

VALOR ECONOMICO DE LA PROLIFICIDAD EN CERDAS.

Navarro Fierro RR, Montalvo SHE.

Departamento de Genética y Bioestadística de la
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM.

INTRODUCCION

Considerando que el objetivo final de la empresa porcina es producir carne, es obvio que la eficacia con que se desarrolle la actividad reproductiva de los animales que componen el pie de cría tendrá un impacto notorio en la economía de la empresa. El límite de productividad de la granja porcina es el producto del número promedio de lechones producidos por cerda multiplicado por el número de hembras en el hato (Navarro Fierro y Castro, 1985). Así pues, las únicas vías para incrementar la cantidad de animales producidos son aumentar el pie de cría o mejorar la eficiencia reproductiva de este.

Uno de los puntos básicos para la eficiencia reproductiva de los cerdos es la prolificidad de la hembra (definida como el tamaño medio de la camada). Es fácil intuir la importancia de la prolificidad para la productividad de la empresa porcina, además es uno de los dos factores citados en el párrafo anterior como limitantes de la productividad.

En estudios previos hemos encontrado que la selección dirigida a mejorar el tamaño de la camada puede provocar una respuesta de magnitud interesante para la economía de la empresa (Navarro Fierro y Castro, 1985); sin embargo, tales resultados deben evaluarse a la luz de un análisis que indique con precisión el efecto económico de aumentar el tamaño promedio de la camada; y que sirva de base para una evaluación de costo y beneficio de los procedimientos dirigidos a incrementar la prolificidad de las hembras de la pía.

A pesar de lo anterior, no se encontró en la literatura especializada una evaluación formal del impacto económico de la eficiencia reproductiva de la cerda. Para contribuir en este campo, y en especial para apoyar estudios sobre el mejoramiento genético de la eficiencia reproductiva de la cerda, el propósito del trabajo es estimar el valor económico de la prolificidad en las hembras de una empresa porcina.

MATERIAL Y METODOS

Para efectuar la comparación económica entre distintos niveles de prolificidad de la marrana, se estimó el costo promedio de producir un lechón al destete bajo cada una de las diferentes opciones de tamaño medio de la camada; además, la comparación se hizo bajo distintas condiciones de costos en la adquisición de reemplazos y de alimentos.

En seguida se describe la metodología empleada para calcular el costo por lechón destetado, el procedimiento es una modificación del descrito por Bachtold (1980).

a) Costos de Reemplazos

Los animales de desecho se venden a un precio inferior al de los cerdos de abasto (se calculó a 2,200 kg de desecho). Las hembras se desechan con 200 kg en promedio y los machos con 300 kg de peso. Para las hembras se consideró un promedio de cinco partos como vida útil y para los machos dos años y medio.

$$CRHP = (CAH - [PVD \times PKGD]) / VUP$$

Donde: CRHP indica el costo del reemplazo de la hembra por parto. CAH es el precio de adquisición de la hembra de reemplazo, PVD el peso promedio de los vientres al desecho, PKGD es el precio al que se vende el kg de animal de desecho y VUP la vida útil promedio, expresada como número medio de partos al desecho.

Para calcular el costo por semental, se supuso que cada macho atiende a veinte marranas, de modo que los costos asociados a este se dividieron entre las veinte hembras que sirve.

$$CRSP = ((CAMR - [PSD \times PKGD]) / VUPM) / (365 / \text{días del ciclo}) / 20$$

Donde: CRSP indica el costo del reemplazo del semental por parto. CAMR es el precio de adquisición del macho de reemplazo, PSD el peso promedio de los sementales al desecho y VUPM la vida útil promedio de los machos, expresada en años de servicio activo.

b) Costos de Alimentación

Se calculó que las cerdas tardan 114 días en gestación, 28 en lactancia, 7 en servicios y se le añadieron 5 días correspondientes al prorrateo de los días extra que consumen alimento las hembras repetidoras (menos de 25% de repetidoras a primer servicio), en total 154 días de ciclo promedio. El consumo de alimento considerado es: gestación, dos kg/día; lactancia, dos kg/día de base más medio kg/día por lechón; y servicios, cuatro kg/día.

$$CAHPC = (2 \times PG \times 114) + ((2 + NLC/2) \times PL \times 28) + (2 \times PS \times [7 + 5])$$

Donde: CAHPC indica el costo del alimento de la hembra por ciclo. PG es el precio del alimento de gestación, PL el precio del alimento de lactancia y PS el de servicios. NLC es el número de lechones en la camada.

El costo de alimentación del semental se calculó con base en el ciclo de las hembras (154 días promedio) a razón de 2kg/día de alimento, el costo se dividió entre las veinte hembras que atiende el semental.

$$CASPC = (2 \times PG \times \text{días del ciclo}) / 20$$

Donde: CASPC indica el costo del alimento del semental por hembra por ciclo. PG es el precio del alimento de gestación.

c) Costo de Mano de Obra

Un trabajador puede atender alrededor de cincuenta hembras a lo largo de su ciclo reproductivo, por lo que el costo de un empleado por ciclo se dividió entre las 50 hembras para estimar el costo atribuible a cada una. El costo de la mano de obra se obtuvo con base en el salario mínimo del Distrito Federal (8,640 pesos diarios en mayo de 1989).

$$\text{Mano de Obra por Ciclo} = (\text{salario diario}) \times (\text{días del ciclo}) / 50$$

d) Opciones consideradas

El efecto económico de la prolificidad se evaluó en un rango de 5 a 12 lechones al destete, que cubre ampliamente los distintos valores observados en México.

La comparación se hizo considerando que los reemplazos pueden adquirirse bajo tres condiciones: 1) Precio Alto, basado en los precios de una compañía que cobra la hembra a 400 veces el precio del kg de carne de cerdo para abasto y el macho a 500 veces dicho valor; 2) Precio Bajo, cuando la hembra se compra a dos veces su precio como carne y el macho a 3.75 veces su valor para abasto; 3) Al Costo, cuando se producen dentro de la misma granja, el precio se estimó con base en lo descrito por Carbonell y Navarro Fierro (1989).

En alimentación también se consideraron tres opciones: 1) Precio Alto, 2) Precio Bajo, y 3) Al Costo.

RESULTADOS

El cuadro 1 contiene los costos que encontramos para los reemplazos y para los distintos tipos de alimento. El cuadro 2 presenta el costo de producir un lechón para cada una de las condiciones de precios y bajo los diferentes valores de prolificidad considerados.

Cuadro 1. Costos de los reemplazos y del alimento en cada una de las opciones consideradas*.

Precio	Alimentos			Reemplazos	
	Gestación	Lactancia	Servicios	Hembra	Semental
Alto	763.90	763.90	763.90	1,280,000	1,600,000
Bajo	705.00	715.00	709.50	600,000	1,200,000
Al Costo	645.00	645.00	645.00	316,007	316,007

* Corresponde a las opciones descritas en Material y Métodos.

Cuadro 2. Costo de un lechón destetado bajo diferentes condiciones de prolificidad* y de compra de insumos.

Reemplazo	Alimento	Prolificidad									
		5	6	7	8	9	10	11	12		
Alto	Alto	102,934	87,561	76,580	68,344	61,939	56,814	52,622	49,128		
	Bajo	98,414	83,680	73,156	65,263	59,123	54,212	50,194	46,845		
	Al Costo	93,279	79,238	69,208	61,686	55,835	51,155	47,325	44,134		
Bajo	Alto	74,890	64,191	56,549	50,817	46,359	42,792	39,874	37,443		
	Bajo	70,370	60,310	53,124	47,735	43,543	40,190	37,446	35,160		
	Al Costo	65,235	55,868	49,177	44,158	40,255	37,133	34,578	32,449		
Al Costo	Alto	61,666	53,170	47,102	42,551	39,012	36,180	33,863	31,932		
	Bajo	57,146	49,290	43,678	39,470	36,196	33,578	31,435	29,650		
	Al Costo	52,011	44,847	39,731	35,893	32,908	30,520	28,567	26,939		

* Prolificidad: número promedio de lechones al destete.

DISCUSION

Es claro que el insumo que más variación provoca en el costo del lechón es el precio de los animales de reemplazo, de hecho el precio de la hembra es el que influye en mayor medida. Si bien el costo del alimento representa una mayor proporción del costo total, la diferencia que resulta de usar un alimento caro a uno adquirido al costo no es tan grande como la que se observa al comparar las distintas opciones de adquisición de reemplazos.

Debe recalcar que se están analizando costos al destete; si en el estudio se incluyera la engorda, el efecto del cambio de precio en el alimento sería mucho más notorio.

Los datos muestran con claridad que la prolificidad tiene un efecto muy importante en el costo de producción de los lechones al destete. En el cuadro 2 puede verse que al incrementar la prolificidad de cinco a ocho lechones destetados el costo de estos se reduce drásticamente, de ocho en adelante el costo sigue disminuyendo conforme aumenta la eficiencia, pero ya no es tan marcado como en lo anterior.

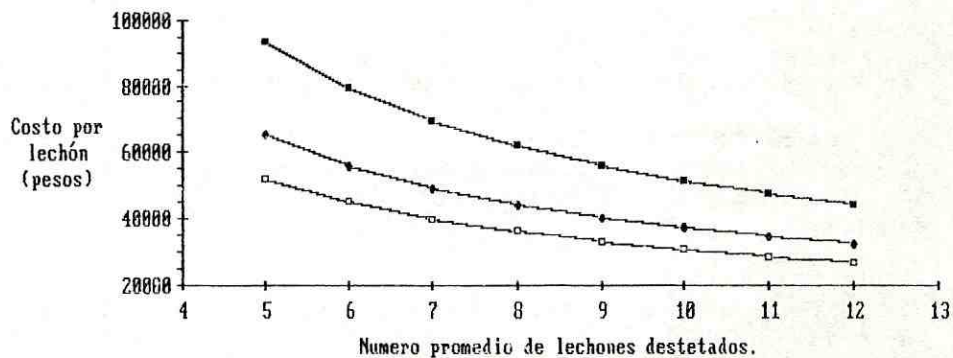
Dado que la tendencia en el cambio de costos de producción no es homogénea a lo largo de los distintos valores de prolificidad, los análisis económicos sobre este punto no deben hacerse sólo sobre el cambio numérico en tamaño medio de la camada, sino especificando cual es el valor base y hacia cual se pretende llegar. Es decir, no resulta igual incrementar de cinco a seis el número de lechones destetados que modificar el promedio de once a doce, en el primer caso la ventaja económica será grande y en el segundo será muy reducida.

LITERATURA CITADA

Bachtold GE: Mecanismo del cálculo de costos de producción por insumos en una empresa productora de lechones destetados. En: La Enseñanza de la Economía Zootécnica. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM. México, D.F., 1980.

Carbonell M y Navarro Fierro RR: Evaluación económica de la inseminación artificial con semen congelado en cerdas. Veterinaria México. En Prensa (1989).

Navarro Fierro RR y Castro GE: Seleccionar para aumentar la camada. Síntesis Porcina 4(9): 45-50 (1985).



■ Reemplazo a precio alto ● Precio bajo □ Reemplazo al costo