

Perspectivas de Mejoramiento Genético en Bovino Criollo

Gerardo Mamani

<https://github.com/gerardocorn>

2021-11-30

Contenido

- Vacuno criollo
- Perspectivas de mejora mediante la selección
- Evaluación

Vacuno criollo

¿Qué es?

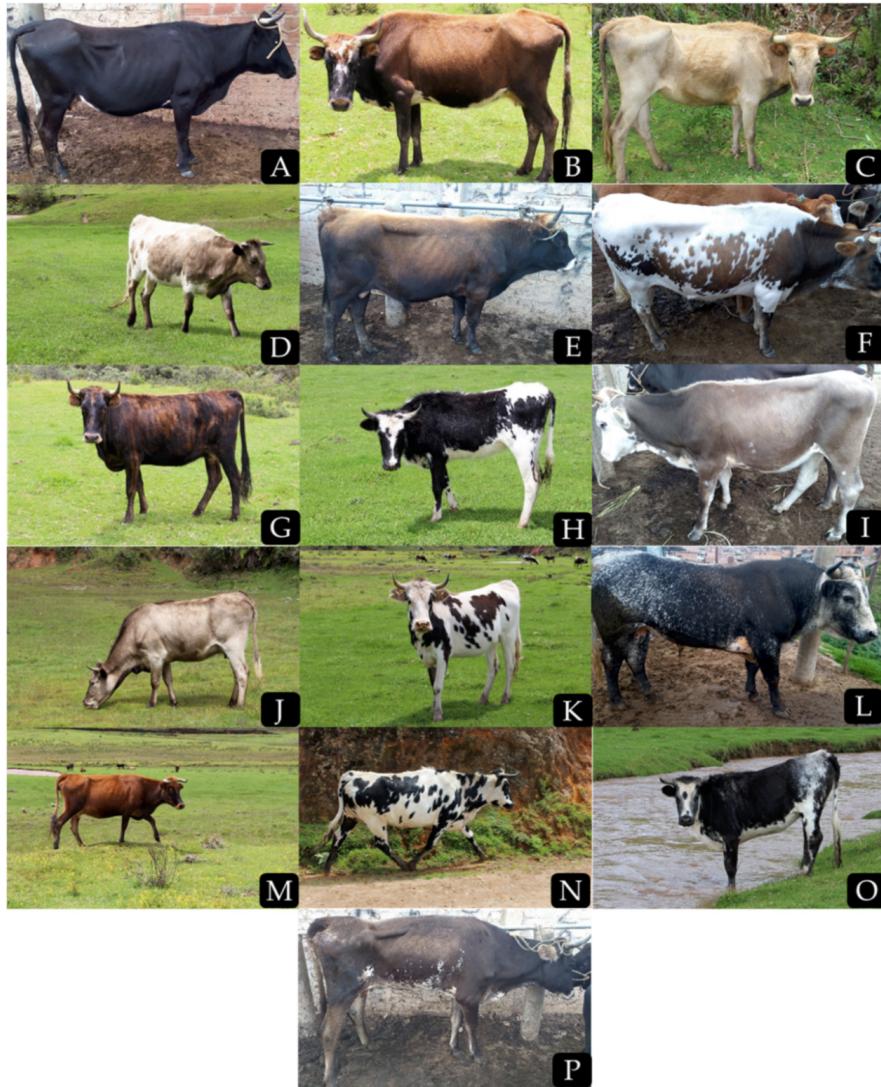
¿Dónde está?

¿Cuántos son?

¿Qué es el bovino criollo?

Es aquel que desciende directamente de los animales traídos de la Península Ibérica que llegaron en el segundo viaje de Colón en 1493 (Rouse, 1977)





Vacuno criollo

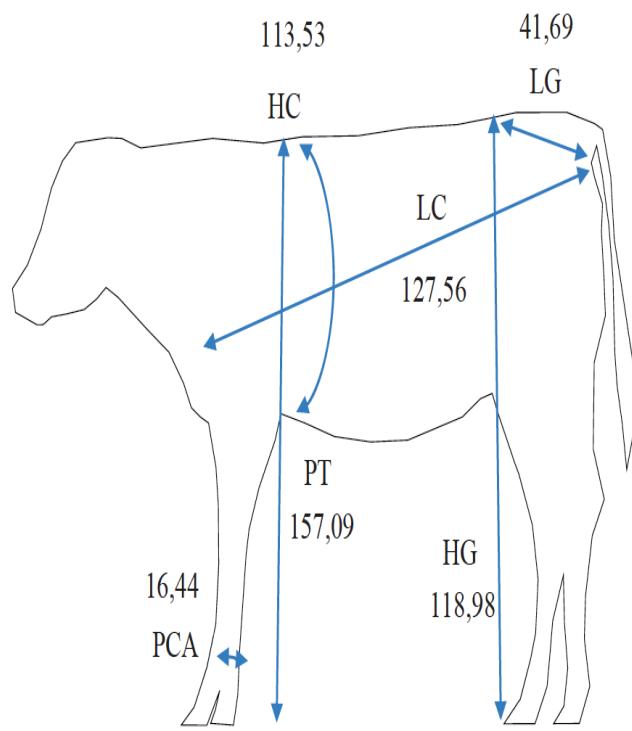
Cuadro 2. Color del pelaje del bovino criollo de la quebrada de Llanganuco, Ancash, Perú

Tipo de pelaje	Hembras	
	n	%
Simple	15	46.9
Compuesto	4	12.5
Mezclado	13	40.6
Total	32	100

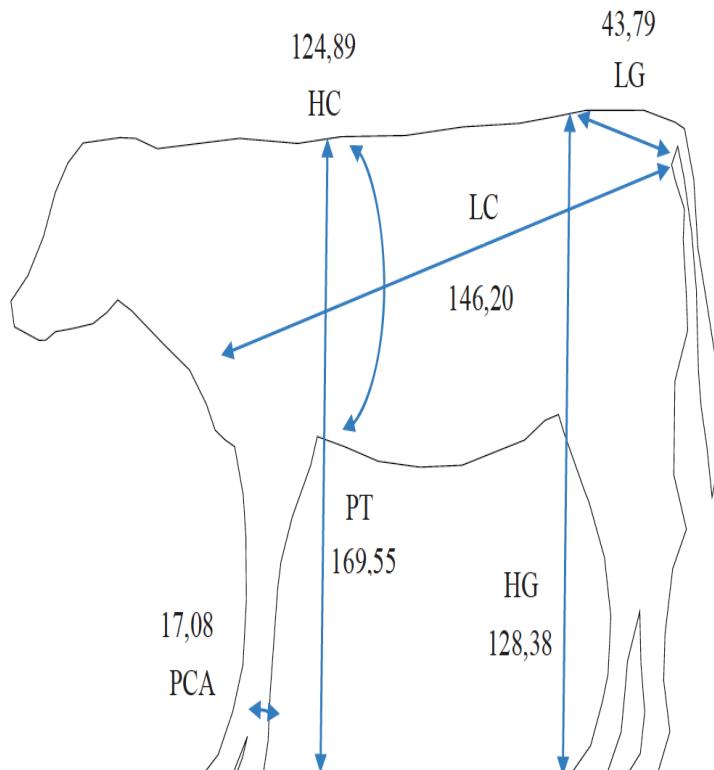
Simple: negro (12) y melocotón (3); Compuesto: berrendo colorado (3) y berrendo negro (2); Mezclado: castaño (9), gateado (1), sardo (2)

[Delgado, 2019](#)

Vacuno criollo



VACA DE AYACUCHO



VACA DE PUNO

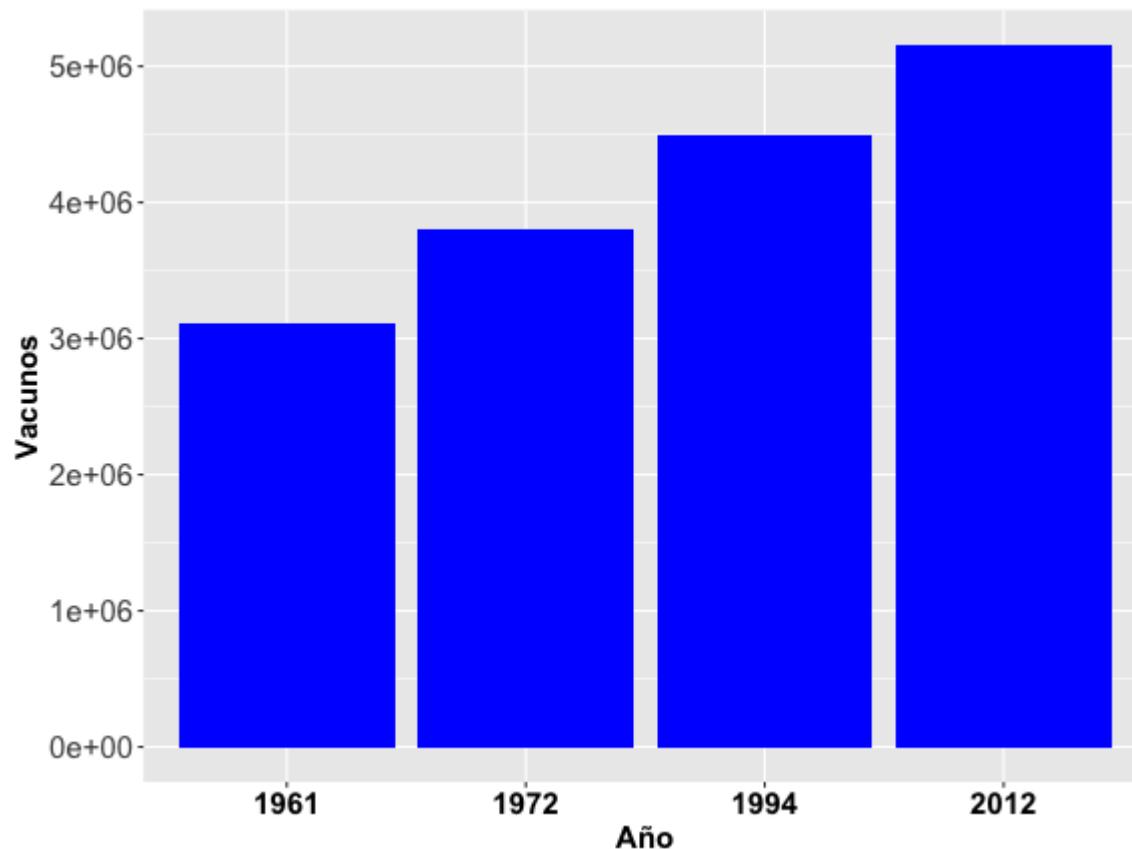
Vacuno criollo

Característica	Promedio ± Desviación Estándar
Peso al nacimiento (kg)	23.63 ± 4.68
Peso al destete (kg)	125.86 ± 37.07
Peso a la venta (kg)	260.30 ± 96.52
Natalidad (%)	89.87
Mortalidad (%)	4.35
Porcentaje de saca (%)	22.59
Edad al primer parto (meses)	35.17 ± 11.76
Intervalo entre partos (dias)	499.62 ± 216.04
Intervalo parto concepción (dias)	220.02 ± 216.04

[Ormachea \(2015\)](#)

Vacuno criollo

Según el Censo Agropecuario (INEI, 2012), ~65% del total de vacunos son criollos



Programa de Mejora Genética basado en la Selección

Definición de los **objetivos** de selección

Elección de los **criterios** de selección

Organización de servicios de **registros** de genealogía y producción

Elección de los mejores animales

Uso de los animales seleccionados

1. Definición de los objetivos de selección

General

- Contribuir a la **maximización** de utilidades económicas del productor.

Específicos

- Varía de acuerdo a los objetivos de producción, mercado, sistemas de producción, raza, etc.

$$\mathbf{H} = \mathbf{a}_1 \mathbf{BV}_1 + \mathbf{a}_2 \mathbf{BV}_2 + \mathbf{a}_3 \mathbf{BV}_3$$

Para el bovino criollo

- Producción de leche (kg) (**PL**), pero h^2 ?
- Peso al destete (kg) (**PD**), pero h^2 ?
- Ganancia de peso destete hasta el beneficio (kg) (**GP**), pero h^2 y correlaciones genéticas, r_g ?

$$\mathbf{H} = \mathbf{a}_1 \mathbf{PL} + \mathbf{a}_2 \mathbf{PD} + \mathbf{a}_3 \mathbf{GP}$$

2. Elección de los criterios de selección

$$I = b_1 \text{Caract}_1 + b_2 \text{Caract}_2 + b_3 \text{Caract}_3$$

Para vacuno criollo

- Leche
 - Producción de leche
- Carne
 - Peso vivo al destete (PD)
 - Ganancia de peso (GP)
 - Perímetro escrotal (PE)

$$\text{Indice} = \beta_1 \text{PD} + \beta_2 \text{GP} + \beta_3 \text{PE} + \beta_4 \text{PL}$$

3. Organización de servicios de registros de genealogía y producción

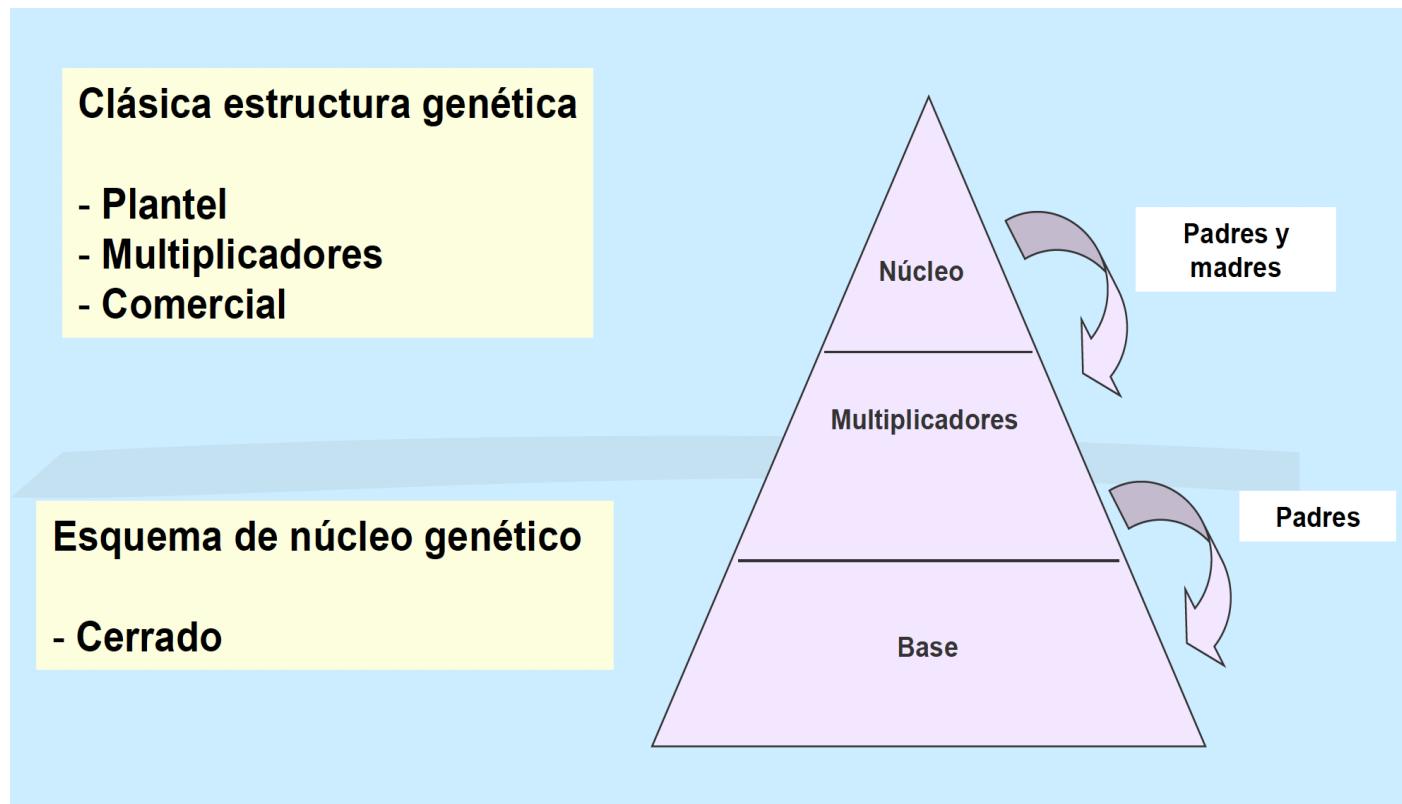
- Registros genealógicos
 - Pedigrí
- Registros de producción
 - Producción de leche en campaña de lactación (kg)
 - Peso vivo al nacimiento (kg)
 - Peso vivo al destete (15 meses) (kg)
 - Perímetro escrotal (cm)

4. Elección de los mejores animales

- a. Evaluación Visual
- b. Pruebas de Rendimiento
- c. Pruebas de Progenie
- d. Evaluación poblacional

- $\mathbf{y} = \mathbf{X}\mathbf{b} + \mathbf{Z}\mathbf{u} + \mathbf{e}$
- BLUE : $\hat{\mathbf{b}} = (\mathbf{X}'\mathbf{V}^{-1}\mathbf{X})^{-1}\mathbf{X}'\mathbf{V}^{-1}\mathbf{y}$
- BLUP : $\hat{\mathbf{u}} = \mathbf{K}\mathbf{Z}'\mathbf{V}^{-1}(\mathbf{y} - \mathbf{X}\hat{\mathbf{b}})$
 - donde $\mathbf{V} = \mathbf{Z}\mathbf{K}\mathbf{Z}' + \mathbf{R}$

5. Uso de los animales seleccionados



Kinghorn (2006)

Evaluación del programa

Tendencia genética

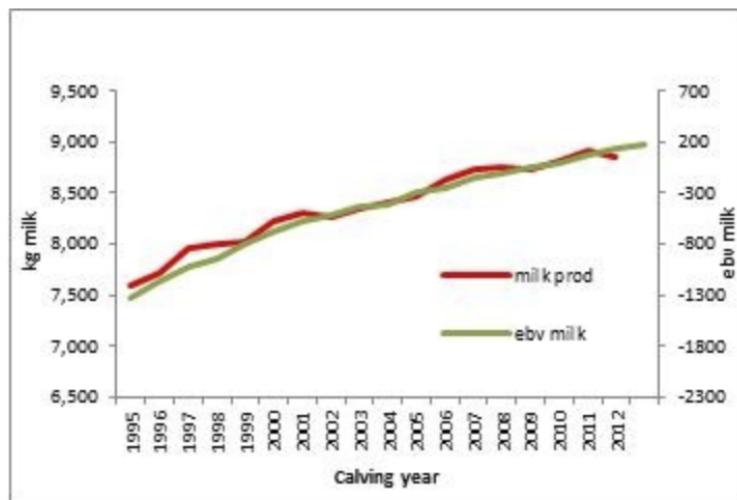


Figure 1. The increase in milk production in Dutch dairy cattle between 1995 and 2013, and the increase in EBV since 1995. Even though the scale is expressed differently, both increase approximately 1500 kg.

Oldenbroek and van der Waaij, (2015)

Evaluación del programa

Tasa de consanguinidad

Es una medida del incremento de la consanguinidad en una población ΔF

$$\Delta F_t = \frac{F_t - F_{t-1}}{1 - F_{t-1}}$$

Normalmente: $\Delta F = 0.001$ a 0.002

Evaluación

[Formulario Google](#)

Preguntas/comentarios