

INNOVACIÓN TECNOLOGIA PARA EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE NOVILLAS DE REEMPLAZO EN EL SISTEMA DOBLE PROPÓSITO.

**Presenta: Alexis Iglesias.
Ing. Agr. Zootecnista.
E-mail: alexis_043@yahoo.es**

CONTENIDO

1. Introducción.

- Características de los sistemas doble propósito en Panamá.**
- Tecnología para el crecimiento y desarrollo de novillas de reemplazo doble propósito.**

2. Objetivos.

3. Metodología.

4. Resultados biológicos y económicos.

5. Recomendaciones.

6. Agradecimiento.

INTRODUCCIÓN

Una alternativa para mejorar el desarrollo de la finca Doble Propósito es la cría de la hembra de reemplazo.

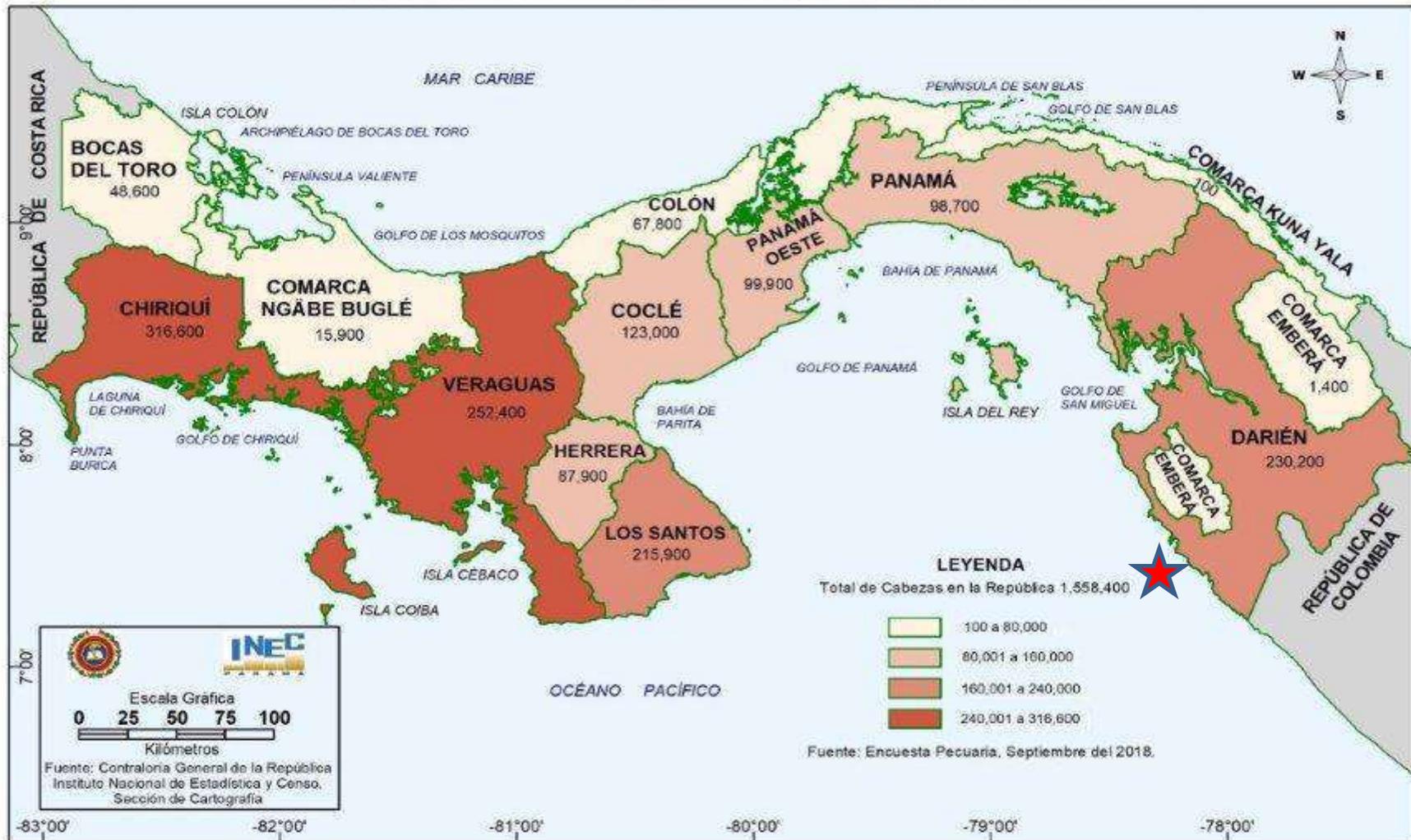


Características de la novilla de remplazo

1. Debe tener buen desarrollo desde que es una ternera.
2. Debe mantener o mejorar los aspectos de:
 - ❖ Temperamento,
 - ❖ Fertilidad,
 - ❖ Facilidad al parto,
 - ❖ Longevidad y
 - ❖ Capacidad lechera.
3. Alto potencial genético.
4. Buen crecimiento.
5. Estar sana y libre de enfermedades.
6. Llegar al parto a bajo costo

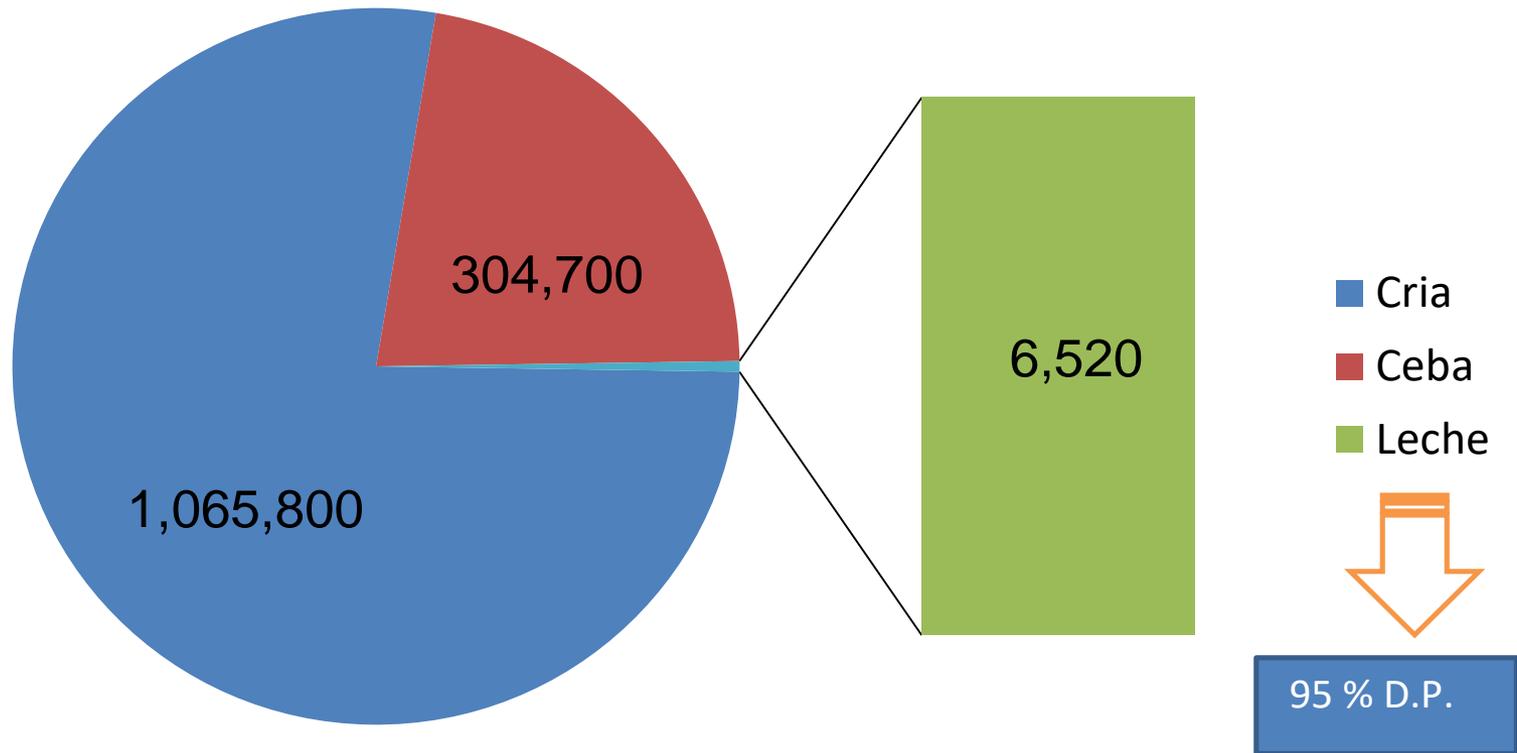
Para el Trópico, lo ideal es que la novilla de reemplazo se incorpore a la reproducción a la edad de 24 meses, sugeridos como aceptables para los animales doble propósito (Hertentain, 2012; Álvares, 2004; González, 1995).

EXISTENCIA DE GANADO VACUNO EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ POR PROVINCIA Y COMARCA INDÍGENA: AÑO 2018



★ 28% novillas

TIPOS DE EXPLOTACIONES GANADERAS.



¿QUÉ ES EL SISTEMA DOBLE PROPÓSITO O SISTEMA LECHERO FAMILIAR ?



Características

- 1) D.P. es un sistema tradicional del trópico bajo latinoamericano en el cual se produce carne y leche simultáneamente.
- 2) En Panamá el D.P se ubican en la zona media y baja del país (< 700 msnm).
- 3) El stress calórico (T, HR) en las zonas media y baja afecta la producción de leche de bovinos especializados.
- 4) El D.P produce el 95% de la leche Nacional.
- 5) Se utilizan animales cruzados *Bos taurus lechero* x *Bos indicus* (25 a 75%).
- 6) La alimentación es a base de pasto.
- 7) Las novillas se manejan en parcelas de baja disponibilidad y calidad de pasto.
- 8) El ordeño es manual, una vez al día con ternero.
- 9) Se utiliza mano de obra familiar.
- 10) El sistemas D.P presenta bajos índices productivo y reproductivos.



INDICES ZOOTECNICOS DE LA GANADERIA DOBLE PROPÓSITO EN PANAMÁ.

ÍNDICES	RANGOS
Mortalidad	10 – 15 %
Peso al nacimiento	22 – 25 kg
Peso al destete	90 – 120 kg
Edad a la concepción	36 meses
Edad primer parto	45 meses

Estos antecedentes de manejo y alimentación inadecuados y debido a la alta mortalidad, muchos ganaderos doble propósito compran las novillas de reemplazo.

Dada la importancia de la hembra de reemplazo como base para el mejoramiento futuro del hato, es necesario romper con la tradición de dejarlas a su suerte en los potreros, por lo que es recomendable evaluar algunas practicas de manejo y alimentación.

TECNOLOGÍA PARA EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE NOVILLAS DE REMPLAZO EN EL SISTEMA DOBLE PROPÓSITO



Uso de tecnología disponible para hembras de reemplazo.

Manejo animal



Alimentación



Sanidad



Productividad



OBJETIVO

- 1. OBTENER UN RAPIDO CRECIMIENTO DESDE EL NACIMIENTO HASTA EL DESTETE.**
- 2. DEL DESTETE A LA PUBERTAD.**
- 3. INCORPORACIÓN TEMPRANA DE LA NOVILLA A LA VIDA REPRODUCTIVA Y PRODUCTIVA.**

Metodología

ETAPAS	PERIODOS	ALIMENTACIÓN
1	1 a 60 días	Calostro, sustituto lácteo y concentrado comercial.
2	61 a 90 días	Concentrado comercial
3	91 a 240 días	Pasto swazi + concentrado comercial.
4	241 a E.C.	Pasto B.decumbens + suplemento E.P

E.C = Edad a la concepción

E.P = Energético-proteico

Etapa 1: Alimentación líquida (1 a 60 d).

- 1° día: alimentación es calostro directamente de la madre.
- 2 a 5 días:
 - Separación de la madre (24 horas)
 - Manejo en jaula.
 - Registro (identificación, peso, perímetro, altura, largo).
 - Alimentación es calostro (4 l/a/d).
- 6 a 60 días:
 - Alimentación es sustituto lácteo (4 l/a/d).
 - Concentrado iniciador con 18% PC (1.0 kg/a/d).
 - Agua a voluntad.
- Ganancia diaria de peso = 457 gr/a (1 libra).



Etapa 2. Alimentación sólida (61 a 90 días)

- a) - Manejo en jaulas.
- b) - Alimentación concentrado con 16% PC (2.0 kg/a/d).
- c) - Agua a voluntad.
- d) - Ganancia diaria de peso = 370 gr/a (13 onzas).



Etapa 3: Pasto mejorado mas concentrado

(91 a 240 días).

- a) Alimentación: Pastoreo en pasto D. swazi) mas concentrado comercial (2.5 kg/a/día).
- a) Suplementación mineralizada (1 onzas/a/día).
- b) Agua a voluntad.
- c) Ganancia diaria de peso = 440 gr/a (± 1 libra).



Etapa 4: Alimentación con pasto mas suplemento E.P (241días a EC).

a) Pastoreo:

- *Brachiaria decumbens* .
- Fertilizado (80,40 y 20 kg de NPK/ha)
- Manejo rotacional 7 x 21días.

b) Suplemento energético proteico (42.3 % PC)

- Cantidad : 0.454 kg/a/d.

c) Suplementación mineralizada:

- Cantidad : 2 onzas/a/d.

d) Ganancia diaria de peso = 550 gr/a (1.2 libras).



Requerimientos Nutricional para Novillas de Reemplazo con Ganancia de Peso Vivo de 0.500 kg de acuerdo a la NRC, 1984.

Peso vivo (kg)	Ganancia (gr/a/día)	Consumo de Ms (kg)	PC (gr)	EM (Mcal/kg Ms)	TDN (Kg)	Ca (gr)	P (gr)
182	544	4.6	500	1.91	2.82	17	13
	682	4.7	505	2.16	3.27	21	14
227	545	5.4	505	2.24	3.32	16	11
	682	5.5	568	2.49	3.77	21	12
273	454	6.1	541	2.24	3.82	17	12
	682	6.3	600	2.29	4.32	21	13

MS=Materia Seca, PC=Proteína Cruda, EM=Energía Metabolizable, Kcal=kilocalorías, TDN=Total de Nutrientes Digestibles, Ca= Calcio, P=Fosforo.

COMPOSICIÓN, APORTE NUTRICIONAL Y COSTO DEL SUPLEMENTOS PROTEICO.

Ingredientes	%	PC (gr)	EM (kcal)	Costo (B/)	Costo/a/d
Concentrado Comercial	85	13.60	2.96	17.00	
Urea	10	28.75	---	3.00	
Sal mineralizada	5	-----	---	1.75	
Total	100	42.35	2.96	21.75	B/ 0.22

PC=Proteína cruda, EM=Energía metabolizable, Kcal=Kilocalorías, B/=Balboas.



COMPOSICIÓN Y COSTO DE LA SAL MINERALIZADA

Ingredientes	%	P (%)	Ca (%)	C/qq (B/)	C/mezcla (B/)
Sal común	60	----	----	9.00	5.40
Mono dical	35	7.35	6.30	73.00	25.55
Pecutrin	5	0.93	1.14	70.00	3.50
Total	100	8.28	7.44	-----	34.45

Costo por quintal: B/. 34.45
 Costo por libra: B/. 0.35
 Costo por animal /día (2 onzas): B/. 0.04



Costo por Novilla

Etapas	Periodos	Meses	c/alimento* (B/)	C/sanidad (B/)	C/abono (B/)	Total (B/)
1	1 - 60 d	2	61.15	1.44	0	62.59
2	61– 90 d	1	22.44	2.95	0	25.39
3	91–240 d	5	84.15	2.10	11.33	97.58
4	241–605 d	14	97.94	12.23	31.73	141.90
	Total	22	265.68	18.72	43.06	B/ 327.46

*c. variables

Índices Reproductivos en Novillas Doble Propósito

Índices	Promedio (meses)	\bar{x} nacional	Diferencia
Peso de Empadre (300 kg)	19.6	-----	-----
Edad Primer Servicio.	20.9	27	-23 %
Edad de Concepción.	21.5	36	-40 %
Edad Primer Parto.	31.2	45	-30 %



RECOMENDACIONES

- ❖ Con ganancias diarias de peso de 400 gramos, la novilla de reemplazo doble propósito alcanza el peso de empadre (300 kg) a los 22 meses de edad.
- ❖ Esta tecnología permite reducir en las novillas de reemplazo el 27, 40 y 30% la ÉPS, EC y EPP, respectivamente; con respecto al promedio nacional.
- ❖ Los resultados indican que es más económico criar la novilla de reemplazo que comprarlas fuera de la finca.

VALOR AGREGADO



DÓCILIDAD DE LOS NOVILLAS.

AGRADECIMIENTO

José G.	Almillategui.	Endihel	Lezcano.
José Luis	Bernal.	Audino	Melgar.
Alexis	Carreño.	Luis F.	Miranda
Milagro	De Gracia.	Panistenio	Núñez.
Ameth	De Obaldía.	Ricaurter	Quiel.
Raúl H.	De León.	Roli	Ríos.
Roderick M.	González.	Eliut	Santamaría.
Pedro	Guerra M.	Elvys R.	Santana.
Luis	Hertentains.	Virginia	Vigil.
Misay	Herrera.	Arístides	Villarreal
Olegario	Ibarra.	Titigua	



Muchas gracias....