \*Guzerá).  
Animales grandes, resistentes y longevos.

Presentan frente ancha lisa y sobresaliente, ojos elípticos, entrecerrados, bien protegidos por arrugas de piel. Orejas largas pendulares con la cara interna mirando hacia delante y la punta se curva hacia adentro.



Cuernos de tamaño medio, oscuros, dirigidos hacia atrás y arriba, convergen en el centro.

Pelaje fino corto que varía del gris claro a medio.

El cuello de tamaño medio, musculoso y de implantación armónica con el tronco. Tronco largo con buena profundidad y amplitud; con costillas bien arqueadas. Giba bien desarrollada.

# Indubrasil







## SARDO NEGRO



Originaria de Mexico de animales provenientes del Brasil.



Color blanco con manchas negras en el cuerpo y el tono oscuro en la cabeza, orejas y extremidades. Poseedor de cualidades lecheras y de producción cárnica, de estructura ósea estilizada y muy buen rendimiento en canal, posee características de rusticidad y adaptación que comparte con todas las razas cebuínas.



# HEREFORD

Originario de Herefordshire (Inglaterra).

Es la raza más extendida del mundo

Coloraciones coloradas desde bayo a cereza, con manchas blancas en cabeza, parte posterior de las orejas, pecho y vientre, parte inferior de los miembros y punta de la cola.

Tamaño pequeño a medio, vacas 700kg y toros 1.100kg

Peso al nacimiento: 40kg

Rusticidad media y alto rendimiento en canal







# ABERDEEN ANGUS

Originario de Aberdeen y Angus (Escocia).  
Precocidad reproductiva, facilidad de parto,  
habilidad materna, longevidad, topos de  
nacimiento, elevada ganancia de peso y  
fertilidad.



Perfil recto ó ligeramente cóncavo, testuz  
redondeado, oreja ligeramente hacia arriba,  
tamaño pequeño y redondeada, cuello largo  
y fino, extremidades medianas, ubre de  
tamaño intermedio.



Peso de las vacas 600-650kg, y machos 850-1100kg.

Calidad de carne.

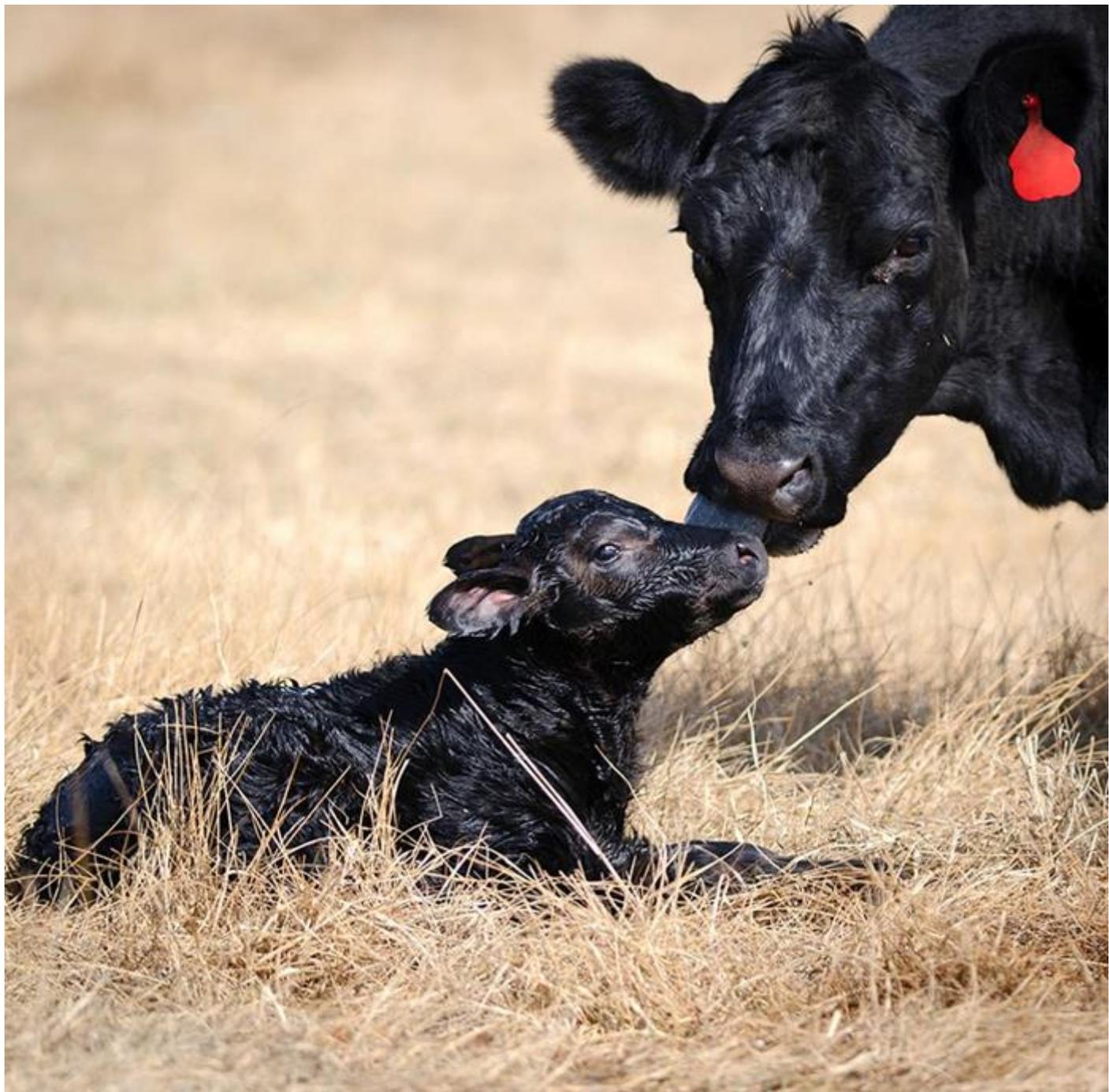
Alto rendimiento en canal



Temperamento activo y docil, bajo peso al nacimiento (entre 30 y 40 kilos), tamaño moderado y largo en relación con la profundidad.











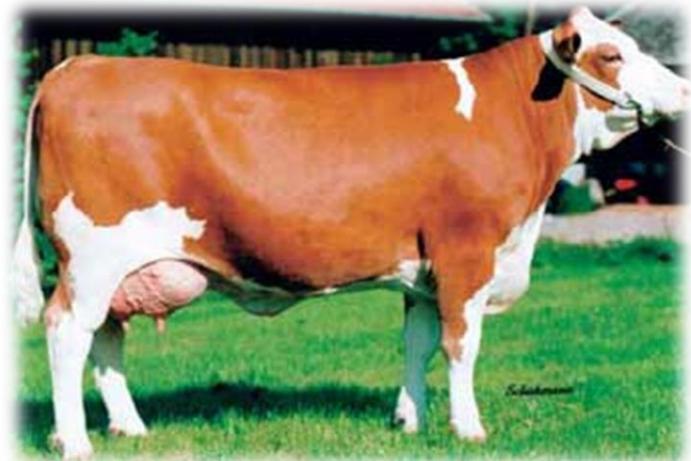
# SIMENTAL

Es la segunda raza más popular en el mundo, originaria del valle Simme (Suiza)

Se considera una raza de doble propósito pero con más tendencia hacia carne.

Gran habilidad materna, de gran crecimiento y docilidad.

Colores: rojizo, amarillo, rojo oscuro o negro.







# LIMOUSIN

Originaria de Francia

Alta calidad de carne, debido a su baja proporción de hueso y grasa, y musculo de fibras y textura fina.

Alta precocidad

Rusticidad medio-alta

Talla de media a grande, hembra (600kg) y macho (1000kg).

Rendimiento en canal medio-alto







# BRAUNVIEH



430-500kg a los 24 meses (Pastoreo)





# SHORTHORN

Originaria del nordeste de Inglaterra.

Capas : rojo, rojo y blanco, rojo y blanco mezclados.

La cuernos cortos se dirigen hacia abajo. Existe una rama polled shorthorn sin cuernos.

Talla mediana, hembras (1,30m y 800kg) y macho (1,35m y 1200 kg)



Líneas carne



Líneas lecheras



# CHAROLAIS

Originaria de las regiones de Nevers y de Charolles, Francia.

Capa blanca o crema uniforme,  
cuernos son cortos.



Tamaño grande (145 cm y 1000 a 1400 kg para los machos y 140 cm y 710 a 900 kg para las hembras)





Fertilidad y prolificidad (alta tasa de partos de gemelos), buena producción de leche, rusticidad medio-alta

Muy buena conformación y calidad cárnica con bajo contenido en grasa



# SENEPOL



Raza sintética formada en la Isla de Saint Croix, Caribe Central, a partir del cruzamiento de las razas N` Dama y Red Poll.

Precocidad sexual y fertilidad, Tolerancia al calor, Habilidad materna, Facilidad de parto, Mansedumbre y docilidad, Ausencia de cuernos, Color rojo sólido







# AZUL BELGA

Proviene del cruce entre Shorton y razas belgas productoras de leche.

Cuerpo largo, ancho y profundo, patas fuertes cortas y rectas.

Musculatura prominente

Dificultad al parto y baja adaptabilidad al trópico





*Jan van Dyk*

## **Anomalía genética:** Síndrome doble músculo o culard.

La doble musculatura es la suma de varias características. Está controlada por un par de genes, a veces modificado por otros en cuanto a la intensidad de su expresión, siendo heredada como gen recesivo con algunos efectos visibles en el portador. **Este gen suprime la producción de miostatina**, proteína que normalmente inhibe el crecimiento muscular. Generando hiperplasia en lugar de hipertrofia en el periodo fetal.

Son animales totalmente magros, alto rendimiento en la canal (65 a 70%) por no tener ningún desperdicio graso (50% menos) y porque las vísceras no guardan relación con respecto al volumen muscular.

En Europa esta anomalía se conoce desde 1807, apareciendo en baja proporción (5-8%) especialmente en las razas de fuerte musculatura, en mucho menor grado en las razas lecheras.

Hay distintos grados de intensidad del culard, desde la expresión completa hasta individuos portadores sin manifestación física.

Características:

Lengua gruesa.

Aplomos defectuosos

Cuartos posteriores y escapulas grandes y musculosas.

Inserción de la cola más anterior

Genitales subdesarrollados; un alto % de animales son subfértiles o infértiles, especialmente las hembras.

Huesos finos.

Los toros presentan apariencia general femenina y las vacas tienden a ser masculinas.

Cuando el animal está parado asume la posición de lordosis

Músculos que ocupan el lado externo de la mandíbula tienden a sobrepasar el perfil inferior de ella

Número de fibras musculares aumentado



Elevado peso al nacer y ritmo de crecimiento hasta los 12 meses, luego el crecimiento se detiene y en general son más livianos cuando adultos que los normales.

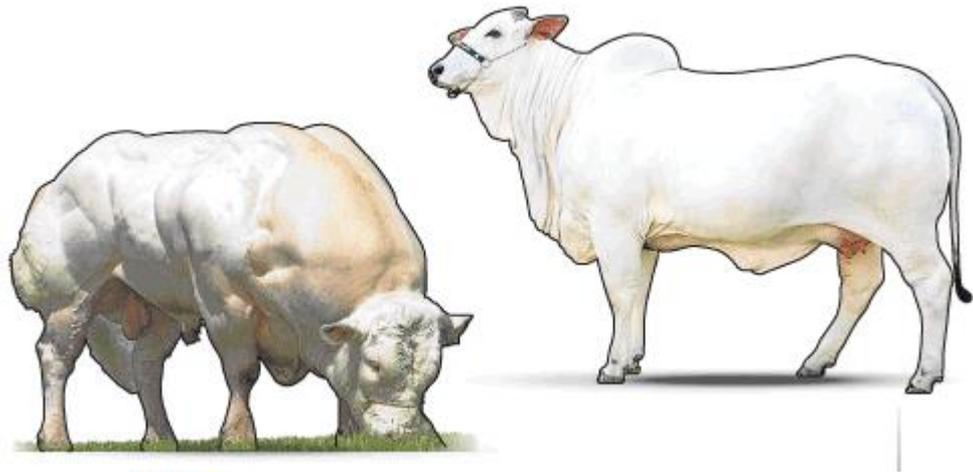




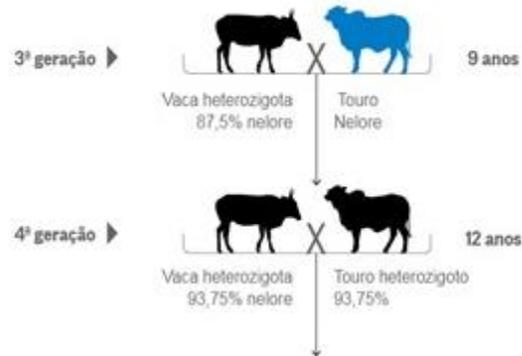
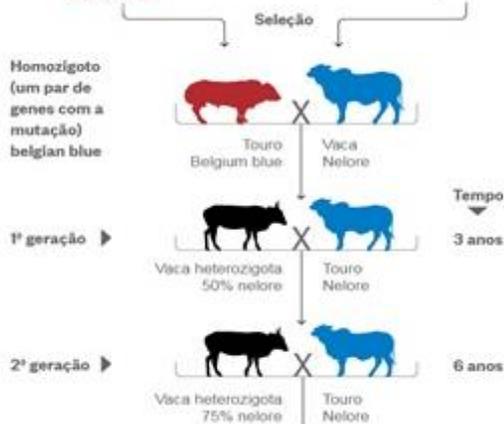
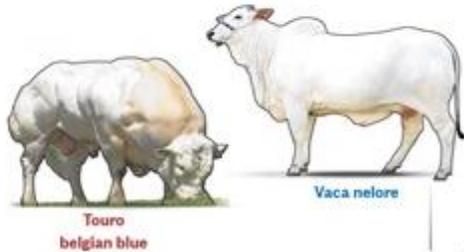




# NELORE MYO



## Como foi criada a nova vaca



OBS: nos animais heterozigotos (somente com uma cópia do gene mutado) o ganho de massa muscular não é tão significativo. Por isso, a meta foi chegar a um animal totalmente nelore e homozigoto (com as duas cópias do gene alteradas). Essas são as supervacas

10% más peso  
60% Rendimiento canal

# NELORE MYO



# Wagyu



Gran facilidad de parto, especialmente cuando se cruza con otras razas.

- Son animales reproductivamente precoces y con alta fertilidad.
- Capacidad de adaptación a todos los climas.
- Muy dócil en su manejo directo.

Cuando se cruza con genética Wagyu seleccionada, la característica de marmoreado puede ser transmitida de manera dominante a la descendencia. Ya en la Filial 1 (F1) se puede observar la presencia de esta característica.

La carne Wagyu tiene baja concentración de grasas saturadas y alta de grasas insaturadas que son beneficiosas para la salud humana y además la hacen más fácil de cocinar.



wagyu akaushi





Wagyu Akaushi



# BLONDE AQUITANIA



Cabeza liviana, de perfil recto y frente ancha. Aplomos correctos, huesos finos y compactos. Pezuñas claro y negras, pecho profundo y costillas bien arqueadas, pelvis amplia y lomo es bien ancho



Opriginaria del sudoeste de Francia, resultado del cruzamiento de tres razas hoy desaparecidas, la Quercy, la Garonesa y la Rubia de los Pirineos



Machos: 1.100-1.300 kg. y hembras: 850-1.000 kg. (900-1100g/d)

Los terneros son al nacimiento longilíneos y delgados, pesando 48 kg los machos y 45 kg las hembras.





# CHIANINA



Alzada: 1.85-2.0m  
Peso: 800-1.800kg  
Peso nto: 30-45kg  
GPD: 1.2-2.0 kg/día

Originaria de Italia, utilizada en un principio para tracción animal.

Pelaje de color blanco, mucosas pigmentadas, pelos negros alrededor de los ojos, los terneros hasta los 4-6 meses son color melado, cuernos de tamaño medio negros en la punta.



Adaptabilidad  
Rusticidad  
Fertilidad  
Mansedumbre

# RAZAS CRIOLLAS

7 criollas  
3 sintéticas

Las razas criollas en Colombia, obtuvieron su nombre principalmente de la región de origen y de sus características externas más sobresalientes:

De la región Caribe el **Costeño con cuernos (CCC)** y el **Romosinuano**, oriundo del valle del río Sinú y por la ausencia de cuernos, “romo” o “topo”.

**BON**, Antioqueño

**Chino Santandereano**, por su pelo corto, “chino” (lampiño)

**Hartón del Valle** por el parecido de sus cuernos con un tipo de plátano denominado hartón (valle del río Cauca)

De la Orinoquia, el **casanareño**, el **Sanmartinero**, cuyos nombres se derivan de sus respectivas regiones de origen, el departamento de Casanare y el municipio de San Martín (Meta), respectivamente.

**Caqueteño**: Hibridación de los ganados criollos colonizadores del Caquetá (Sanmartinero, Hartón del Valle y Romosinuano).

Existen dos razas compuestas:

**Lucerna**: Cruzamientos de Hartón, Holstein y Shorthorn

**Velásquez**: Cruces de Romosinuano, Red Poll y Brahman Rojo

# BON

Epidermis y mucosas bien pigmentadas, Pezuñas y extremos de los cuernos oscuras, Pelo blanco o con manchas negras, Orejas pigmentadas en su parte interna. Morro, órbita ocular, la parte distal de las extremidades, escroto, pezones y el periné son de color negro, la borla de la cola presenta pelos negros entremezclados con pelos blancos.



Tamaño mediano, buenos aplomos, cascos pequeños, dorso ensillado y anca caída. La estrechez de isquiones es compensada por la inserción alta de la cola, característica que le confiere mayor diámetro vertical y, por consiguiente, mayor facilidad de parto.



# COSTEÑO CON CUERNOS

Se reporta que el CCC formó al Romosinuano por cruce con Angus o por mutación genética de cuernos a topo.

El CCC es un bovino de tamaño mediano, color que varía entre bayo claro y rojo cereza, cabeza con cuernos delgados, cola de inserción alta y escasa borla. La conformación de las vacas revela aptitud para la producción de leche, con ubre glandular de apariencia colgante, pezones medianos y con venas mamarias bien desarrolladas.



# ROMOSINUANO



Tamaño mediano y cuerpo cilíndrico, pelaje amarillo claro (bayo) o rojo cereza uniforme y/o manchado (pataconeado); una pequeña proporción posee cabeza negra (hosco); las mucosas son claras o negras; piel delgada con pelo escaso y corto; cola corta y de escasa borla.



# SANMARTINERO

El pelaje, fino de color amarillo con tres tonalidades bien marcadas: claro (bayo), hosco (con pelos negros entremezclados a nivel de la cara, cuello y flancos) y el rojo cerezo o araguato (el más vistoso). La mucosa puede ser rosada o negra, piel negra, gruesa y elástica, cuernos en forma de lira, de color claro en la base y negros en las puntas; oreja pequeña. Alto desprendimiento de la cola y anca caída, pero con buena amplitud de cadera, lo que le permite facilidad en los partos.



# CAQUETEÑO



Tamaño medio de color que varía entre el bayo claro y rojo cereza, con pelo corto y fino; la mayoría de las hembras y en menor proporción los machos presentan pliegue umbilical, que podría indicar cierta influencia de herencia cebuína; sin embargo, en estudios de ADN no se encontró ningún grado de introgresión genética del ganado Cebú.

# CASANAREÑO



El color del pelaje es variado, pero con predominio de animales con un solo color de la capa, desde negra hasta amarilla clara. Posee cuernos grandes, línea dorsal recta y angosta, extremidades delgadas y fuertes, que lo habilitan para cubrir largas distancias en busca de alimento y agua.

# CHINO SANTANDEREANO

El color del pelaje va desde el amarillo claro (bayo) hasta el rojo oscuro (hosco); piel negra, mucosas y pezuñas bien pigmentadas; escaso pelo, miembros fuertes de hueso fino y pelaje negruzco, el que además se presenta alrededor de los ojos y en la parte distal del escroto; cabeza con cuernos delgados, cola de inserción alta, delgada y escasa borla.



# Lucerna

Raza sintética de doble utilidad (1937), posee genes de la raza criolla Hartón (30 %) y de las razas europeas Holstein (40 %) y Shorthorn lechero (30 %). El color del pelaje varía del rojo claro (bayo) al rojo encendido (cereza). Sobresalen por su alta fertilidad y buena producción de leche: 2925 Kg. en lactancias de 300 días. Los machos adultos alcanzan pesos de 750 a 800 Kg. y las hembras de 485 Kg.



# Velásquez

Producto de la hibridación del Romosinuano (25 %), Red Poll (50 %) y Brahman Rojo (25 %).



Posee capa de color rojo, alzada mediana, sin cuernos; cuerpo cilíndrico, con buenas aptitudes carnicas. Los pesos promedios al nacer y destete ( 7 meses) son 27 y 190 Kg. Novillos de 30 meses de edad, en pastoreo, alcanzaron en promedio pesos vivos presacrificio de 487 Kg., 285 Kg. de la canal caliente, con rendimiento de 58.5 %. Las hembras obtienen su primera cría alrededor de 36 meses de edad y vacas elite han alcanzado producciones de 1400 Kg. de leche en lactancias de 210 días.

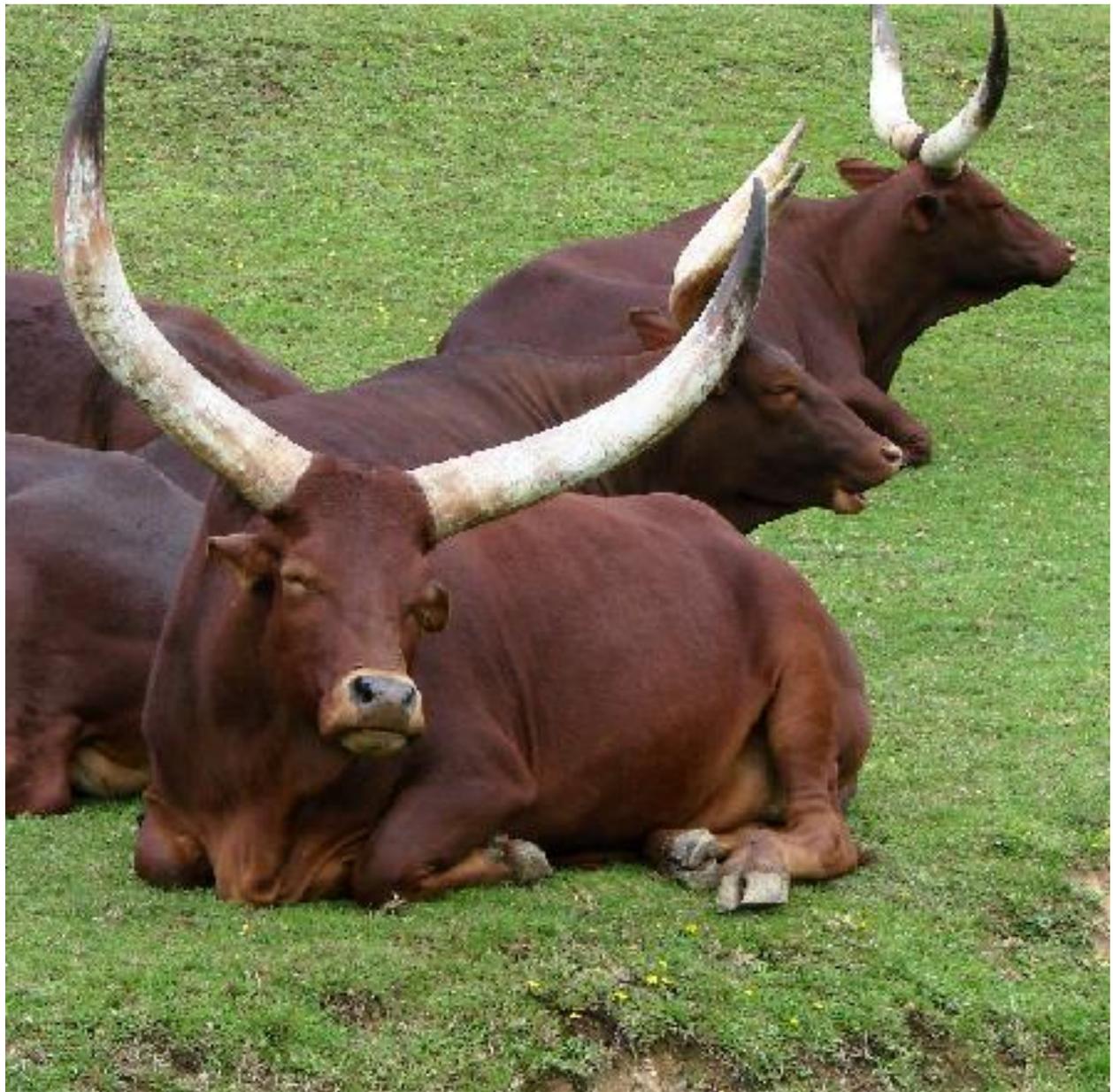




# OTRAS RAZAS

Dinka (África)

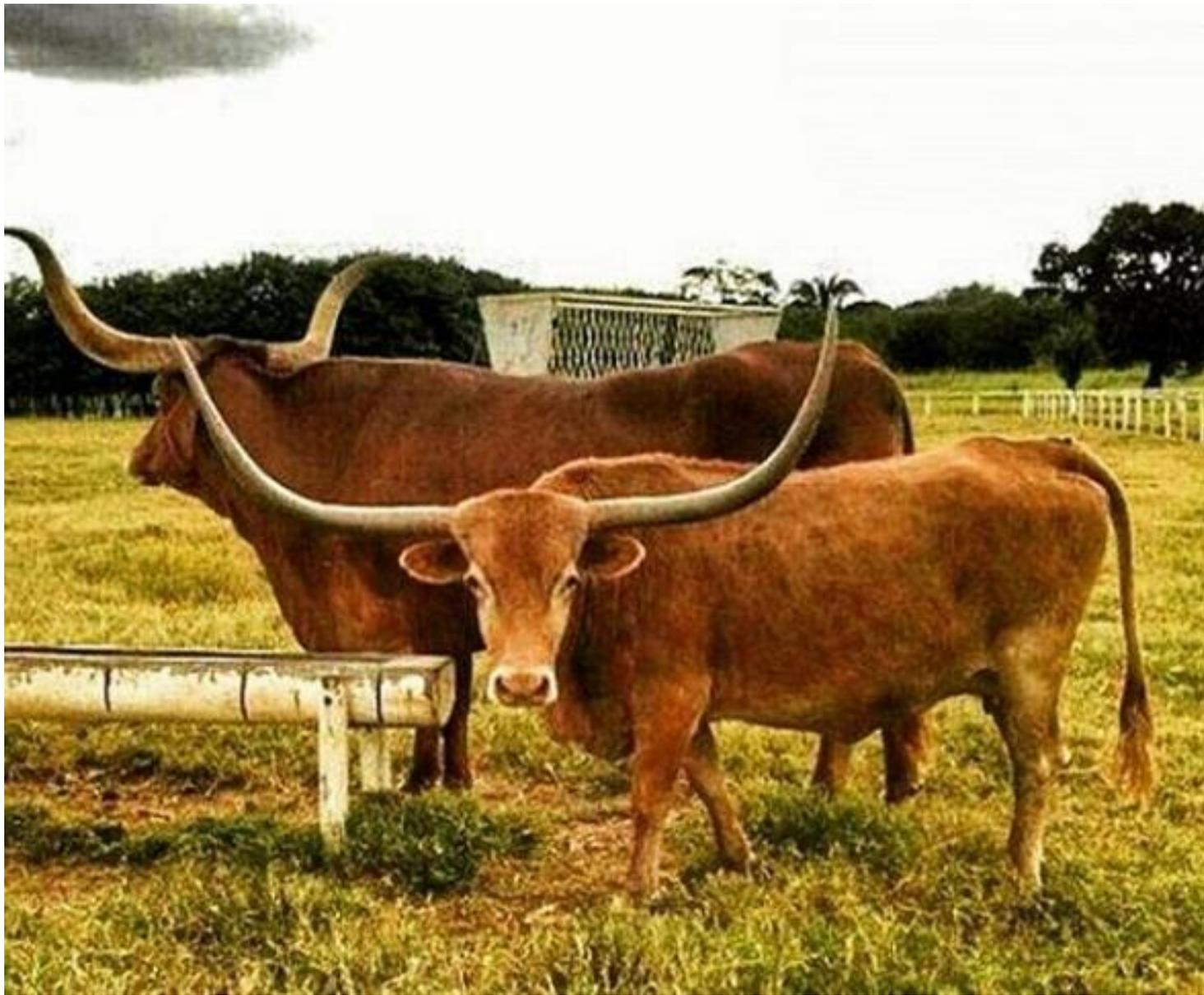




Ankole-Watusi (África)



Ankole-Watusi (África)



Originaria de Francia

Seleccionada en el pasado como triple propósito



Salers



Vosgienne: (Francesa, considerada doble propósito)



Kuh in transkei (África)



Nguni (África)



Red Sindhi (Leche)



HighlandCow (Escocia)



Belted Galloway (Escocia)



Romagnola (Italiana).



Texas Longhorn









English Longhorn



Sueca roja



Fluffy Cows

# CRUZAMIENTOS

Finalidad: Adaptación - Producción  
Absorción  
Doble propósito



Jersey



Holstein



Jerhol

**Heterosis o Vigor Híbrido**, es la diferencia o desvío del comportamiento de la progenie mestiza con respecto a las razas o líneas puras que las originaron.



Jerhol



Gyrholando



Holsteincebu



Siboney (5/8holx3/8ceb)



Normando \* Cebu



Gyrholando



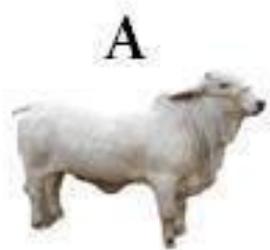
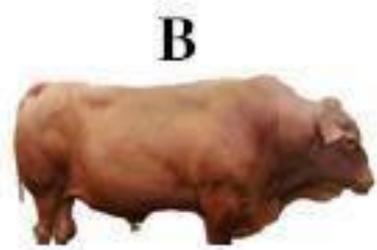
BON x Cebu





Gyrolando





X



X



$\frac{1}{2}$  (50%) A ó B

**F<sub>1</sub>**



X



$\frac{3}{4}$  (75%) B X  $\frac{1}{4}$  (25%) A

**F<sub>2</sub>**



X



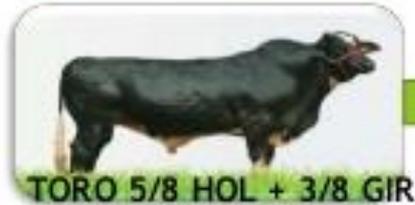
$\frac{7}{8}$  (87,5%) B X  $\frac{1}{8}$  (12,5%) A

**F<sub>3</sub>**



$\frac{15}{16}$  (93,8%) B X  $\frac{1}{16}$  (6,3%) A

**F<sub>4</sub>**



# SANTA GERTRUDIS



Generada 1875 y aceptada en 1920:  $\frac{5}{8}$  Shorthorn Lechero y  $\frac{3}{8}$  cebuinos (Guzerat y Nellore )

# BEEF SHORTHORN

Originaria de Inglaterra

Derivada de cruces de Shorthorn vs  
Maine-Anjou

Tamaño medio, buena habilidad  
materna y buen temperamento



# BRAFORD

Brahman (3/8) y Hereford (5/8)





# BRANGUS









Cruces - Angus

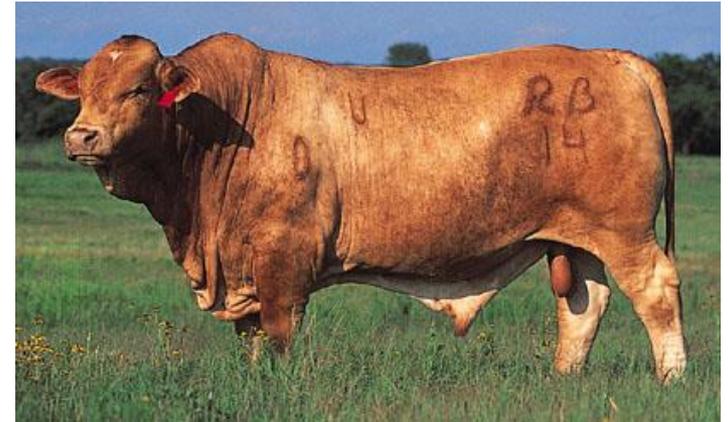




# BEEFMASTER

Derivada de cruces de Shorthorn vs Brahman y Hereford

Productiva y rustica



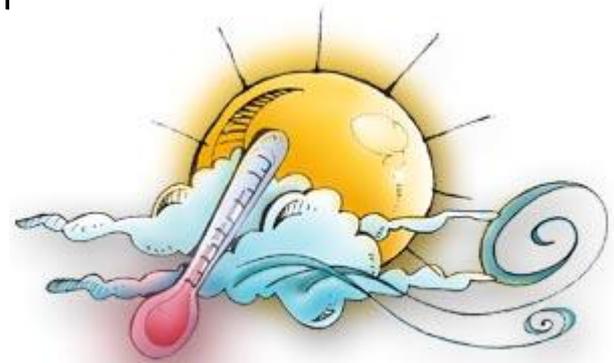
# Selección de Razas y Cruces

NO hay razas superiores, hay razas mejor adaptadas a las condiciones particulares de cada sistema

© www.3DCliparts.com © www.3DCliparts.com © www.3DCliparts.com



Aspectos comerciales



Clima



Productividad

# TERMORREGULACIÓN DEL BOVINO



(Imagen: Valadez, 2015).

