

EFICIENCIA REPRODUCTIVA EN RODEOS DE CRIA

D.A. Dargatz USDA:APHIS Centers for Epidemiology and Animal Health Ft. Collins, CO USA

Para los rodeos de cría, la eficiencia reproductiva y los costos que ella implica son esenciales para lograr rentabilidad. Sin reproducción hay poco producto sustentable, en el sistema, para comercializar y crear un flujo positivo de ingresos. Pero también, el costo de producción debe ser evaluado como para resguardarse de situaciones con un flujo negativo siempre que sea posible. Se pueden lograr niveles óptimos de producción (económicamente hablando) balanceando el manejo reproductivo y los costos que este implica.

El beneficio es la diferencia entre producto e insumo. El producto para un sistema de cría se deriva de la venta de los terneros al destete y de las vacas y toros de refugo. Muchos han abogado por la división de los sistemas en centros de beneficio separados si ellos están inscriptos en muchos segmentos de la cadena productiva. Por ejemplo el sistema que retiene los terneros más allá del destete podría y debería ser considerado como teniendo un centro de beneficio por la producción de terneros y otro por la recría. Tomando en cuenta cada una de estas actividades como centros de beneficio independientes, el productor puede evaluar mejor la optimización del recurso base del sistema.

Para comparar la eficiencia reproductiva año a año y entre sistemas, se requieren definiciones estándar. Generalmente, uno de los estándares que se aplican es la medida de los egresos sobre vaca entorada o inseminada. El denominador de la relación se calcula en base a todas las vacas y vaquillonas que se entoran o inseminan en establecimiento. Este número se ajusta luego para las vacas y vaquillonas que fueron vendidas luego de haber sido servidas, y para aquellas que fueron servidas ante de ser introducidas en la explotación.

Los numeradores de estas relaciones pueden tomarse en distintos puntos de la producción para poder determinar así áreas problema dentro del sistema. Las relaciones de interés podrían incluir: a) porcentaje de preñez, b) porcentaje de parición (terneros nacidos por vaca entorada), c) porcentaje de terneros nacidos vivos por vaca entorada, y d) porcentaje de destete (terneros destetados por vaca entorada).

Diversos factores pueden influir sobre la eficiencia reproductiva. Estos pueden agruparse en cuatro áreas principales; a) enfermedades infecciosas, b) manejo reproductivo, c) nutrición, y d) fertilidad heredada.

Las enfermedades infecciosas pueden resultar en mala concepción (ej. Trichomonas fetus) o en muerte del feto y posterior pérdida (reabsorción, aborto, momificación; ej: IBRv, BVD, leptospirosis).

Además, los agentes etiológicos de las enfermedades infecciosas pueden resultar en terneros no viables tales como aquellos con anomalías congénitas o una deficiencia inmunitaria (ej. BVD). Una estrategia preventiva para el control de los agentes infecciosos en el sistema, ge-

neralmente acarrea grandes beneficios comparado con el impacto potencial de las noxas una vez que se introducen en el establecimiento. Los productores pueden aplicar, para sus establecimientos, un análisis de riesgo a la bioseguridad, considerando la situación actual, el potencial de introducción de agentes, la posibilidad de introducción, el impacto potencial, y la oportunidad de mitiganión

El manejo reproductivo es obviamente integral a la performance reproductiva del rodeo. Los aspectos del manejo reproductivo incluye aquellos focalizados sobre la componente hembra del rodeo así como aquellos dirigidos al componente toros o al proceso de inseminación. Por el lado de la hembra existen numerosas tecnologías que pueden ser usadas incluyendo la sincronización de celos, la inseminación artificial, la pelvimetría, la asistencia al parto y el control de los entores. Si el sistema está usando toros, es crítico el manejo de la torada con relación al porcentaje de estos y a su aptitud reproductiva potencial. Aún, en los EEUU, muchas empresas eligen no usar tecnologías (Cuadro 1) por una serie de razones que incluyen costo, requisitos de trabajo o instalaciones, complicaciones, y dudas respecto a su eficacia.

El estado nutricional de las vacas especialmente en las proximidades del parto puede tener un profundo impacto sobre la eficiencia reproductiva del rodeo. No solamente los planos bajos de nutrición o la deficiencia de micronutrientes específicos como cobre, zinc, selenio y otros afectan el status reproductivo de las vacas de cría, sino que los alimentos (cosechados o pastoreados) pueden ser el costo mayor de la explotación. Las vacas con un estado corporal bajo al parto tienen intervalos parto-primer celo más largos, así como una fertilidad disminuida.

Todo lo inherente a la fertilidad de las hembras en el rodeo también puede tener impacto sobre la eficiencia reproductiva. A pesar de que los hitos reproductivos tienden a tener una heredabilidad baja, la fertility puede ser mejorada a través de la selección. Además, la selección y el uso de toros con mayor circunferencia escrotal ha mostrado estar asociado con una mayor producción de esperma en éstos, y una pubertad más temprana en sus hijas.

Hay, actualmente, poca información disponible en los EEUU sobre la performance reproductiva usando medidas estándar. En parte es debido a la naturaleza tediosa de calcular las componentes de una medida estándar. Cuando son consultados sobre la performance reproductiva de sus rodeos, sin la realización de cálculos exactos, los productores parecen tener una opinión optimista respecto de la eficiencia reproductiva de ellos. No obstante, algunos productores han participado voluntariamente en un programa para colectar los datos usados para calcular las medidas estándar (Apéndice A).

Usando los datos recogidos durante la década del 80 sobre el costo individual de las enfermedades, el Servicio de Monitoreo de Salud Animal (NAHMS) del Departamente de Agricultura de los EEUU (USAD) ha puesto al día estos números, basándose en los informes sobre la ocurrencia de enfermedades reproductivas

Evaluación de Semen

Cualquiera de los anteriores

XXIX Jornadas Uruguayas de Buiatría



en ganado lechero y de carne en los EEUU, como forma de estimar los costos nacionales para las más comunes (Cuadro 2). Los costos, en ganado de carne, fueron mayores para infertilidad (U\$ 249.4 millones) y distocia (U\$ 185.4 millones) (Cuadro 1). Para los productores lecheros las mayores pérdidas fueron atribuídas a distocia (U\$

32.6

50.1

220.0 millones) e infertilidad (US 137.0 millones).

El NAHMS evaluó también las practicas de producción relativas a la importancia del rédito para la empresa (Tabla 3).

39.9

57.5

SIGUEN TABLAS

Tabla 1. Empleo de tecnologías de manejo reproductivo en los rodeos de cría de los EEUU (% de explotaciones) según tamaño del rodeo.

	Numero de vacas								
Tecnología Reproductiva	Menor a 50	50-99	100-299	300 o más	Total de operaciones				
Sincronización de celos	10.3	13.8	16.7	31.8	11.9				
Inseminación artificial	11.8	12.9	19.9	37.1	13.3				
Diagnóstico de gestación	26.2	48.4	61.5	85.2	34.5				
Pelvimetría	4.0	6.8	15.0	32.9	6.1				
Estado Corporal	19.8	26.1	37.9	48.9	23.3				

68.8

80.5

83.5

96.0

Tabla 2. Costo estimado (millon \$US) de las enfermedades reproductivas en la industria de la carne y de la leche en los Estados Unidos

49.0

72.0

Tipo de Enfermedad	Carne	Leche
Retención de placenta	1.0	57.0
Aborto/Natimorto	64.0	27.0
Metritis/Piometra	1.4	43.0
Infertilidad	249.4	137.0
Distocia	185.4	220.0

Tabla 3. Empleo de diferentes estrategias de manejo reproductivo y costos productivos según la importancia del rubro para el establecimiento

	Razones para	tener un rodeo de cría
Procedimiento	Ingreso Primario	Ingreso no primario
nseminación artificial (% operaciones)	14.3	5.8
Potrero de parición para vaquilonas (% ops)	78.3	42.2
Durante el parto 3 o más observaciones cada	67.5	41.1
24 hr. (% operaciones)		
Asistencia dentro de las 2 horas de comenzado	77.3	55.7
el parto (% ops)		
Vacunas Reproductivas (% ops)	65.5	43.2
Porcentajes de partos (%)	94.9	90.9
Motalidad de terneros (%)	5.7	6.5
Peso al destete por vaca servida (lbs)	439.6	399.6
Tamaño del rodeo (vacas)	138	33

Apéndice A: Analisis de comportamiento estandarizado (SPA) números de la base de datos.

Cuadro 1: Información según el tamaño del rodeo

Tamaño de rodeo	Número de hembras servidas	Número de rodeos	
Chico	<200	162	
Medio	200-499	109	
Grande	>499	117	
Total	>300,000	388	



XXIX Jornadas Uruguayas de Buiatría

Cuadro 2: Tasa de Preñez (%) por cuartiles de costo

Tamaño de rodeo	Bajo costo	Costo medio bajo	Costo medio alto	Costo alto	Promedio	Desvío Std.
Chico	90.89	90.41	89.77	92.91	90.97	7.30
Medio	91.03	90.43	91.68	92.75	91.47	5.83
Grande	85.63	91.13	92.45	90.52	89.43	5.03
Total	88.70	90.71	91.2	91.91	90.63	6.05

Cuadro 3: Tasa de parición (%) por cuartiles de costo

Tamaño de rodeo	Bajo costo	Costo medio bajo	Costo medio alto	Costo alto	Promedio	Desvío Std.
Chico	89.32	88.61	87.78	92.13	89.46	9.10
Medio	88.28	85.19	90.45	90.05	88.49	7.48
Grande	81.0	87.59	89.74	86.75	86.27	6.20
Total	86.67	87.35	89.12	89.89	88.27	8.25

Cuadro 4: Tasa de destete (%) según cuartiles de costo

Tamaño de rodeo	Bajo costo	Costo medio bajo	Costo medio alto	Costo alto	Promedio	Desvío Std.
Chico	84.07	84.46	84.04	88.36	85.23	9.31
Medio	84.82	80.75	85.84	85.45	84.22	7.55
Grande	77.81	84.31	85.38	83.12	82.66	6.60
Total	82.39	83.37	84.95	85.93	84.16	8.34

Cuadro 5: Libras por ternero destetado (Ibs./ternero) según cuartiles de costo

Tamaño de rodeo	Bajo costo	Costo medio bajo	Costo medio alto	Costo alto	Promedio	Desvío Std.
Chico	479	502	528	546	514	78.48
Medio	500	518	504	546	517	77.26
Grande	481	495	503	515	499	60.90
Total	485	505	514	536	510	78.48

Cuadro 6: Libras destetadas por hembra servida (Lbs/Vaca)

Tamaño de rodeo	Bajo costo	Costo medio bajo	Costo medio alto	Costo alto	Promedio	Desvío Std.
Chico	395	424	454	487	440	95.18
Medio	424	420	425	468	434	86.60
Grande	371	419	445	428	416	76.20
Total	396	421	443	463	431	88.80

Cuadro 7: Costo financiero operativo (\$/vaca) según cuartiles

Tamaño de rodeo	Bajo costo	Costo medio bajo	Costo medio alto	Costo alto	Promedio	Desvío Std.
Chico	239	329	388	599	389	122.25
Medio	246	314	363	480	351	85.12
Grande	212	282	347	453	324	54.50
Total	233	311	366	520	357	100.69

XXIX Jornadas Uruguayas de Buiatría



Cuadro 8: Costo financiero de operaciones por libra destetada (\$/Lbs)

Tamaño del rodeo	Costo bajo	Costo medio bajo	Costo medio alto	Costo alto	Promedio
Chico	0.607	0.776	0.856	1.230	0.757
Medio	0.580	0.747	0.855	1.026	0.679
Grande	0.572	0.674	0.780	1.058	0.649
Total	0.588	0.737	0.826	1.123	0.701

Cuadro 9: Costo financiero total por cuartiles (\$/vaca)

Tamaño de rodeo	Bajo costo	Costo medio bajo	Costo medio alto	Costo alto	Promedio	Desvío Std.
Chico Medio Grande	260 275 217	376 353 309	462 419 377	723 541 511	455 397 353	108.24 44.40 41.60
Total	251	349	424	606	408	92.21

Cuadro 10: Costo financiero total en libras por destete (\$/Lbs)

Tamaño del rodeo	Bajo costo	Costo medio bajo	Costo medio alto	Costo alto	Promedio
Chico	0.660	0.887	1.018	1.484	1.035
Medio	0.648	0.840	0.986	1.156	0.955
Grande	0.588	0.737	0.846	1.195	0.850
Total	0.634	0.829	0.957	1.308	0.946

Fuente: http://gpvec.unl.edu Tables Last Updated: Fall 1995

Más información sobre salud y producción de ganado de carne y leche de E.E.U.U. se encuentra disponible en: http://nahms.aphis.usda.gov

Otros sitios que podrían ser de su interés:

http://www.nass.usda.gov Estimaciones del número de animales y el número de establecimientos

> http://www.ers.usda.gov/topics Economía de producción