

## **ÍNDICES DE PROCREO**

Dr. Gonzalo Poodts (Med. Vet. Reproducción bovina)

Se refiere así a **los índices que indican el grado de eficiencia productiva** de los rodeos de cría. Los principales son:

*Porcentajes de PREÑEZ*  
*Edad de Entore de la Vaquillona*  
*Peso del ternero al destete*  
*Porcentaje de ternero destetado*

Si los índices de procreo año tras año son bajos, es un síntoma evidente de un mal manejo del rodeo de cría, ya sea por problemas sanitarios, nutricionales, genéticos, etc.; hay que analizar las causas. Como analizar o por donde empezar a analizar las causas ¿?.

### **Indicadores para ESTACIONAR el Servicio**

**CLIMA:** Distribución de las lluvias y evolución de las pasturas.  
Temperatura ambiente.

**ALIMENTO:** Calidad y cantidad de alimentos

**DISTRIBUCIÓN de la PARICIÓN**

**COMPARACIÓN:**

- 1) Entre las vacas falladas con las que vuelven a parir
- 2) De las fechas de parición en 2 años consecutivos.

**CARACTERÍSTICAS de los Potreros**

La mas rápida es la sanitaria, pero una de las mas comunes puede ser la inadecuada época de servicio y parición. En general los problemas de la época de entore y parición pasan por el **aspecto nutricional y de infraestructura**, es importante saber y poder proporcionar buena alimentación en los momentos requeridos. Desde el aspecto económico es deseable que esos momentos coincidan con el máximo crecimiento natural de los pastos en cada zona en particular.

Cierto tipo de observaciones pueden servir de utilidad para ayudar a definirla, como por Ej.:

#### **1º La distribución y desarrollo de la parición**

2º La comparación de la fecha de parición anterior de todas la vacas que fallaron con todas la vacas que vuelven a parir al año siguiente.

3º La comparación de las fechas de parición de aquellas vacas que dan cría en dos años consecutivos.

*La forma como se desarrolla la parición es un muy buen índice de cómo se está manejando el rodeo en el servicio.*

% Vacas preñadas en el servicio siguiente	Días de parto				
	1 a 20	21 a 40	41 a 60	61 a 80	81 a 100
	93,1	90,6	87,1	82,1	73,9

Adaptado de Burris y Pride 1958

Como ejemplo del 2º punto, por cada 20 días mas tarde que habían parido el año previo, el porcentaje de falla aumentaba en un 6% .

Para el 3º punto se verá que las vacas que paren tarde un año, tienden a parir también tarde al año siguiente; por cada 10 días mas tarde que parieron el año previo, dieron cría 3,2 días mas tarde al año siguiente.(Burriss y Pride 1958).

Por ejemplo, si la distribución de la parición para un servicio de tres meses es: 1ª mes 10 % - 2ª mes 45% - 3º mes 45 %. Me está indicando que posiblemente deba atrasar la fecha de inicio de servicio. En cambio si la parición es 50% el 1º mes – 35% el 2º mes - 15% el 3º mes, me indica que el servicio se está realizando en una época adecuada. Y que al inicio del servicio prácticamente todas las vacas están paridas y entraran en condiciones de ser servidas.

Una meta a conseguir sería un servicio de 82 días, de manera que cuando entran a trabajar los toros las vacas preñadas del servicio anterior están todas paridas.

Para esto se parte de la base que la gestación dura 283 días y que el entore comienza en la misma fecha que el año anterior. En el cuadro siguiente se han puesto las fechas reales a fin de clarificar mejor. Siendo la fecha de servicio desde el 1 de diciembre al 20 de febrero.

### **Desarrollo del servicio y de la parición correspondiente**

Período del entore en que quedan preñadas (días)	Fecha de Parición	Días de paridas al entrar los toros
1 - 20 1º dic. - 20 dic. 21 - 40	10 set. - 29 set	81 a 62
21 dic. - 9 enero 41 - 60	30 set - 19 oct	61 a 41
10 enero - 29 enero 61 - 82	20 oct - 8 nov	40 a 21
30 enero - 20 febrero	9 nov - 30 nov	20 a 1

Períodos del entore en que se logra la preñez (días)	Porcentaje de preñadas sobre el total de entoradas	Porcentaje de preñadas sobre el total de paridas
1 - 20	45	47
21 - 40	25 70%	26
41 - 60	15	16
61 - 82	10	11
Total	95	100

Es decir que **cuando la fecha de entore es correcta va a existir una concentración de los nacimientos en los primeros 40 días de parición (70% de las vacas entoradas)**. Esas mismas vacas cuando se inicie el servicio tendrán 60 días de paridas y en condiciones de ser servidas, ya que correctamente alimentadas presentan celo entre las 6 y 8 semanas posparto.

Hay que estar atentos en los datos ya que en rodeos de **bajo índice de procreos** en servicio estacionado a tres meses, también se da una concentración de nacimientos al comienzo de la temporada de parición. Por Ej.:

Mes de parición	Vacas paridas sobre el total de paridas
Primer mes	58 %
Segundo mes	14 %
Tercer mes	28 %
Total	100 %

Esto se debe a que el primer mes paren las vaquillonas de reposición y las vacas falladas el servicio anterior que se le dio nueva oportunidad. Es decir que

cuando se realiza este análisis hay que diferenciar bien las distintas categorías analizadas Vaca con cría – Vaca seca de 2ª oportunidad – Vaquillonas.

Por ejemplo la constitución de un rodeo de 64 % de parición (baja parición) es aproximadamente como se detalla:

Antes de comenzar el servicio de cada 100 vacas habrá 64 paridas o preñadas. De estas habría que eliminar por viejas mas o menos un 10 % , es decir 6 animales. Quedan 58 vacas. Suponiendo una reposición del 18% por año se tendría que volver a entorar 24 vacas falladas del total de 36 vacías (100-64), sería 58 + 18 + 24= 100..

**Constitución de un rodeo de cría con 64% de parición**

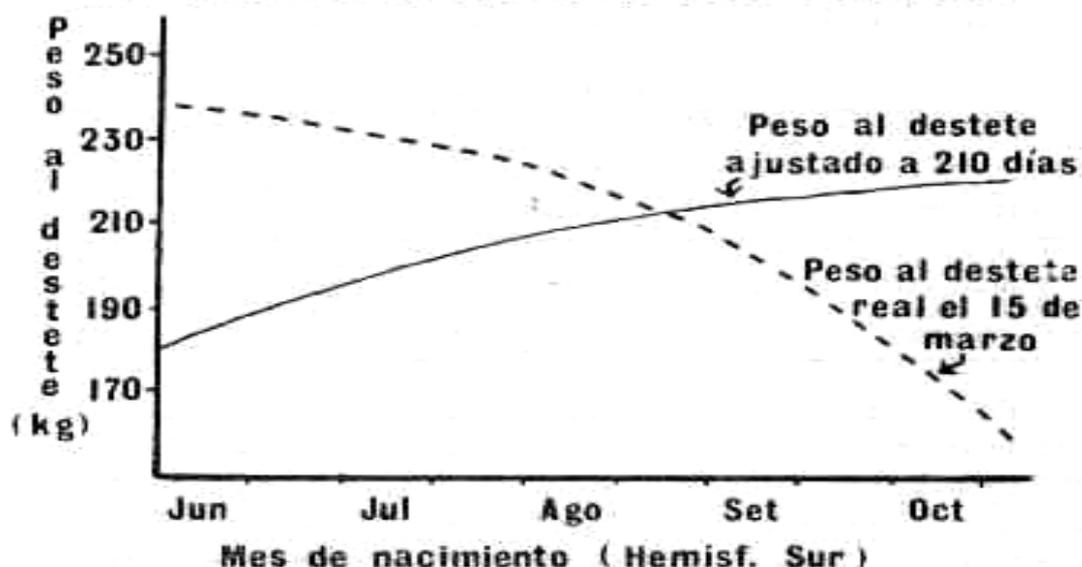
Categoría	Porcentaje	% de Preñez	Aporte al promedio (%)
Vaquillonas	18	85	15
Vacas c/cría	58	50	29
Falladas	24	85	20
Fertilidad	--	--	64

**Crecimiento del ternero**

Otro factor a considerar es el crecimiento del ternero. El momento del año de la parición es un factor muy importante que influye en el peso del ternero al destete. Los terneros que nacen primero por lo general son los mas pesados al destete. El motivo de ello es que normalmente se practica el destete a una fecha dada y no a una cierta edad, por lo tanto terneros cabeza de parición serán mayores que los cola y por ello mas pesados. Ver figura 14.1.

**FIGURA 14.1**

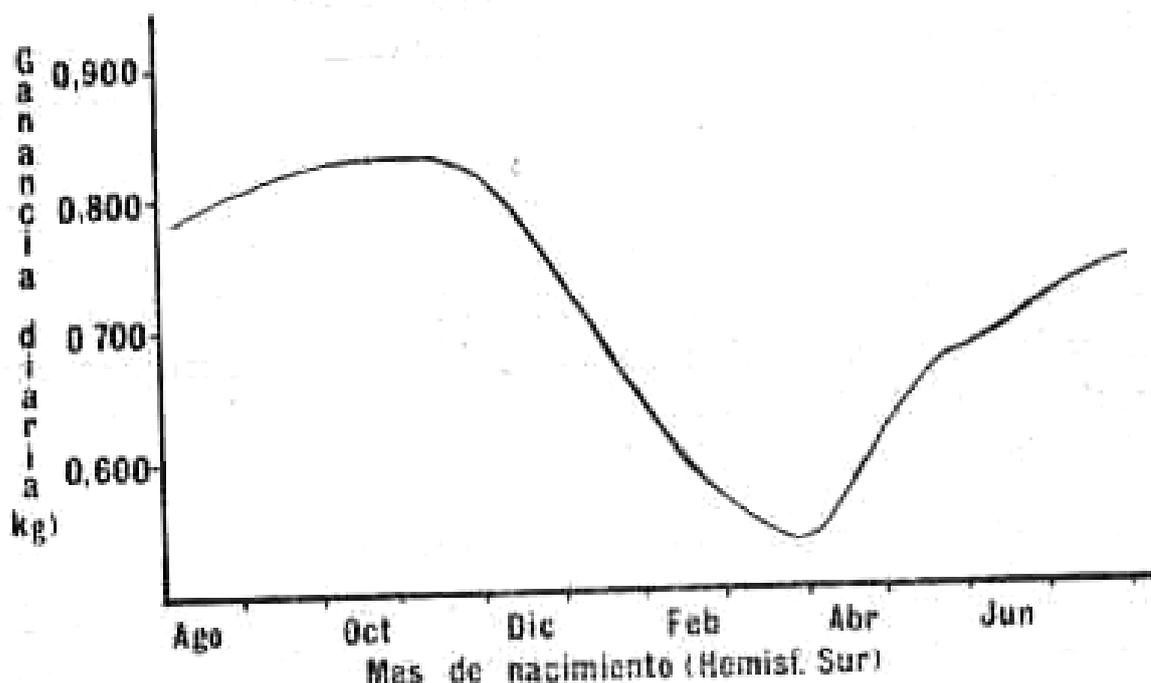
**INFLUENCIA DEL MES DE NACIMIENTO SOBRE EL PESO REAL AL DESTETE Y EL PESO AJUSTADO A 210 DIAS DE EDAD (ADAPTADO DE LASLEY Y COMFORT, 1960)**



En el momento del destete los nacidos en junio pesaron alrededor de 60 kg. mas que los nacidos en octubre a pesar que los nacidos últimos tuvieron mayor ganancia diaria de peso. Llevando los pesos ajustados a 210 días de edad se obtuvo que los nacidos en Junio, julio, agosto septiembre y octubre pesaron 190, 202, 211, 218 y 224 kg. respectivamente. Ver en figura 14.2 la influencia del mes de nacimiento sobre la ganancia diaria de peso desde el nacimiento hasta el destete en terneros Hereford.

Estas variaciones de peso referidas son tomadas desde la óptica de cómo incide la época de parición independientemente de todos los otros factores que también afectan la variación de peso del ternero al destete (habilidad materna – genéticas – sanitarias – individuales).

**FIGURA 14.2**  
**INFLUENCIA DEL MES DE NACIMIENTO SOBRE**  
**LA GANANCIA DIARIA DE PESO DESDE EL NACIMIENTO**  
**HASTA EL DESTETE EN TERNEROS HEREFORD**  
**(ADAPTADO DE MARLOWE, 1962)**



A modo de ejemplo de los cambios producidos según la época de servicio y parición citaré unas observaciones de acuerdo a experiencia prácticas del Ing. Rovira del Uruguay. A través de varios años un rodeo de cría que tenía una estación de parición comprendida entre mediados de agosto y principios de diciembre, bajo condiciones de campo natural, se notó que a medida que avanzaba la misma, las vacas llegaban con mejor estado al parto.

Por otra parte también se observó que de las que daban cría los primeros 50 días volvían a quedar preñadas alrededor del 60 % y de las que parían en los últimos 50 días, solo lograban preñarse el 30%.

También se vio que las primeras atrasaban bastante su fecha de parición , en cambio las últimas no: ¿ Porqué las primeras en parir se atrasaban en su próxima fecha de parición? ¿Estaría mal elegida la época de parición? A tales efectos se tomaron tres grupos de vacas paridas en diferentes momentos, entrando a trabajar con toros cuando en promedio habían transcurrido 60 días desde la fecha promedio de parición, durando el servicio 82 días.

Los tres grupos independientemente de la fecha de parición , fueron equiparados en los días para lograr la nueva preñez. El cuadro I a continuación presenta los resultados. Donde se nota una clara tendencia en el sentido que en el entore mas tardío la productividad del rodeo fue mejorando.

La mayor fertilidad (fila 9), el mayor intervalo entre la entrada de los toros y la concepción (fila 8), el menor intervalo parto-concepción (fila 7) y el menor intervalo entre partos (fila 6) del grupo 3, se puede explicar por un mejor estado a la parición (fila 2), un mejor peso al comienzo del servicio (fila 3) y un mejor peso al final del entore (fila 4).

Cuadro I

Efecto de tres épocas de parición sobre la fertilidad de las vacas y el crecimiento de los terneros (Rovira, 1972)

Grupo Rango de fechas de parición	1 22- 6 al 30 -8	2 24-7 al 15-9	3 16-9 al 16-11
1. Fecha promedio de la parición previa	11 - 7	20 - 8	12 - 10
2. Peso al parto (posparto) Kg.	374	375	396
3. Peso al comienzo entore kg.	327	354	397
4. Peso al final entore Kg.	342	392	428
5. Fecha promedio de la parición siguiente	6 - 8	10 - 9	16 - 10
6. Intervalo ínter partos (días).	391	386	369
7. Intervalo parto – concepción (días)	108	103	86
8. Intervalo entrada de toros concepción (días)	51	39	20
9. Porcentaje de parición	61,50	83,90	87
10. Peso terneros al nacer kg.	28,80	30,30	32,9
11. Peso a los 6 meses Kg.	135	168	180
12. Ganancia diaria hasta los 6 meses Kg.	0,579	0,750	0,803

En cuanto a los terneros provenientes de las tres épocas, también existen diferencias, tanto en peso al nacer como al destete es el referido antes en relación al crecimiento del ternero.

La distribución de las preñeces fue:

**Período del entore en que se logra la preñez**

Momento en que quedan preñadas (días de entore)	FECHA PROMEDIO DE LA PARICIÓN PREVIA		
	11 – 7 Grupo 1 %	20 – 8 Grupo 2 %	12 – 10 Grupo 3 %
1 - 20	7,8	12,9	47,8
21 - 40	7,8 15,6	38,5 51,4	30,5
41 - 60	23	12,9	78,3
61 - 82	23	19,6	--
Total	61,6	83,9	87

En los primeros 40 días de entore quedaron preñadas el 78,30 % de la vacas en el grupo 3.

En síntesis el grupo 3 es el que está mejor ubicado en el tiempo para lograr buenos índices de procreo, y debería atrasar la fecha de inicio del servicio.

Obviamente que la época de entore y por ende de parición dependen mucho de las soluciones o diferentes alternativas o recursos que pueda disponer cada establecimiento en particular. Pero el concepto general es que se debe hacer coincidir las máximas necesidades alimenticias con el momento de mayor producción

de forraje, y viceversa los mínimos requerimientos con los momentos de menor disponibilidades.

En los cuadros a continuación se detalla la variación de kg. de ternero destetados, de vaquillonas sincronizadas en el primer servicio, comparando los pesos de destete de los terneros nacidos en la 1ª parición, de acuerdo al momento del nacimiento; con los pesos de destete en las pariciones de los mismos animales en años posteriores.

**b) Kg de terneros destetados (USA).**

	<u>Días de parto en su primera parición</u>				Total
	0-21	22-43	44-66	66-87	
Peso primer destete (kg)	193	182	167	157	173
Peso destetes posteriores (kg)	196	197	194	189	192
Peso destetes totales (kg)	195	189	186	184	188

Adaptado de Leisweister y col. 1973

**c) Kg de terneros destetados (Argentina).**

	<u>Grupos</u>		Dif.
	1	2	
Peso primer destete (kg)	168.9	149.8	19.1
Peso 4 destetes post. (kg)	163.3	159.4	3.8
Peso destete total (kg)	164.5	157.2	7.3

Grupo 1: vacas paridas en los primeros 25 días en su primera parición.

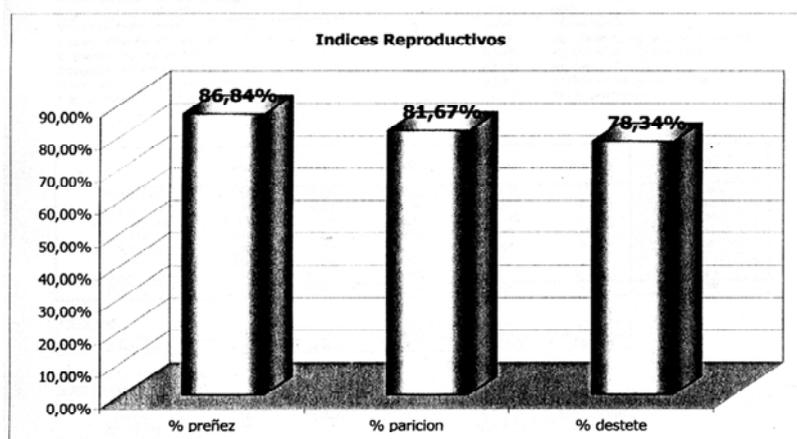
Grupo 2: vacas paridas entre 26 y 90 días en su primera parición.

Adaptado de García Paloma y col. 1992

Ejemplos de índices de Procreo de establecimientos de Salta

		<b>ANTA DEL DORADO S.A.</b>		
año	Vientres	% preñez	% parición	% destete
81/83		84,04%		71,43%
82/84		78,70%		75,09%
83/85		92,94%		86,28%
84/86		83,20%		74,14%
85/87		84,80%		
96/98	178	96,07%	94,94%	94,89%
97/99	176	89,77%	86,93%	82,39%
98/00	166	99,38%	88,89%	86,42%
99/01	206	91,53%	91,53%	89,27%
00/02	211	94,31%	91,94%	80,09%
01/03	408	91,42%	84,80%	84,80%
02/04	571	70,05%	59,72%	59,54%
03/05	<i>se perdieron los datos debido a la compra y traslado</i>			
04/06	412	63,11%	61,89%	60,44%
05/07	395	89,80%	74,42%	73,66%
06/08	365	93,42%		
07/09				
<b>Promedio</b>		<b>86,84%</b>	<b>81,67%</b>	<b>78,34%</b>

Procreos ADSA -San Esteban



Resumen de resultados de Procreos de 15 años

PARICION 2007 - SERVICIO VERANO al 20/02/08 (Fuente: Dr. Gonzalo Poodts)				%		Mermas		Saldo		%	
RODEO	TIPO	INVENTARIO	NACIMIENTOS	PARIACION	%	Fetos, Terneros	%	vacas	PARIACION		
1	Vacas Pelos Vs.	400	373	93,25	6,75	20	5,00%	380	98,16		
2	Vacas Pelos Vs.	400	369	92,25	7,75	24	6,00%	376	98,14		
3	Vacas Pelos Vs.	400	361	90,25	9,75	20	5,00%	380	95,00		
4	Vacas Braford	400	371	92,75	7,25	16	4,00%	384	96,61		
8	Vacas Pelos Vs.	400	366	91,50	8,50	20	5,00%	380	96,32		
10	Vacas Braford 05'	426	373	87,56	12,44	27	6,34%	399	93,48		
12	Vacas Braford	400	362	90,50	9,50	17	4,25%	383	94,52		
13	Vacas Braford	400	373	93,25	6,75	10	2,50%	390	95,64		
14	Vacas Braford	400	366	91,50	8,50	27	6,75%	373	98,12		
15	Vacas Braford	400	355	88,75	11,25	13	3,25%	387	91,73		
16	Vacas Pelos Vs.	400	361	90,25	9,75	20	5,00%	380	95,00		
20	Vacas Brangus	400	330	82,50	17,50	15	3,75%	385	85,71		
21	Vacas Brangus	400	373	93,25	6,75	2	0,50%	398	93,72		
22	Vacas Brangus	400	343	85,75	14,25	10	2,50%	390	87,95		

Influencia de la edad de los vientres sobre los resultados de Preñez

(Fuente: Dr. Gonzalo Poodts)

INFLUENCIA DE LA EDAD EN EL RESULTADO DE SERVICIO

Y SOBRE EL DESCARTE (Año 2001 servicio 70 días)

		Señal	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	Vac. N	Plantales	Totales
General	Pre		0	1	15	25	105	232	369	348	561	459	614	1.036	1.015	1.716	1.243	411	402	8.552	
	" D "	1	4	5	24	28	29	18	27	20	26	18	51	70	56	113	47		9	546	
	" X "	1	4	21	18	20	51	65	50	79	52	108	205	277	569	206	47	80	1.853		
		8.506	1	5	10	60	71	154	301	461	418	666	529	773	1.311	1.348	2.398	1.496	458	491	10.951
% Preñez			80%	60%	65%	75%	87%	83%	86%	88%	88%	90%	85%	84%	79%	76%	86%	90%	84%	83,1%	
% " D "		100%	80%	50%	40%	39%	19%	6%	6%	5%	4%	3%	7%	5%	4%	5%	3%	0%	2%	5%	

**RESULTADOS DE SERVICIO EN 6 AÑOS DE 5 ESTABLECIMIENTOS CON PASTURAS**

Estableci.	Año	V A C A S									VAQUILLONAS							
		PREÑADAS			VACÍAS			TOTAL	Pfeñez	PREÑADAS			VACÍAS			TOTAL	Pfeñez	
		Norm.	Desc	Total	Norm.	Desc	Total			Norm.	Desc	Total	Norm.	Desc	Total			
Albardón	Prom.	35.983	2.955	38.938	1.708	4.208	5.916	44.854	86,8%	10.859	429	11.288	554	1.046	1.600	12.888	87,6%	
Mariposa	Prom.	8.889	362	9.251	62	1.397	1.459	10.710	86,4%	2.960	95	3.055	346	191	537	3.592	85,1%	
ADSA	Prom.	1.013	0	1.013	18	36	54	1.067	94,9%	459	0	459	26	9	35	494	92,9%	
StaClara	Prom.	3.836	0	3.836	0	842	842	4.678	82,0%									
El Piquete	Prom.	3.968	0	3.968	0	1.055	1.055	5.023	79,0%									
General		53.689	3.317	57.006	1.788	7.538	9.326	66.332	79,0%	14.278	524	14.802	926	1.246	2.172	16.974	87,2%	

**SIN SUPLEMENTOS**

GENERAL								
PREÑADAS			VACÍAS			TOTAL	Pfeñez	
Norm.	Desc	Total	Norm.	Desc	Total			
46.842	3.384	50.226	2.262	5.254	7.516	57.742	87,0%	
11.849	457	12.306	362	1.634	1.996	14.302	86,0%	
1.472	0	1.472	44	45	89	1.561	94,3%	
3.836	0	3.836	0	842	842	4.678	82,0%	
3.968	0	3.968	0	1.055	1.055	5.023	79,0%	
67.967	3.841	71.808	2.668	8.830	11.498	83.306	79,0%	