

LONGEVIDAD DE LA CERDA.

La brecha entre potencial y realidad.

M.V.Z., E.P.A.P. Raúl Ricardo Águila Reyes. GRUPO NUTEC raguila@euronutec.com

CONTEXTO.

Durante décadas se ha enfatizado lo importante que es la eficiencia productiva de la cerda (Lechones destetados por hembra al año); sin embargo, aunque la longevidad de la cerda es también de gran significancia económica, se reporta poco, quizás porque es un tema complejo. El objetivo de este documento es integrar todos los factores que afectan la longevidad para que ésta se evalúe, interprete y mejore rutinariamente en las granjas porcinas.

Antes de entrar al análisis de cada una de las partes de este tema es necesario presentar un panorama de los factores y políticas involucradas. A continuación presento un cuadro que los resume y clasifica en: Hechos (H) y recomendaciones (R); mismos que se explicarán más adelante.

HECHOS Y RECOMENDACIONES SOBRE LONGEVIDAD.		
1.	H	En toda granja se observa cierta proporción de cerdas que destetan 54 lechones en 6 partos (9 lechones por parto) ¿Qué debemos hacer para que el resto de las cerdas lo logren?
2.	H	No se mide sistemáticamente la longevidad, no se entiende su importancia económica
3.	H	El parto promedio al desecho no es un buen indicador de longevidad.
4.	R	Usar un vocabulario apropiado para distinguir tipos de eliminación (prematura de tardía, programada de forzada, etc.), la precisión mejora la comprensión de este tema.
5.	H	Con lactancias de 3 semanas (ciclo de la cerda de 20 semanas), es normal presupuestar una tasa de desechos – reemplazos del 50% anual.
6.	H	Biológicamente la producción de lechones llega al máximo en parto 3 y 4; baja en 5 y 6 y se derrumba después del sexto parto.
7.	H	Se debe desechar todo el pie de cría paulatinamente.
8.	R	Se debe establecer un número de parto al desecho (se sugiere al sexto).
9.	H	Sólo haciendo una programación de desechos se puede hacer una programación de reemplazos (cantidad de cerdas y momento).
10.	H	La distribución ideal de paridad de las cerdas de la piara <u>no</u> debe tener forma de campana (al graficar la distribución <u>no</u> debe haber más cerdas de parto 3 y 4).
11.	H	La distribución ideal de paridad, para estabilizar la productividad debe ser: misma cantidad de cerdas en cada parto, porque la paridad va cambiando en el tiempo.
12.	R	Para cada granja debe establecerse un presupuesto de cerdas eliminadas forzosamente (antes del parto 6).
13.	R	Deben diagnosticarse las principales causas de desecho prematuro.
14.	H	Cuando no hay programa de desechos no se tienen reemplazos a tiempo y se van dejando cerdas viejas para cubrir el presupuesto semanal de servicios, así la piara se va haciendo vieja.
15.	R	No dejar cerdas más de 6 partos aunque tengan buena productividad, ésta puede caer súbitamente y además aumenta el riesgo de muerte de la cerda. Tampoco será posible establecer un programa de desechos-reemplazos.
16.	R	Con los datos del registro semanal de servicios es posible calcular: 1) En que semana y cuántas cerdas por semana llegarán al sexto parto. En correspondencia se deberán tener listos los reemplazos, en cantidad y en el momento requeridos.
17.	H	El costo de reemplazo de una cerda disminuye a medida que la cerda tiene mayor longevidad, pero hay un punto óptimo porque, después del sexto parto disminuye la cantidad de lechones producidos, deben tomarse en cuenta ambos factores.

18.	R	De Pig Champ ® se obtiene la información básica para diagnosticar la longevidad de la pira pero, debe exportarse a hoja de cálculo electrónico para obtener el porcentaje de desechos prematuros y el parto promedio de desecho prematuro.
19.	R	Las causas de desecho deben resumirse en unas cuantas agrupaciones.
20.	H	Las causas de desecho pueden expresarse en dos tipos de porcentaje: 1) Tasa proporcional (el 100% es el total de desechos), 2) Tasa específica (el 100% es el total de cerdas en la granja), éste último es más informativo pero no se reporta.
21.	H	La literatura extranjera reporta que a nivel mundial la longevidad es baja (parto al desecho entre 2 y 4), antes del cuarto parto se han desechado el 69% de las cerdas.
22.	H	En México la situación es similar y es frecuente encontrar que del total de desechos, un 40 a 60% ocurren antes del sexto parto y, el parto promedio al desecho prematuro es el parto 3.

Si el lector hace un sondeo con productores y gerentes de producción preguntando: ¿Cuál es el parto promedio al que desechó en el último año? tendrá alguna de estas respuestas: a) Generalmente se ignora, b) Se confunde con cuál es el parto promedio actual de la granja, c) Se responde cual es la meta (no el real), d) Algunos dan el dato que aparece en el reporte del programa Pig Champ®. Pero aún éstos últimos no han llegado al fondo de la respuesta ya que los datos extremos sesgan el promedio; por ejemplo: desechar cuatro cerdas al segundo parto y otras cuatro en el octavo dan como promedio, desecho al quinto parto, esto es irreal. Entonces resulta claro que, si un porcentaje del total de las hembras de la granja se desecha a una paridad avanzada, esto compensará la porción de cerdas que se desechan prematuramente; y es que **desecho prematuro** es el concepto clave para evaluar la longevidad del pie de cría en las granjas pues, es sinónimo de ineficiencia y disminución de la rentabilidad; además, generalmente se asocia con **desecho tardío**, lo cual también involucra pobre desempeño. Es común que tanto el desecho prematuro como el tardío coexistan en una misma granja generando un círculo vicioso; este problema se origina por la ausencia de políticas correctas de desecho y reemplazo de hembras, pero en la base de toda esta pirámide esta la incompreensión de los factores involucrados, es por esto que a continuación los abordaremos.

DESARROLLO.

1. Léxico.

Primero diferenciaré palabras que son sinónimos de las que tienen un significado técnico específico en el tema de longevidad, sería bueno acostumbrarnos a su uso para ser claros.

LONGEVIDAD.	Natural =15 años, L. Comercial depende de productividad (3 años)
SALIDA O BAJA.	Desechar, eliminar, descartar, pérdida, traspaso (a otra granja).
ENTRADA O ALTA.	Reemplazar, sustituir, reponer, traspaso (desde otra granja).
Parto programado de eliminación (el sexto es el más recomendado).	Política, para cada granja, en la que se define cual será el parto al que se deben desechar las cerdas. Es necesario para: 1) Planificar las necesidades de reemplazos (cantidad y momento) y 2) Evitar la existencia de cerdas mediocres o que van a la baja en eficiencia productiva (es mejor sustituir por una cerda nueva que va a la alza).
Eliminación prematura	Cuando una hembra se desecha antes del parto programado (sexto)
Eliminación tardía	Cuando una hembra se desecha después del parto programado.
Eliminación a tiempo.	Cuando una hembra se desecha en el parto programado (sexto).
Eliminación forzada	Por muerte, eutanasia o imposibilidad de seguir produciendo.
Eliminación voluntaria	Cuando se elige desechar a una cerda (no necesariamente en el parto programado)
Eliminación inminente	Imposibilidad de seguir produciendo, pero aún se puede decidir el momento de la eliminación. Ejemplo: anestro, cerda "caída", etcétera.

2. Porcentaje de desecho anual programado

a) **¿Qué es y cómo se obtiene?** 1) Del total de hembras en la granja, qué porcentaje se eliminan al año. Por ejemplo, si en una piara de 100 hembras se desecharan en un año 30 hembras, el porcentaje de desecho anual sería del 30%, 2) Hay que diferenciar el presupuesto (meta) del real. Ahora bien, el presupuesto no se fija por capricho, se calcula tomando en cuenta varios parámetros.

b) Parámetros que lo afectan.

Parto al desecho y partos por hembra al año. En la década de los setentas (y más atrás), era común que las cerdas tuvieran en promedio dos partos por año (las lactancias eran de 5 o más semanas y diversas causas agregaban días abiertos al ciclo). Si las cerdas se eliminaban al sexto parto, resultaba que una cerda tenía una vida útil de 3 años (6 partos ÷ 2 partos por año = 3); entonces, la meta sería renovar a toda la piara en 3 años. Si se divide el 100% de la piara en 3 años resulta que, cada año se debía eliminar el 33% de las cerdas, éste era el presupuesto de desechos y reemplazos anuales.

Desecho paulatino. ¿Pero, por qué eliminar un 33% cada año? ¿Por qué no eliminar y reemplazar al mismo tiempo todas las cerdas? Respuesta, porque la productividad de la hembra cambia de acuerdo al número de parto, el parto 3 y 4 son los mejores (Cuadro. 1).

Cuadro 1. Eficiencia productiva por número de parto

Parto:	1	2	3	4	5	6	7	8
LNV:	10.0	11.0	11.5	11.7	11.5	11.4	11.3	11.2
LNM:	0.2	0.3	0.4	0.6	0.8	0.4	1.0	1.5
LD:	8.2	8.6	9.0	8.8	8.6	8.5	8.4	8.2

Partos 3 y 4 los mejores, después del sexto parto declina la producción

LNV = Lechones nacidos vivos; LNM = L Nacidos Muertos; LLD = L. Destetados. Strang G. (1968) citado por English P. (1978)

Si en una granja todas las hembras tuvieran el mismo número de parto, a medida que avanzaran en su pariciones, la producción tendría grandes fluctuaciones y entonces, la producción de lechones en toda la granja aumentaría hacia el tercero y cuarto parto y luego disminuiría en el quinto y sexto. Además, llegaría el momento de eliminar a todo el pie de cría por edad avanzada y empezar con cerdas primerizas, con todos los problemas que esto implica. Para amortiguar estas variaciones, en todo momento hay que tener cerdas de todos los partos; por tanto, el desecho y reemplazo debe ser permanente. En el cuadro 2 se anotan los diferentes porcentajes de desechos anuales de acuerdo al número de partos por hembra al año y con eliminación sistemática al sexto parto.

Cuadro 2.

Porcentaje de desecho anual según el ciclo de la cerda.

Días de Lactancia	Ciclo hembra semanas*	Partos/ hembra año	Años †	% Desecho anual
42	23	2.27	2.64	37.8%
35	22	2.37	2.53	39.5%
28	21	2.48	2.42	41.3%
21	20	2.60	2.31	43.3%
14	19	2.74	2.19	45.7%

Según disminuye el ciclo de la cerda aumentan los partos por hembra al año y aumenta el porcentaje de desechos anual. El cálculo es totalmente aritmético e ilustrativo, varía en la práctica.

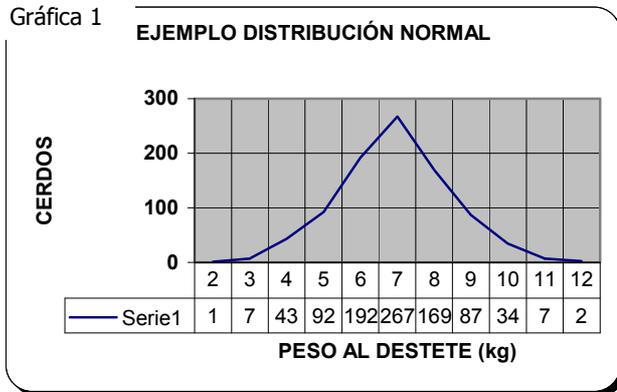
*115 días de gestación + 4 días retorno a estro + días de lactancia. Desecho a sexto parto.

† Años = 52 semanas/ partos/ hembra/ año. % Desecho anual = 6 partos/ Partos/ hembra/ año

A los porcentajes de desecho anual calculados en el cuadro 2, habrá que agregar cierto porcentaje de desecho prematuro. Esto explica porque en granjas con 3 semanas de lactancia (ciclo de 20 semanas), es común presupuestar un desecho anual del 50% pues, sólo de desecho programado es el 43% anual.

3. La distribución ideal de número de partos.

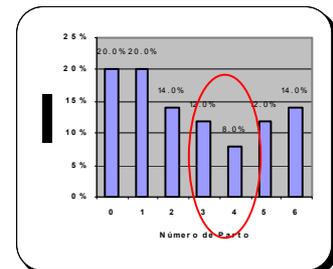
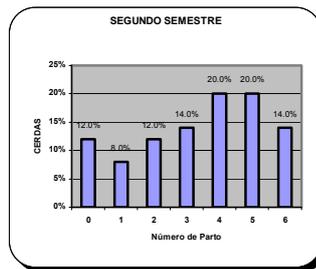
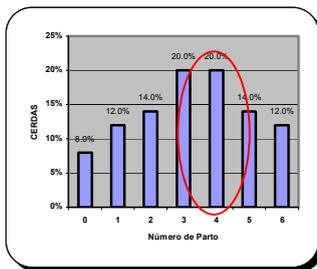
No debe ser una “campana”. En ocasiones, se escuchan conceptos mal entendidos, tal es el caso de la falsa idea que algunas personas tienen al asegurar que la distribución de partos ideal en una granja es una “Campana de Gauss”. Justificaré porque es un error.



La “Campana de Gauss” debe su nombre al matemático que explicó su utilidad, es un concepto estadístico conocido como distribución normal y nos dice que: al graficar en un histograma de frecuencia los valores de X observaciones, por ejemplo peso individual al destete (gráfica 1), la mayor parte de las observaciones se encontrarán cerca de la media, los valores más bajos y más altos estarán en los extremos (menor frecuencia), esta distribución es muy común en mediciones biológicas.

La distribución normal (campana de Gauss), para el número de partos, puede presentarse en cierto momento en una granja pero, **no** es lo que se debe buscar como presupuesto ideal, ya que: a) en todo momento se busca homogeneidad en la producción de lechones y b) una distribución en forma de campana avanza y no se mantiene en el tiempo (gráficas 2, 3, 4).

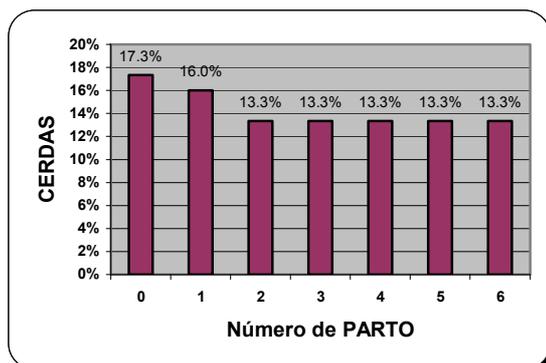
Gráficas 2, 3, 4. Evolución en el tiempo de la distribución de número de parto en granja.



Distribución campana → Segundo semestre → Quinto semestre

a) **El número de parto está relacionado con la productividad de lechones.** Ya había explicado esto con el cuadro 1, si en el primer semestre todas las cerdas pasan por el parto uno, la producción de lechones es baja, en el segundo semestre puede mejorar, para el tercer y cuarto semestre sube toda la productividad de la granja (cerdas en parto 3 y 4), pero en el quinto y sexto semestre vuelve a caer y entonces hay que desechar a todas las cerdas de la granja para reemplazar con primerizas y volver a empezar. Para evitar estas alzas y bajas en productividad es mejor tener cerdas de todos los partos, como en la gráfica 5.

Gráfica 5. Distribución ideal del número de parto para estabilizar productividad.



Con esta distribución, como meta a conseguir, se mantiene homogénea la productividad de lechones (afecta poco el número de parto), pero además no se modifica mucho por el paso del tiempo. De cualquier forma siempre hay más desechos en nulíparas y primer parto.

Ahora bien, una cosa es planear una distribución como la de la gráfica 5 y otra lograrlo, pero definitivamente no se debe buscar una campana de Gauss.

En el cuadro 3 se anota la recomendación de varios autores para la distribución de partos, pero tampoco puede mantenerse en el tiempo. Es difícil dar una recomendación general pues, entre cada granja varía la línea genética, el costo del reemplazo, las instalaciones, etc.; si bien, el 90% de las cerdas de reemplazos debe alcanzar el primer parto y, 90% de parto 1 deben alcanzar el parto 2 (Leman 1992).

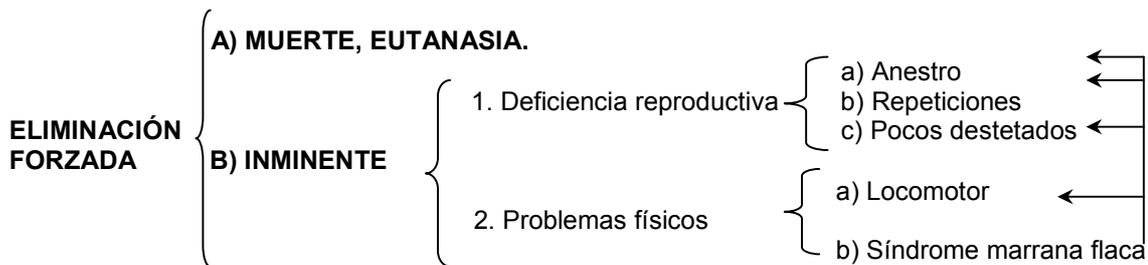
Cuadro 3. Recomendaciones para distribución óptima de número de parto en la granja (%)

AUTOR/	PARTO:	0	1	2	3	4	5	6	7	>7
Parsons <i>et al.</i>	(1990)	30	23	19	14	10	5	2	1	0
Muirhead and Alexander.	(1997)	17	15	14	13	12	11	10	5	3
Morrison <i>et al.</i>	(2002)	19.1	16.5	16.9	14.1	10.2	8.2	5.1	4.9	4.9

Diseases of swine (2006) pp 1013.

4. Eliminación forzada.

Es la baja en el inventario de cerdas de pie de cría por muerte o bien por eutanasia; sin embargo, desde el punto de vista productivo hay otras causas que obligan a eliminar a una cerda (eliminación inminente), si bien aún se podrá decidir el momento de la eliminación.



La eliminación forzada es difícil de estimar; pero sucede frecuentemente (cuadro 3 y 4). Entonces, según las condiciones productivas de cada granja debe establecerse un presupuesto anual de cerdas eliminadas forzosamente. Como dije, dicho presupuesto deberá sumarse al porcentaje de eliminación voluntaria para así obtener un porcentaje de eliminación total. Se deberá trabajar en disminuir el porcentaje de desecho forzado.

Cuadro 3. Ejemplo de eliminación forzada (Sanz M *et al.*, 2007).

Lesión primaria	%	Tipo de baja †		
		1	2	3
Artritis	16.8	0	0	18
Distocia	11.2	8	2	2
Úlcera gástrica	10.3	2	5	4
Cistitis/ Pielonefritis	6.5	3	4	0
Prolapso uterino	4.7	3	0	2
Peritonitis	3.7	2	2	0
Otras (15 lesiones)	35.6	2	14	23
Desconocidas	11.2	4	8	0
TOTAL	100	24	35	49

†Tipo de baja: 1= Muerte esperada aún con tratamiento, 2 = Muerte súbita, 3 = Eutanasia.

* London Veterinary School citado por English P. 1978

Cuadro 4. Jones J.E.T.*

Parto	% de cerdas
0	10
1	22
2	12
3	12
4	7
5	10
6	10
+6	17
Total	100

5. Política de desecho.

a. Lo que sucede cuando no hay planeación.

Es común observar lo siguiente en granjas en México: *hay un presupuesto semanal de cerdas que cubrir, por ejemplo inseminar 20 cerdas, pero no hay un programa de desechos. En esta semana se destetaron 21 cerdas, tres de las cuales ya tienen 7 partos y con un promedio digamos de 7.5 destetados (el resto del grupo fue de 8.5), estas tres hembras deberían ya de eliminarse, pero resulta que para esa semana no hay cerdas disponibles de reemplazo (no se han comprado o producido con anticipación), y ya que se debe cumplir con el presupuesto de servicios, pues se vuelven a inseminar esas tres cerdas mediocres para un octavo parto. Lo peor es que esta acción se repite semana tras semana, y es la forma en que cerdas viejas y mediocres en producción se van quedando en la granja. Con el tiempo se hace evidente que un 50% de las cerdas es de más de seis partos con un promedio de 7.5 destetados (el resto tiene 8.5), entonces se decide comprar pie de pie de cría para reemplazar precipitadamente a los largo de 6 meses al 50% de las cerdas. Esto provoca problemas financieros, operativos y sanitarios.*

b. Criterios para diseñar un política de desechos activa.

Límite al máximo número de parto. Las hembras del pie de cría de una granja, con base en su productividad por número de parto, tienen una vida útil predecible, por lo que sistemáticamente deben ser reemplazadas. Ya he explicado que después del sexto, el rendimiento de las cerdas declina en forma importante, este hecho biológico es lo que justifica que, en la mayoría de los casos, se recomiende evitar la presencia de cerdas de más de seis partos.

Hay productores y zootecnistas que tienen como norma mantener a las cerdas después del sexto parto (parto al desecho flexible), mientras la cerda mantenga una buena productividad, argumentando que así obtienen mayor productividad de las mejores cerdas; sin embargo, esto es peligroso porque a) se ignora si lo ganado en cada parto extra se pierda en el siguiente; por ejemplo: cerda que se dejó hasta el octavo parto porque daba un lechón extra al promedio del grupo (2 partos extras, 2 lechones extras), pero en el noveno parto parió y destetó 3 lechones menos al promedio del grupo; b) en cerdas viejas aumenta el riesgo de muerte o daño y entonces la pérdida económica es total; además de estos dos inconvenientes hay un tercero: c) sería imposible establecer una programación de desechos y, en consecuencia, sería imposible establecer una programación del flujo de reemplazos (cantidad y momento), así sucedería lo que ejemplifique cuando no hay planeación (al inicio de esta sección). Se concluye que es de suma importancia establecer y cumplir una política de desecho que permita predecir las necesidades de hembras de reemplazos.

Hay una excepción y se presenta en granjas productoras de pie de cría con avance genético intenso, aquí es conveniente descartar a las hembras después de la segunda camada, así las cerdas de la siguiente generación que han sido seleccionadas por sus méritos productivos, se incorporarán con mayor prontitud a la piara reproductora. Esperar solo dos partos en vez de seis equivale a esperar un año en vez de dos años y medio.

¿Cómo establecer un programa de desechos – reemplazos?

Es relativamente sencillo pues en la “libreta de montas” (registro semanal de hembras servidas), debe aparecer la fecha de inseminación y el número de parto de cada cerda inseminada en esa semana. Pues bien: 1) Seleccionamos las cerdas que van a tener 6 o más partos, 2) Sumamos 115 días de gestación + 21 días de lactancia (o lo que corresponda) y sabremos en que fecha (semana) se destetarán dichas cerdas (cuadro 5). De esta forma podemos, en todo momento, hacer una lista de las cerdas a desechar para las próximas 19 semanas. Sólo así conoceremos las necesidades de reemplazos (cantidad y momento), ejemplo cuadro 6. Claro que si no establecemos a que parto se debe eliminar una cerda, jamás podremos establecer un programa de desechos – reemplazos.

Cuadro 5. Ejemplo programa de desechos – reemplazos (Lista de cerdas por semana).

CERDA	PARTO	FCHASERV	FP PARTO	FCHA DESTETE
697N	6	02-Abr-02	25-Jul-02	15-Ago-02
505N	8	02-Abr-02	25-Jul-02	15-Ago-02
557AM	10	02-Abr-02	25-Jul-02	15-Ago-02
827N	11	02-Abr-02	25-Jul-02	15-Ago-02
126B	12	02-Abr-02	25-Jul-02	15-Ago-02
TOTAL	5			
214N	8	09-Abr-02	01-Ago-02	22-Ago-02
708N	7	10-Abr-02	02-Ago-02	22-Ago-02
028B	13	14-Abr-02	06-Ago-02	22-Ago-02
TOTAL	3			

		ELIMINACION DE CERDAS		
		Programado	Forzado	TOTAL
SEMANA				
1	15/08/2002	5	1	6
2	22/08/2002	3	1	4
3	29/08/2002	4	1	5
4	05/09/2002	2	1	3
5	12/09/2002	5	1	6
...	ETC	19	5	24

Cuadro 6. Resumen eliminación sem.

6. ¿Cuánto cuesta reemplazar a una cerda desechada prematuramente?

6.1. En general.

Si cada cerda que entra a la piara debe ser desechada y vendida, digamos al sexto parto, entonces el desecho prematuro resulta ser un costo extra cuando las cerdas tienen un alto valor genético (y económico). El importe obtenido por la hembra vendida como desecho no es suficiente para cubrir el importe de una hembra de reemplazo, además se generan otros gastos en el periodo de cuarentena, veamos el desglose con el siguiente ejemplo:

a) Pérdida económica por reposición prematura.

Venta hembra desecho	-	Costo reemplazo	=	Saldo
+ \$1,260		\$3,000		- \$1,740

b) Alimento durante aclimatación cerda reemplazo.

Días	X	Kg alimento/ cerda/ día	X	\$/ kg alimento	=	
70		3.0		\$3.20		-\$672

c) Vacunas.

1	"X"	-\$50
2	"Y"	-\$40
GRAN TOTAL		-\$2,500

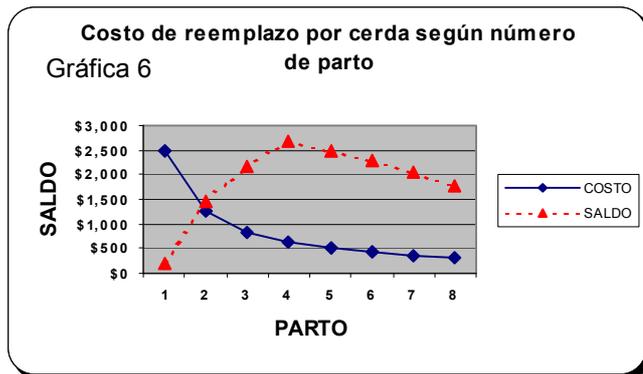
Es evidente que si la cerda muere no hay ingreso por su venta y entonces el costo promedio de reemplazar sube a unos \$3,800.

6.2. Según el número de parto y productividad.

Es ideal que el costo del reemplazo se divida entre 6 partos ($\$2,500 \div 6 = \417). En el cuadro 7 y gráfica 6 se presentan los costos del reemplazo por cerda según el número de parto al que se elimina, sin perder de vista su productividad, esto es, el balance económico. Está claro que después del parto seis, aunque el costo de reemplazo sea menor, la productividad de la cerda cae y por tanto el saldo a favor disminuye.

Cuadro 7. Amortización del costo de reemplazo por cerda según número de parto

PARTO	1	2	3	4	5	6	7	8
COSTO	\$2,500	\$1,250	\$833	\$625	\$500	\$417	\$357	\$313
LD	9	9	10	11	10	9	8	7
Valor LD	\$2,700	\$2,700	\$3,000	\$3,300	\$3,000	\$2,700	\$2,400	\$2,100
SALDO	\$200	\$1,450	\$2,167	\$2,675	\$2,500	\$2,283	\$2,043	\$1,788



La línea azul define como disminuye el costo de reemplazar a medida que se desecha en un parto más avanzado. Nótese que es una línea curva con pendiente negativa.

La línea roja define el Saldo (valor de los destetados – costo de reemplazo). Después del sexto parto sigue bajando la rentabilidad, entonces es mejor reemplazar por una cerda que va a la alza en productividad.

7. El diagnóstico de longevidad.

El parto al desecho indica el largo promedio de vida que la cerda permanece en la pira (longevidad), el análisis de la información de las cerdas desechadas debe incluir los siguientes aspectos: Tasa de desecho anual, Parto promedio de desecho prematuro, Parto promedio al desecho, causas de desecho y muerte.

Parto al desecho (prematuro, tardío y total).

En los casos en que se conoce el dato de longevidad generalmente se expresa como el parto promedio al desecho de todas las cerdas; sin embargo, como dije al inicio, este valor puede ser influenciado por valores extremos, por tanto es de mayor utilidad un reporte de la distribución de número de parto al desecho, como el del cuadro 8.

El programa Pig Champ® V.4. (2004), actualmente el más difundido, presenta un reporte llamado “Análisis de desechos” (*Menú principal/ Reportes/ Hato Reproductivo/ Análisis de Desechos*). En la versión 2.2 eran dos reportes: Análisis de Desecho y Causas de Desecho. El reporte de la versión 4.0 es de mucha utilidad, pero hay que saber interpretarlo, pues los cuadros no tienen líneas divisorias por lo que se confunden los totales, subtotales y dónde comienza otro cuadro; además el manual no explica todo lo que aparece en el reporte que comprende 4 hojas, las cuales se recomienda revisar en el siguiente orden: 1 y 3 (momento del desecho y número de parto), 2 y 4 (causa de desecho y número de parto).

Para analizar el parto promedio al desecho es necesario indicar al programa la duración del periodo analizado y, que del parto cero al doce presente el total de cerdas eliminadas (desechos y muertes). También se necesita el inventario promedio en el periodo analizado (se obtiene del reporte de desempeño). La buena noticia es que la información importante se puede exportar en formato de hoja electrónica con el objeto de: a) Resumir e integrar la información, b) Utilizar letra y números más grandes, c) Calcular datos útiles que no aparecen en el reporte original. A continuación un ejemplo.

Cuadro 8. Ejemplo de reporte de longevidad.

GRANJA:	430 hembras											PERIODO:	Ene-Sep 2007
	BAJA PREMATURA						BAJA POR EDAD AVANZADA						TOTAL
NÚMERO DE PARTO:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
CERDAS EN CADA PARTO (n)	11	20	11	21	15	12	19	33	13	4	0	0	159
Subtotales	11	79					69						159
CERDAS EN CADA PARTO (%)	7%	13%	7%	13%	9%	8%	12%	21%	8%	3%	0%	0%	100%
Subtotales %	7%	50%					43%						100%
a) PARTO PROMEDIO	---	2.8					7.0						4.8
% DESECHO ANUALIZADO	---	28%					21%						49%

Interpretación del reporte:

- Se trata de una granja con un inventario promedio estable de 430 cerdas, se analiza el periodo de enero a septiembre de 2007 (9 meses), las bajas incluyen hembras desechadas y muertas.
- Son tres bloques de información: Baja prematura (partos 0 a 5), Baja por edad avanzada (partos 6 a 11) y el Total que resume los dos primeros.
- En “Baja prematura” y “Edad avanzada” se presenta el desglose por número de parto, tanto en números absolutos como en porcentaje; por ejemplo: en los 9 meses evaluados hubo 20 bajas de primer parto, lo cual significa un 13% del total de desechos, el total de bajas prematuras fue de 79 cerdas lo cual representó el 50% del total de bajas de 1 a 5 partos.
- El parto promedio al desecho (longevidad) es de 4.8; sin embargo, por baja prematura es 2.8 y, por edad avanzada el parto promedio es el 7.0.
- La tasa anualizada de desecho es del 49%, es buena porque el presupuesto es del 50%; sin embargo, la baja prematura (antes del sexto parto) es elevada. Es necesario diagnosticar las causas (ejemplo cuadro 9), e implementar medidas correctivas.

Causas de desecho.

Las cerdas se desechan cuando se considera que no son útiles para la producción. Para análisis de desecho, las causas deben resumirse en unas cuantas, las principales son: Falla reproductiva, edad avanzada, bajo desempeño, problemas locomotores, muerte, problemas de lactación (cuadro 9 y 11).

Cuadro 9. Ejemplos de causa de desecho.

Año	Edad Avanzada	Falla Repro.	Bajo Desempeño	Locomotor	Muerte	Otras	Cerdas o pjaras	País
2000 ^a	8.7	33.6	20.6	13.2	7.4	16.4	7,973	USA
1998 ^b	31.3	29.8	11.1	11.3	7.4	9.1	25 pjaras	Irlanda
1997 ^c	13.6	40.3	4.4	17.6	9.3	15.1	21 pjaras	Australia

a= Lucia et al, b = Boyle et al, c = Paterson et al. Edad avanzada es relativa, para algunos productores es después del parto 5 ó 6, para otros después del parto 10. El cuadro original incluye otros 13 ejemplos (1975 a 1997). Adaptado de Allaire S y Drolet R. en Diseases of Swine (2006), pp 1013.

Las causas de desecho pueden expresarse en dos tipos de porcentajes:

- Tasa proporcional: Una causa de desecho ¿Cuánto representa del total de desechos?
- Razón específica del desecho: Animales desechados por una causa en proporción al inventario anual promedio de la pjaras (expresa la probabilidad anual de que cada animal sea eliminado por una causa e indica la extensión del problema). Esto es más informativo y no está influenciado tanto por el total de hembras desechadas. El cuadro 10 ejemplifica el uso de ambas tasas, nótese que las granjas A y B tienen como causa de desecho 15% del total de desechos; sin embargo, la granja B resulta con una tasa específica de mortalidad de 9% y la granja A del 3%. Lamentablemente en la literatura sólo se reporta la tasa proporcional.

Cuadro 10 . Uso de la tasa proporcional de desecho y la Tasa de desecho específica.

GRANJA:	A	B
Tasa desecho proporcional	Muerte 15% de los desechos	Muerte 15% de los desechos
Tasa desecho anual	20%	60%
Tasa desecho específica	15 x 20% = 3%	15 x 60% = 9%

Con información de D'Allaire S and Drolet R. Diseases of Swine (2006), pp1013.

Cuadro 11. Ejemplo de reporte de causas de desecho.

GRANJA: 430 HEMBRAS Ene a Feb 07			
CAUSA	TOTAL	%	
Edad avanzada (Parto 6 y más)	71	45%	45%
1 Cojera severa	25	16%	34%
2 Examen preñez negativo	12	8%	
3 Aborto	6	4%	
4 Fallo al parir	6	4%	
5 Cap. Lactación destete	5	3%	
6 Capacidad reproductiva	4	3%	21%
7 Sin celo	3	2%	
8 Caída	2	1%	
9 Otras	7	4%	
10 Muerte	18	11%	
TOTAL	159	100%	100%

* Incluye desecho, muertas, sacrificio.

Los porcentajes que se presentan son con relación al total de desechos (tasa proporcional), sobresale cojera como causa.

En este caso "Edad avanzada" se refiere a cerdas enviadas a rastro porque llegaron al sexto parto o más, es decir, se trata de eliminación programada.

Se recomienda generar y analizar otros dos reportes que, por falta de espacio en este documento no se presentan: "Causa de desecho en principales partos desechados", y "Momento del ciclo productivo en que sucede la eliminación". La información se obtiene del reporte ya referido de Pig Champ V.4®.

Algunos evaluaciones en México.

La literatura extranjera reporta que la expectativa de vida reproductiva es baja para la mayoría de las piaras y que el parto promedio al desecho está entre 2 y 4, pero puede variar entre 2 a 8 para alguna pira en particular (varios autores desde 1960 hasta 1999). Se observa que una gran proporción de las hembras es desechada en los primeros partos (arriba del 40% de los desechos), esto conlleva grandes pérdidas económicas. Muchos autores reportan que antes del cuarto parto se han desechado del 50 al 69% de las cerdas.

Aunque nadie conoce la situación productiva de todas las granjas en México, sí resulta muy repetitivo que de 10 granjas tecnificadas en las que he podido evaluar la longevidad, los resultados sean muy similares (cuadro 12, presento 7 granjas). Por cierto, en estas granjas el nivel de eficiencia en prolificidad está entre bueno y regular (22 a 19 destetados por hembra al año).

Cuadro 12. Comparativo Longevidad del pie de cría, diferentes granjas.

Granja en:	Puebla	Jalisco	Teh.	Qro.	Qro.	Teh.	Qro.
Hembras pie de cría	1,200	400	700	700	500	1,000	400
Periodos evaluados	1 al X	I al IV	1 al XIII	I al VIII	1 al XIII	1 al XIII	I a VII
PARTO AL DESECHO							
a) Todos los desechos	5.7	4.5	4.5	6.0	5.4	6.7	4.6
b) Parto 1 al 5 (Prematuro)	2.3	2.4	2.7	2.8	3.1	3.1	3.3
% de los desechos	39%	53%	47%	34%	45%	30%	64%
c) Parto 6 y más	8.1	7.9	6.8	7.6	7.4	8.4	7.2
% de los desechos	61%	33%	35%	66%	50%	66%	31%
% desechos parto 0	?	14%	18%	?	6%	4%	5%

Teh. = Tehuacán, Qro. = Querétaro.

Raúl Águila.

Del cuadro 8 podemos concluir que:

1. Cuatro granjas se acercan a la meta de desecho al sexto parto (5.4 a 6.7). Sin embargo, una vez más los promedios muestran que son bastante "mañosos".

2. En efecto, un análisis detallado revela que el parto promedio de las cerdas desechadas prematuramente (antes del sexto parto), va de: parto 2.3 a parto 3.1. Lo que sucedió es que se dejaron cerdas con más de seis partos, y así, se elevó el promedio (ya he señalado las desventajas de esto y por eso hablo de promedios “mañosos”).
3. Aún más impactante, del total de hembras desechadas, el porcentaje de desechos prematuros, antes del sexto parto, es muy alto: del **34 al 64%**, o sea, en las granjas del cuadro, del total de desechos, la mitad no habían llegado al sexto parto y de hecho estaban muy lejos pues, su parto promedio de desecho era de **2.8** ¡Menos de la mitad de la vida útil de una cerda!
4. Otro dato interesante es que, en algunas granjas, es alto el porcentaje de cerdas que no llegan a su primer parto, o peor aún, no se registra esta información.

Brecha entre potencial y realidad.

En toda granja observamos cierta proporción de cerdas que destetan 54 lechones en 6 partos (9 lechones por parto) ¿Por qué el resto de las hembras de la granja no lo logran? Hay que trabajar con este enfoque disminuyendo el desecho prematuro y desechando sistemáticamente a un parto definido y así, aplicar un programa de reemplazos; no es sencillo porque son muchos los factores involucrados pero, partiendo de un diagnóstico de longevidad confiable y oportuno estaremos en el camino correcto para mejorar la longevidad en las granjas donde trabajamos como gerentes o asesores, por lo pronto, busquemos elevar la longevidad en un parto, vale la pena.

Bibliografía consultada.

- 1) Koketsu Y. (2007) Longevity and efficiency associated with age structures of female pigs and herd management in comercial breeding herds. J. Anim. Sci. 85:1086-1091.
- 2) Sanz M et al. (2007). Assessment of sow mortality in a large herd. Journal of Swine Health and Production Jan-Feb 2007.
- 3) D’Allaire S, Drolet R (2006). Longevity in Breeding Animals. Page 1011-1023 in Diseases of swine. 9th ed. Blackwell Publishing, Ames, Iowa U.S.A.
- 4) D’Allaire S, Drolet R (1999). Culling and Mortality in Breeding Animals. Page 1003-1014 in Diseases of swine. 8th ed. Iowa State University Press/ Ames, Iowa U.S.A.
- 5) D’Allaire S, Drolet R (1992) Culling and Mortality in Breeding Animals. Page 861-871 in Diseases of swine. 7th ed. Iowa State University Press/ Ames, Iowa U.S.A.
- 6) Águila R. (2005) Financiamiento del crecimiento productivo. Los Porcicultores y su entorno. Vol. 7, No 47. Sep-Oct 2005 (pp 130-132, 134). Mex.
- 7) Águila R. (2004) Pronostique el flujo de reemplazos. Acontecer porcino. Vol. 13, No 69. Oct-Nov. 2004 (pp 10-12). Mex.
- 8) Águila R. (2004) ¿Qué longevidad tienen sus hembras? Acontecer porcino. Vol. 13, No 68 Ago-Sep 2004 (pp 24, 26,28, 30) Mex.
- 9) Águila R. (2003) Rentabilidad por eficiencia productiva de lechones. Los Porcicultores y su entorno Vol. 6, No 31. Ene-Feb 2003 pp 44-46). Mex.
- 10) Águila R. (2002) Metodología para valorar contablemente el inventario pie cría. Los Porcicultores y su entorno Vol. 5, No 29 Sep-Oct. 2002 (pp 93-94, 96). Mex.
- 11) Águila R. (2001) Metodología para calcular el porcentaje de hembras de reemplazos. Memorias Congreso AMVEC Nacional Jul 2001, Querétaro (pp 165)
- 12) Águila R. (1999) Cálculo del porcentaje de hembras de reemplazo. Los Porcicultores y su entorno. Vol. 2, No 9. May-Jun 1999 (pp 54-56, 58). Mex.
- 13) English P, Smith W, MacLean A. (1981). La Cerda como mejorar su productividad. Ed. El Manual Moderno Sistema de reposición, (pp 71-97). Mex.
- 14) Anónimo (2008) Litters feel the parity effect. Pig International. March. Vol 38, No 2 (pp 28-29).