

EXPLOTANDO AL MÁXIMO EL POTENCIAL PRODUCTIVO DE LA GRANJA

José Piva & Juan Carlos Pinilla
Technical Services, PIC USA

INTRODUCCIÓN

La maximización de la productividad en granjas de cerdos es un tema siempre vigente y que es común a todos los actores involucrados en el rubro porcino, es decir, quienes invierten capital, directivos, personal de producción, médicos veterinarios, personal de granja y también proveedores. La productividad puede ser medida de formas diferentes pero debe de preferencia contemplar todo el ciclo hasta que los animales lleguen al proceso final en la línea de distribución.

El presente documento está basado en la experiencia de sus autores en diversos países y realidades y su objetivo es describir los principios o factores de mayor impacto sobre los estándares de producción. Intentar resumir todos los conceptos y visiones sobre la industria es de todas maneras algo complejo, puesto que la naturaleza humana concede distintas prioridades a las mismas situaciones o elementos. De acuerdo a nuestro punto de vista, estos factores se pueden agrupar en sanidad, la capacidad de comparar con otros productores y establecer metas de producción (benchmarking), recurso humano, construcciones, genética, manejo y las eventuales interacciones que entre ellos se dan en forma permanente.

SANIDAD

No es casualidad el hecho de iniciar la revisión de los factores con la sanidad. Existe consenso en cuanto a que la sanidad es el principal activo a proteger dentro de una explotación intensiva de cerdos, dado que enfermedades prevalentes, exóticas y/o emergentes pueden llegar a producir un efecto devastador sobre la industria porcina de un determinado país, de una región o de granjas individuales (Pollmann, 2006).

La importancia de las enfermedades las podemos representar por la frecuencia con que se publica acerca de ellas. A manera de ejemplo, la presencia de enfermedades como PRRS y, más recientemente, PMWS representan por sí sola el 20 % de los artículos publicados en la revista de la AASV (JSHAP) entre 2005 y 2006.

Los proyectos nuevos deben ser concebidos para ser poblados desde su inicio con reproductores de alto status sanitario y contar con medidas de Bioseguridad que minimicen el riesgo de introducción de enfermedades. A fin de mantenerse competitivas, granjas que operan con problemas sanitarios deben realizar medidas de intervención, tales como despoblación/repoblación, programas de vacunación, programas de medicaciones, sólo por nombrar algunas de las más comunes y cuyo costo puede llegar a hacer inviable el éxito financiero de la explotación.

A pesar que aún hay mucho por conocer, es necesario mencionar que ha habido importantes avances en la comprensión de la epidemiología del PRRS (recordemos las publicaciones realizadas por el Dr. Dee y su grupo de investigación en relación al copo de nieve) y también en el control a través de una verdadera revolución en la Bioseguridad que es el sistema de descontaminación termo-asistida (TADD), desarrollada en USA.

INSTALACIONES

Es muy común ver empresas donde se impone un ritmo de exigencia muy alto a las instalaciones y sometiendo a los animales a sufrir los efectos de esta exigencia.

El ejemplo más claro de esta situación ha sido la reducción de las edades de destete en busca de aumentar el número de usos por jaula por año para reducir el costo de las instalaciones por lechón destetado. Finalmente se ha reconocido que a pesar de obtener menos ciclos anuales, el aumento de la edad de destete tiene consecuencias tanto productivas como económicas favorables, a nivel del rebaño de hembras como del desempeño de los cerdos post-destete (ver más adelante).

Otro ejemplo es que en el curso de los últimos años el peso de venta ha sido sostenidamente mayor, es decir se ha aumentado la edad de venta de los cerdos, lo cual significa que hay mayores inventarios promedios en granjas. Esto debe equilibrarse con la necesidad de aumentar la capacidad instalada en las engordas.

La Tabla 1 muestra el flujo teórico de producción y las necesidades de instalaciones, de acuerdo a los parámetros planteados como información de entrada.

Tabla 1. Flujo de Producción y Requerimiento de Instalaciones

Commercial Flows (per every 5.000 sows)		Week	Month	Year	
Matings		273	1,184	14,205	
Farrowings		240	1,042	12,500	
Born Alive	11.8	2,837	12,292	147,500	
Weaned Piglets	8.5%	2,595	11,247	134,963	
Pigs from Nursery to Finishers	2.0%	2,544	11,022	132,263	
Pigs to market	2.0%	2,493	10,801	129,618	
Farrowing Crates Required				962	
B & G Crates Required				4,555	
Pens for gilts and culled females	Gilts/pen	15	Weeks of gilts	6	21
Pens for culled sows	Sows/pen	10	Weeks of culling	4	21
Spaces in Nursery	22	70			18,910
Spaces in Finisher	70	178			40,333

ADMINISTRACIÓN Y RECURSOS HUMANOS

La administración de la empresa es responsable de crear y sostener una cultura y disciplina de trabajo orientada hacia el objetivo de maximizar el margen por cerdo vendido o por kilo procesado en planta. En este sentido, es la administración también quien debe fijar las prioridades dentro de la explotación. Una parte muy importante es la selección de los potenciales candidatos y su posterior reclutamiento. Un candidato ideal debe equilibrar características como honestidad, disciplina, energía, pasión y capacidad de observación y aprendizaje. Una vez reclutado, el trabajador debe ser instruido acerca de los objetivos de la empresa y sobre cuáles serán sus funciones. Posteriormente, etapas de instrucción inicial, especialización, evaluaciones, bonificaciones y oportunidad de crecimiento dentro de la organización son en general parte usual de los paquetes laborales.

Es materia de acuerdo que granjas capaces de retener a su personal se cuentan en general entre las más productivas. En la industria americana no es raro encontrar empresas con una tasa de recambio anual de su personal de granja superior al 40-45 %. Esta es la razón por la cual es difícil establecer el concepto de grados de responsabilidad (accountability) sobre determinadas funciones. Los motivos por los cuales las empresas no retienen a su personal son variados: movilidad laboral que impera en una economía con crecimiento sostenido; en parte debido a falta de motivación; expectativas no satisfechas; falta de liderazgo; barrera idiomática que dificulta la relación entre los empleadores americanos y su mano de obra hispana.

Finalmente, un tema relativamente reciente es lo que se conoce como *staffing*, que podría traducirse como la dotación real de personal. Esto se refiere al hecho que el personal cuenta usualmente con 52 Domingo libres, más los feriados mayores de cada país (por ejemplo 7 días anuales), más periodos de vacaciones legales y días de enfermedad. En definitiva, la granja cuenta con menos personal del que indica la nómina de remuneraciones un 20 % del tiempo. La Tabla 2 muestra como referencia la relación de madres en granja y número de trabajadores, así como el costo mensual por madre.

Tabla 2. Relación Número de Madres: Número de Trabajadores y Costo Mensual por Madre
(Fuente: PIC World Production Survey 2006)

País	Sows : Worker Ratio (excluding nursery & finishing jobs)	Monthly Labor Cost US\$ / Sow
Canada	300	U\$ 8.5
USA	340	U\$ 7.0
Mexico	70	U\$ 9.5
Brasil	60	U\$ 5.8
Chile	135	U\$ 4.1
UK	185	U\$ 13.4
Spain	150	U\$ 13.6
Netherlands	300	U\$ 12.0
Denmark	200	U\$ 20.2
China	30	U\$ 3.3
Thailand	60	U\$ 2.7
Japan	90	U\$ 26.6

BIENESTAR ANIMAL (ANIMAL WELFARE)

Si bien actualmente hay mucho debate en cuanto a que es más humano como forma de tratar a los cerdos, el concepto de Bienestar Animal ha estado siempre presente en la actividad porcina, fundamentalmente por un principio ético asociado a un mejor retorno económico.

Empresas o granjas cuya producción se fundamenta en el Bienestar Animal proporcionan alimento y agua en cantidad y calidad adecuadas, protegen los animales de las variaciones climáticas con instalaciones y mecanismos de ventilación y aislamiento y fuentes de calor, exhiben y cumplen con una política de control y tratamiento de enfermedades, y mantienen sus animales con densidades adecuadas para minimizar la aparición de cuadros viciosos.

En este mismo sentido, el cargamento y transporte de los cerdos hacia matadero debe hacerse bajo ciertos principios que minimicen el stress y la ocurrencia de cerdos lastimados y cerdos caídos (downer pigs).

GENÉTICA

Antes de utilizar una u otra opción en la provisión de pie de cría, se debe considerar algunos elementos para maximizar el margen del negocio desde un punto de vista integral.

Primero es determinar la mejor combinación de genotipos para las condiciones propias de la empresa usuaria. Adicionalmente es relevante que el proveedor de genética cuenta con las líneas básicas suficientes como para entregar distintas opciones al usuario.

En segundo lugar, ante la aparición de eventuales problemáticas o la necesidad de buscar formas de capturar el potencial genético, una casa genética presente en distintos países, condiciones, climas y sistemas de producción permitirá encontrar en esas respuestas. La casa genética debe ser capaz de informar el potencial genético del hato y pasar al productor los puntos claves de cómo llegar más cerca del potencial genético de los parámetros más importantes.

Finalmente, el programa de aseguramiento sanitario tiene mucho que decir a la hora de decidir por una u otra opción. No hay mejoramiento genético sin sanidad y el proveedor de pie de cría debe contar con los mecanismos suficientes para reducir la probabilidad de infectar granjas de sus clientes. A parte de esto el.....

BENCHMARKING

Es en extremo importante conocer la realidad productiva de otros países o de otros productores, en particular de aquellos que logran los estándares más altos y tratar de entender cuales son los principios y procedimientos que les han permitido lograr dicho nivel.

La realización del Benchmarking permite conocer los puntos débiles y a través de un análisis crítico es posible encontrar el camino hacia lograr mejores niveles de producción a un costo razonable. Parte del benchmarking es la utilización de consultores que pueden agregar valor en materias específicas, aportando visión crítica, puntos de vista novedosos y conocimiento de acciones y planes comprobados a nivel de investigación y/o a nivel de otros sistemas comerciales de producción.

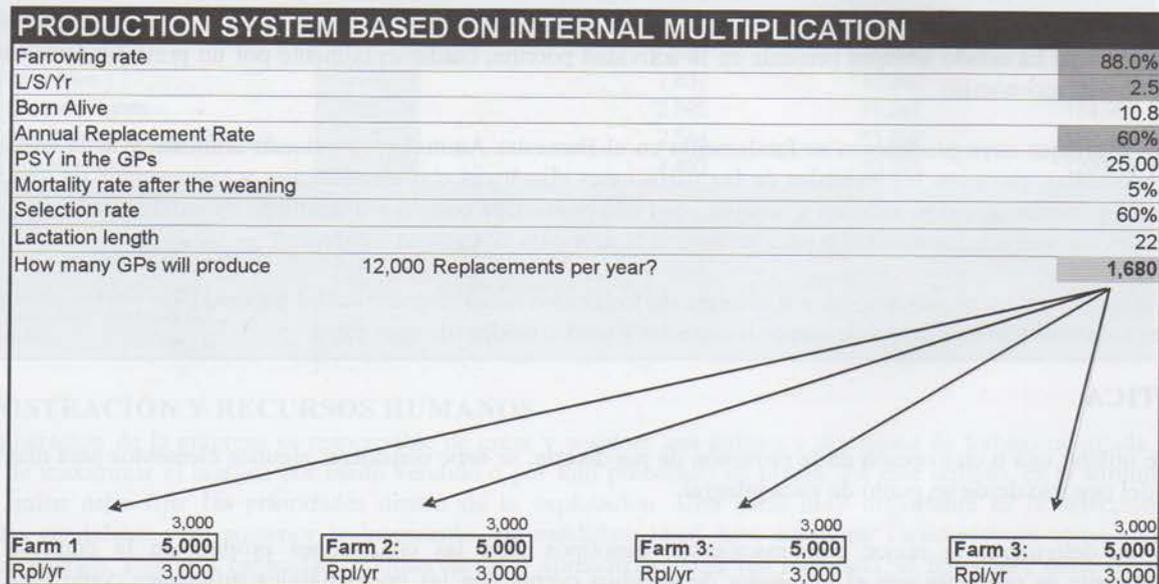
MANEJO

En la medida que la producción se ha hecho más intensiva y más competitiva, hemos identificado un conjunto de factores de manejo que consideramos imprescindible o no-negociables.

1. Tamaño de la unidad de Multiplicación.

Al disponer de una unidad de multiplicación interna, esto es, para producir los reemplazos que serán utilizados en la(s) granja(s), esta debe tener un tamaño tal que permita disponer de las primerizas en cantidad y calidad (después de descontar las primerizas no seleccionadas) para asegurar el cumplimiento de las cuotas de montas semanales. Más aún, la multiplicadora debe permitir afrontar situaciones de contingencia.....

Figura 1. Requerimientos de Multiplicación



2. Selección de primerizas de reemplazo y requisitos de la primeriza a su primer servicio.

El efecto de contar con primerizas de reemplazo que exhiban altos índices de productividad tiene consecuencias inmediatas, ya que representan un 20-25 % del total de montas de un período definido, pero además alta productividad en su primer parto se correlaciona con buen desempeño durante toda la vida útil.

Actualmente los requisitos para inseminar una primeriza están ligados fundamentalmente al peso vivo, más que a cualquier otro indicador individual (ver Gráficos 1 a 4). Es más, el impacto que puede tener el espesor de grasa dorsal es bastante inconsistente. El efecto del peso a la primera inseminación si es consistente y en efecto, el mínimo que asegura mejor productividad y longevidad (o retención de hembras en granja) es 140 kilos.

Gráfico 1. Lechones Nacidos Totales Hasta Parto 3 Según Espesor de Grasa Dorsal al Momento del Primer Servicio (Fuente: PIC)

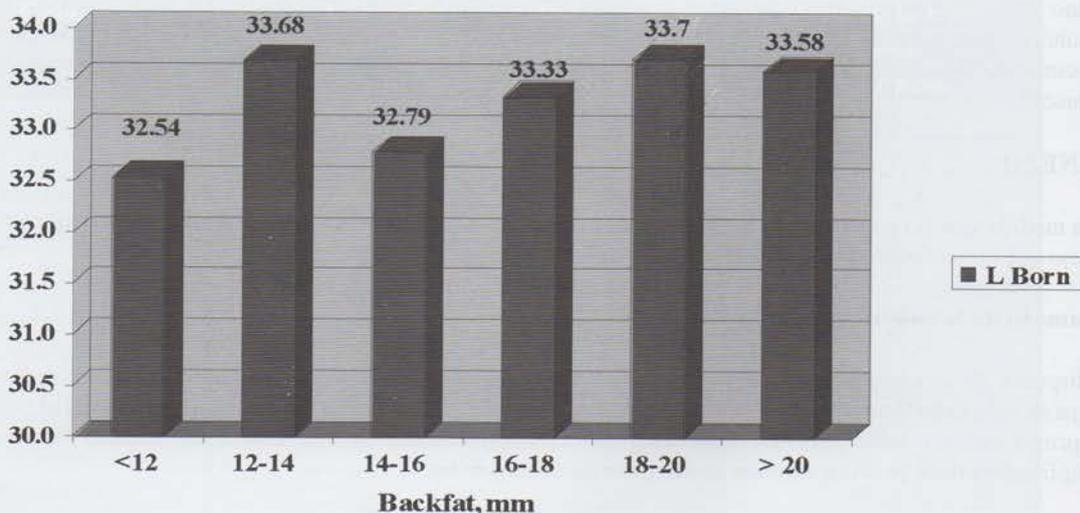


Gráfico 2. Porcentaje de Retención Hasta Parto 3 Según Espesor de Grasa Dorsal al Momento del Primer Servicio (Fuente: PIC)

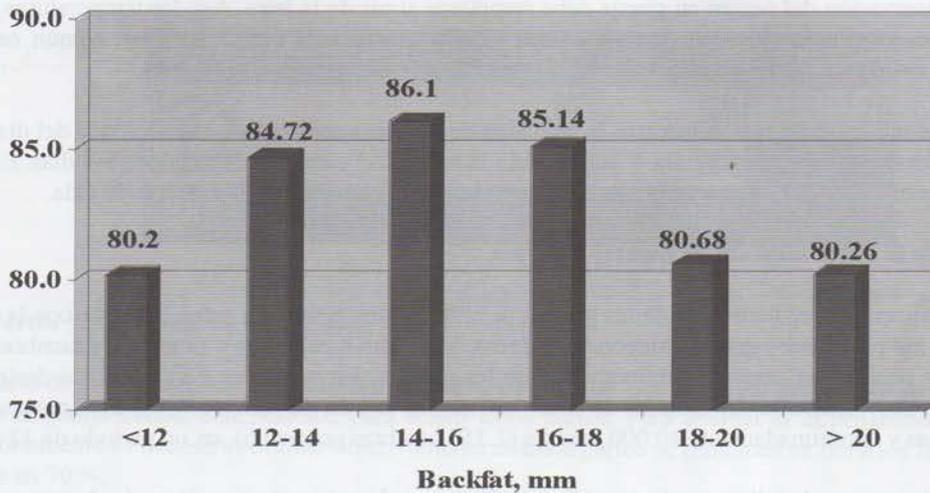


Gráfico 3. Lechones Nacidos totales Hasta Parto 3 Según Peso Vivo al Momento del Primer Servicio (Fuente: PIC)

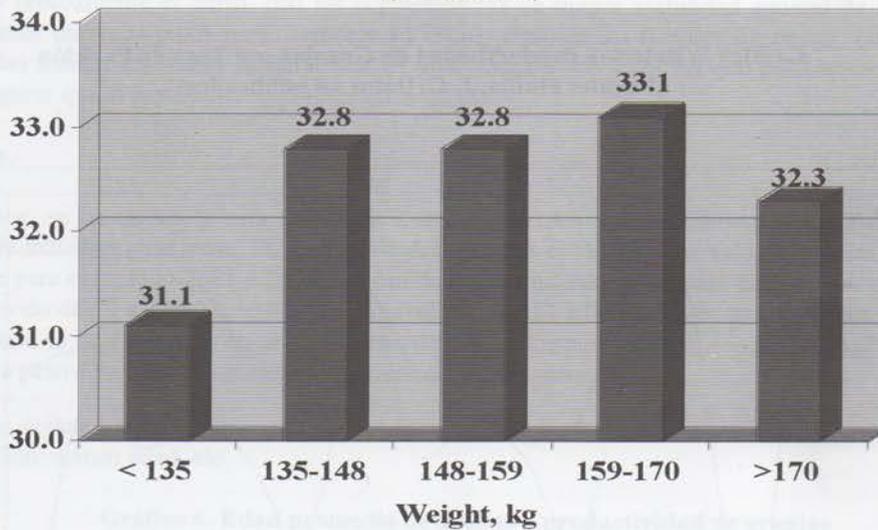
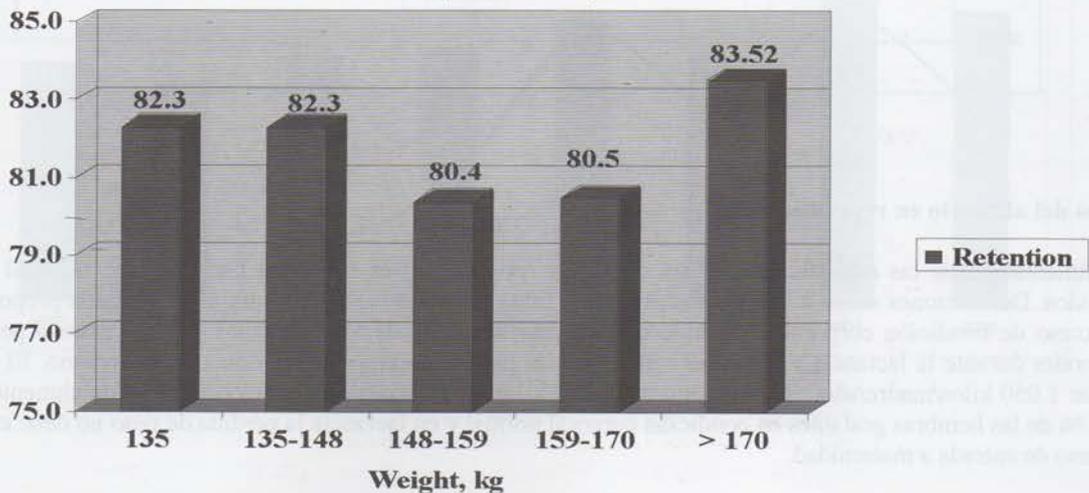


Gráfico 4. Porcentaje de retención Hasta Parto 3 Según Peso Vivo al Momento del Primer Servicio (Fuente: PIC)



3. Manejo del Semen

El protocolo de conservación del semen en granja debe respetarse al pie de la letra. Así, las temperaturas de 15 a 18 grados Celsius deben respetarse y monitorearse, ya que existe mucha información acerca de cuan común es la utilización de refrigeradores que por alguna razón se apartan del rango de temperatura deseada.

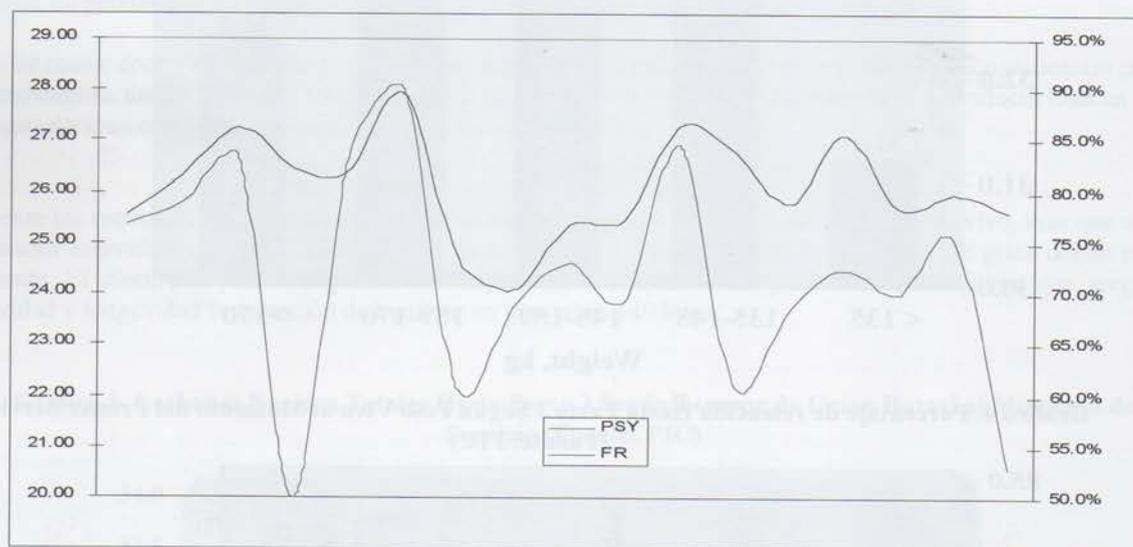
Por otro lado, existe información que indica que la actividad de acrosina comienza a caer después del día 3 post-colección, para hacerlo dramáticamente después del día 4, aún cuando la motilidad parece inalterada por 5-7 días. Este es un factor de riesgo, que hace que una recomendación en boga sea la de usar semen con no más de 3-4 días de vida.

4. Cumplimiento de la cuota semanal de montas y partos.

En la industria americana, la productividad de las granjas se correlaciona positiva y estrechamente con la tasa de parición, y evidentemente con los parámetros que la componen: número de hembras cubiertas y número de hembras que paren. En el siguiente gráfico es posible ver como la productividad de las granjas (expresada en PSY o cerdos destetados por hembra cubierta por año) es absolutamente dependiente de cómo evolucione la tasa de parición. El gráfico resume los resultados de un total de 17 granjas y aproximadamente 40.000 madres (2.350 hembras promedio), en un período de 12 meses (2005/06).

Una de las principales causas de falla reproductiva tiene que ver con el punto anterior: selección de primerizas.

Gráfico 5. Relación Productividad de Granjas con Tasa de Parición
(Fuente: Pinilla, J. C. Datos no publicados)



5. Uso del alimento en reproductoras.

La alimentación de las reproductoras es un costo fijo, por lo cual es necesario hacer un uso racional de los alimentos ofrecidos. Desviaciones sobre o bajo lo deseable (ver Tabla 3) pueden conducir a un aumento de la proporción de hembras en exceso de condición corporal (indicando un aumento del costo de alimentación) y/o una masiva pérdida de reservas corporales durante la lactancia y todas las consecuencias para el desempeño reproductivo del rebaño. El objetivo debe ser utilizar 1.050 kilos/madre/año, en una proporción de 2 kilos de alimento de gestación por kilo de alimento de lactancia, un 89-90% de las hembras gestantes en condición corporal normal y en lactancia la pérdida de peso no debe exceder el 10-12% del peso de entrada a maternidad.

Tabla 3. Uso de Alimentos en Reproductoras

TIPO DE ALIMENTO	Kgs/año	%	RELACION
Gestación	690	66%	2.0
Lactancia	352	34%	
Total	1,042	100%	

6. Inducción de Partos y Asistencia de los mismos.

El objetivo prioritario de todo programa de inducción de partos es el lograr que la mayor proporción de partos se produzca en horarios donde la granja cuente con personal para asistir estos partos. Para evaluar si el programa de inducción está operando satisfactoriamente es necesario evaluar objetivamente cuantos partos se producen en horarios laborales y una meta podría establecerse en 70 %.

Para lograr definir un programa de inducción debe conocerse la duración promedio de la gestación en la granja, a fin de no inducir demasiado precozmente el parto, con las consecuencias de menor viabilidad general de los lechones que nacen (menor peso y menor madurez pulmonar). También es crítico conocer los factores de riesgo, que usualmente son edad avanzada y camadas numerosas. Estas hembras son de alto riesgo y son ellas las que posiblemente son candidatas a ser inducidas para asegurar que el parto sea completamente asistido.

7. Edad de destete.

En los últimos años, se ha instalado una tendencia a destetar cerdos más tardíamente. Por ejemplo, usando datos de PigCHAMP para la industria americana, las edades de destete para el top 10% ha sido de 17 días para el periodo 1998 a 2001, mientras que para el periodo 2001 a 2005, la edad de destete ha sido de 23 días. En general, por cada día adicional al destete, para el periodo de 12 a 21 días, se logra un incremento de 0.1 a 0.2 lechones paridos vivos por día. El beneficio de mayor edad al destete es más palpable en el desempeño de los cerdos post-destete, donde disminuye la tasa de mortalidad, disminuye la edad a peso de mercado y mejora la conversión de alimento.

1. Período de destete a celo.
2. Inseminación: semen edad, etc.

Gráfico 6. Edad promedio de destete y productividad de granjas
(Fuente: PigCHAMP reports on top 10 %)

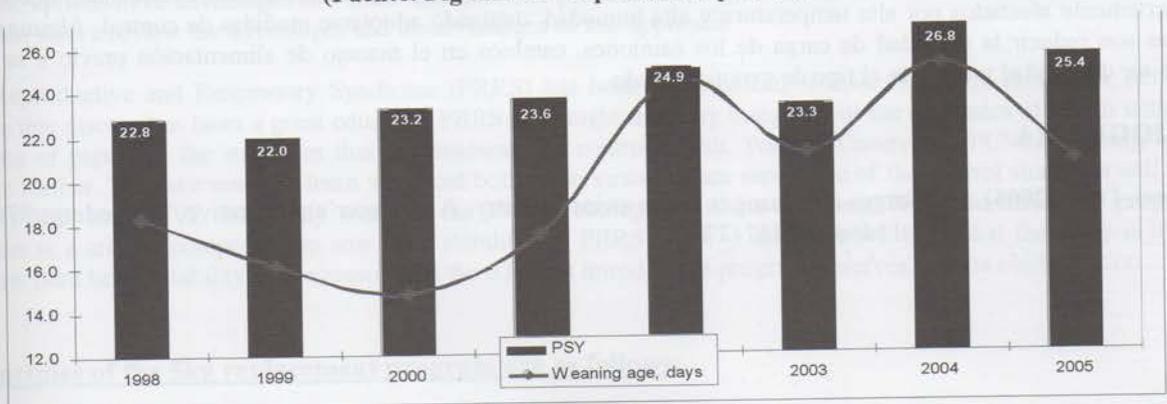
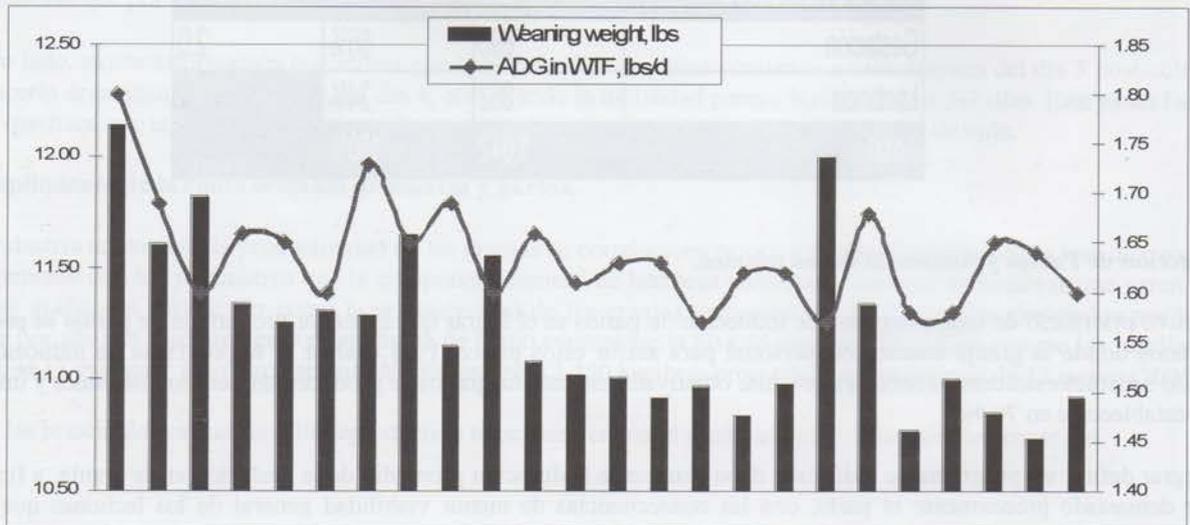


Gráfico 7. Peso al destete y ADG en wean-to-finish
 (Fuente: Pinilla, J.C. PIC 2006 Symposium)



8. Manejo de los animales de la línea.

Aún que el desempeño de los animales en la línea de producción esta muy relacionado a lo que se hace en el sitio uno, debemos tomar en cuenta que es muy importante trabajar bien los animales después del destete, esto por que en general más del 73% del coste final de producción ocurre después del destete y las perdidas en la fase final tienen un impacto económico negativo mayor.

9. Transporte al matadero.

La importancia del transporte a matadero tiene una doble lectura: es un punto crítico referido a la Bioseguridad, y a la vez es un punto crítico en lo que dice relación con la reducción de pérdidas.

En cuanto al primer punto, el camión de transporte al matadero representa un riesgo de comunicar granjas negativas con granjas positivas y como se mencionó previamente una de las maneras más eficientes e innovadoras de controlar el riesgo sanitario es a través de TADD. En relación al segundo punto, es fundamental que las empresas comprendan que los cerdos son fuertemente afectados por alta temperatura y alta humedad, debiendo adoptarse medidas de control. Algunas de estas medidas son reducir la densidad de carga de los camiones, cambios en el manejo de alimentación previo a la descarga pueden ser de utilidad y también el tipo de genotipo usado.

BIBLIOGRAFIA

Pollmann, D. S. (2006). Challenges and changes in the swine industry: A producer's perspective. Proceedings 37th AASV Annual Meeting. 267-278.